



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108309258 A

(43)申请公布日 2018.07.24

(21)申请号 201810032060.X

(22)申请日 2018.01.12

(71)申请人 杭州柯氏音医疗器械有限公司

地址 310000 浙江省杭州市西湖区文三路  
199号创业大厦1203室

(72)发明人 吴恒 莫川江 余宝珊

(74)专利代理机构 浙江杭知桥律师事务所

33256

代理人 王梨华 陈丽霞

(51)Int.Cl.

A61B 5/0205(2006.01)

A61B 5/145(2006.01)

A61B 5/11(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

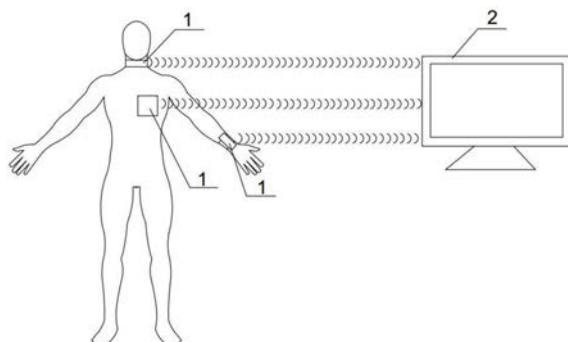
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种医用人体生理状态展示和激励装置及  
方法

(57)摘要

本发明涉及监护装置技术领域，公开了一种医用人体生理状态展示和激励装置及方法。装置包括穿戴式传感器和至少与一个穿戴式传感器通信连接的显示装置，穿戴式传感器用于实时监测人体生理数据，显示装置包括汇总与记录单元、数据处理单元和显示单元。数据处理单元包括数据判断模块、数据发送模块和数据比较模块。穿戴式传感器包括穿戴配件和传感电路板，传感电路板安装在穿戴配件上；传感电路板上设有传感器、信号调理电路、模数转换电路、信号处理电路、无线收发电路和历史数据存储电路。本发明能够采集和记录使用者人体生理数据，及时向监护人员或者使用者提示异常情况，以游戏方式激励使用者采取健康的生活方式。



1. 一种医用人体生理状态展示和激励装置,其特征在于:包括穿戴式传感器(1)和至少与一个穿戴式传感器(1)通信连接的显示装置(2),穿戴式传感器(1)用于实时监测人体生理数据,显示装置(2)包括:

    汇总与记录单元,用于接收穿戴式传感器(1)发送的人体生理数据,汇总与记录人体生理数据;

    数据处理单元,包括数据判断模块、数据发送模块和数据比较模块;

    数据判断模块,用于判断接收到的数据是否处于正常范围,以及根据接收到数据进行建模,预估人体数据的变化趋势;

    数据发送模块,用于向外界发送汇总与记录单元接收到的数据和提示信息;

    数据比较模块,用于根据历史数据和新接收到的数据生成表格或图表;

    显示单元,用于显示汇总与记录单元接收到的数据,以及当数据处理单元判断接收到的数据不处于正常范围时或者预估的人体数据变化趋势为离开正常范围时,显示相应的提示。

2. 根据权利要求1所述的一种医用人体生理状态展示和激励装置,其特征在于:还包括激励单元,用于推荐游戏或活动方式来帮助调整人体运动方式,从而促使人体生理数据达到设定的正常范围内。

3. 根据权利要求2所述的一种医用人体生理状态展示和激励装置,其特征在于:激励单元包括游戏激励模块,用于存储和显示游戏或活动方式。

4. 根据权利要求1所述的一种医用人体生理状态展示和激励装置,其特征在于:穿戴式传感器(1)包括穿戴配件(11)和传感电路板(12),传感电路板(12)安装在穿戴配件(11)上;传感电路板(12)上设有若干传感器(121)和与之相连的检测电路(122),检测电路(122)包括信号调理电路、模数转换电路、信号处理电路、无线收发电路和历史数据存储电路,信号调理电路分别与传感器(121)和模数转换电路连接,信号处理电路分别与模数转换电路、无线收发电路和历史数据存储电路连接。

5. 根据权利要3所述的一种医用人体生理状态展示和激励装置,其特征在于:传感电路板(12)上还包括电源、开关和电源处理电路,开关串联在电源和电源处理电路之间,电源处理电路与信号处理电路连接。

6. 根据权利要求3所述的一种医用人体生理状态展示和激励装置,其特征在于:传感电路板(12)上还包括用于检测空间位置变化的姿态开关,姿态开关与信号处理电路连接。

7. 根据权利要求3所述的一种医用人体生理状态展示和激励装置,其特征在于:传感器(121)为温度传感器、血压传感器、心电传感器和血氧传感器的其中一种或几种。

8. 根据权利要求5所述的一种医用人体生理状态展示和激励装置,其特征在于:姿态开关为陀螺仪或位移传感器或加速度传感器。

9. 根据权利要3所述的一种医用人体生理状态展示和激励装置,其特征在于:穿戴配件(11)为项圈或腕带或背心或柔性贴片。

10. 一种用于权利要求3所述装置的医用人体生理状态展示和激励方法,其特征在于包括以下步骤:

    获取至少一个穿戴式传感器(1)发送的人体生理数据;

    判断接收到的人体生理数据是否处于正常范围内;

根据接收到的人体生理数据进行建模，预估人体生理数据的变化趋势是否为离开正常范围；

当接收到的数据不处于正常范围时或者预估的人体数据变化趋势为离开正常范围时，通过灯光和声音进行提示，显示接收到的数据，向外界推荐相应的游戏或活动方式，向外发送接收到的数据和提示信息。

## 一种医用人体生理状态展示和激励装置及方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及监护装置技术领域,尤其涉及了一种医用人体生理状态展示和激励装置及方法的设计。

### 背景技术

[0002] 老人或者体弱多病的人需要专门有人照看,但是这种情况下,照看的人需要牺牲自己的时间,被照看的人也会觉得没有隐私。因此需要一种装置,能够实时采集使用者的生理状态数据,如:运动,体温,心跳,脉搏,血压,呼吸,心电,血氧等,采集的信号经过处理后,通过有线或者无线方式送到监护人员那里。现有技术中,都只具有数据的采集、传输和显示功能,缺少自主判断的部分,因此当监护人员因某种原因不在时,使用者没有办法得到及时帮助。而且有时候,某些久病的人因为习惯了,会对一些轻微的不适采取忽视的态度,这会对他们的生理和心理状态造成影响,因此对他们进行一些激励。

### 发明内容

[0003] 本发明针对需要能够远距离实时查看使用者生理状态,及时主动为使用者提供帮助的装置,提供了一种医用人体生理状态展示和激励装置及方法。

[0004] 本发明解决了实时查看使用者生理状态的问题,本设计方案利用了穿戴式传感器,穿戴式传感器固定在身体上,将采集到的数据通过有线或者无线通信传输到显示装置,显示装置展示得到的数据,同时对数据进行判断,及时向监护人员提示异常情况,并向使用者以游戏方式提供帮助,舒缓使用者的心理压力,激励使用者自主调节身体状态。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明通过下述技术方案得以解决:

[0006] 一种医用人体生理状态展示和激励装置,包括穿戴式传感器和至少与一个穿戴式传感器通信连接的显示装置,穿戴式传感器用于实时监测人体生理数据,显示装置包括:

[0007] 汇总与记录单元,用于接收穿戴式传感器(1)发送的人体生理数据,汇总与记录人体生理数据;

[0008] 数据处理单元,包括数据判断模块、数据发送模块和数据比较模块;

[0009] 数据判断模块,用于判断接收到的数据是否处于正常范围,以及根据接收到数据进行建模,预估人体数据的变化趋势;

[0010] 数据发送模块,用于向外界发送汇总与记录单元接收到的数据和提示信息;

[0011] 数据比较模块,用于根据历史数据和新接收到的数据生成表格或图表;

[0012] 显示单元,用于显示汇总与记录单元接收到的数据,以及当数据处理单元判断接收到的数据不处于正常范围时或者预估的人体数据变化趋势为离开正常范围时,显示相应的提示。

[0013] 本发明不仅可以在临床病人身上使用,也可以在正常生活中使用,当发生异常时,它可以记录并及时通知医护人员或者使用者自身状态的变化,同时想使用者提供建议,帮助使用者调节自身生理状态。

[0014] 作为优选,还包括激励单元,用于推荐游戏或活动方式来帮助调整人体运动方式,从而促使人体生理数据达到设定的正常范围内。激励单元以游戏方式向使用者提供建议,帮助使用者调节状态。

[0015] 作为优选,激励单元包括游戏激励模块,用于存储和显示游戏或活动方式。游戏或活动方式为某种游戏或日常活动或按摩方式或呼吸方式。激励单元提出建议帮助使用者调节自身生理状态,而游戏的方式能够舒缓使用者心情,减轻焦虑。

[0016] 作为优选,穿戴式传感器包括穿戴配件和传感电路板,传感电路板安装在穿戴配件上;传感电路板上设有若干传感器和与之相连的检测电路,检测电路包括信号调理电路、模数转换电路、信号处理电路、无线收发电路和历史数据存储电路,信号调理电路分别与传感器和模数转换电路连接,信号处理电路分别与模数转换电路、无线收发电路和历史数据存储电路连接。信号调理电路和模数转换电路用于对传感器的数据进行放大、去噪、转换等处理。信号处理电路得到数据后通过无线收发电路向外发送数据,同时向历史数据存储电路内存入数据。

[0017] 作为优选,传感电路板上还包括电源、开关和电源处理电路,开关串联在电源和电源处理电路之间,电源处理电路与信号处理电路连接。电源可以为电池,或者为外部接入的电源。

[0018] 作为优选,传感电路板上还包括用于检测空间位置变化的姿态开关,姿态开关与信号处理电路连接。姿态电路用于感知使用者的姿势变化,并在空间位置进行改变的同时向信号处理电路发送数据,信号处理电路生成使用者姿势信息,通过无线收发电路向外发送数据。

[0019] 作为优选,传感器为温度传感器、血压传感器、心电传感器和血氧传感器的其中一种或几种。传感器采集使用者的体温、血压、心跳和血氧饱和度数据。

[0020] 作为优选,姿态开关为陀螺仪或位移传感器或加速度传感器。

[0021] 作为优选,穿戴配件为项圈或腕带或背心或柔性贴片。穿戴配件用于将传感电路板贴合固定在人体表面。

[0022] 一种医用人体生理状态展示和激励方法,包括以下步骤:

[0023] 获取至少一个穿戴式传感器发送的人体生理数据;

[0024] 判断接收到的人体生理数据是否处于正常范围内;

[0025] 根据接收到的人体生理数据进行建模,预估人体生理数据的变化趋势是否为离开正常范围;

[0026] 当接收到的数据不处于正常范围时或者预估的人体数据变化趋势为离开正常范围时,通过灯光和声音进行提示,显示接收到的数据,向外界推荐相应的游戏或活动方式,向外发送接收到的数据和提示信息。本发明采集使用者生理数据,显示所述数据并对数据进行判断,根据判断结果显示相应内容。

[0027] 本发明由于采用了以上技术方案,具有显著的技术效果:能够采集和记录使用者人体生理数据,及时向监护人员或者使用者提示异常情况,向使用者提出建议,以游戏方式激励使用者采取健康的生活方式,减轻使用者的焦虑,缓解压力。

## 附图说明

- [0028] 图1是本发明实施例1的结构示意图。
- [0029] 图2是本发明实施例1的穿戴式传感器结构示意图。
- [0030] 图3是本发明实施例1的传感电路板结构示意图。
- [0031] 图4是本发明实施例1的传感电路板的电路示意图
- [0032] 图5是本发明实施例1的工作流程图。
- [0033] 以上附图中各数字标号所指代的部位名称如下:其中,1—穿戴式传感器、2—显示装置、11—穿戴配件、12—传感电路板、121—传感器、122—检测电路。

## 具体实施方式

- [0034] 下面结合附图与实施例对本发明作进一步详细描述。
- [0035] 实施例1
- [0036] 如图1至图4所示,一种医用人体生理状态展示和激励装置,包括穿戴式传感器1和至少与一个穿戴式传感器1通信连接的显示装置2,穿戴式传感器1用于实时监测人体生理数据,显示装置2包括:
  - [0037] 汇总与记录单元,用于接收穿戴式传感器(1)发送的人体生理数据,汇总与记录人体生理数据;
  - [0038] 数据处理单元,包括数据判断模块、数据发送模块和数据比较模块;
  - [0039] 数据判断模块,用于判断接收到的数据是否处于正常范围,以及根据接收到数据进行建模,预估人体数据的变化趋势;
  - [0040] 数据发送模块,用于向外界发送汇总与记录单元接收到的数据和提示信息;
  - [0041] 数据比较模块,用于根据历史数据和新接收到的数据生成表格或图表;
  - [0042] 显示单元,用于显示汇总与记录单元接收到的数据,以及当数据处理单元判断接收到的数据不处于正常范围时或者预估的人体数据变化趋势为离开正常范围时,显示相应的提示。
  - [0043] 还包括激励单元,用于推荐游戏或活动方式来帮助调整人体运动方式,从而促使人体生理数据达到设定的正常范围内。激励单元包括游戏激励模块,用于存储和显示游戏或活动方式。
  - [0044] 穿戴式传感器1包括穿戴配件11和传感电路板12,传感电路板12安装在穿戴配件11上;传感电路板12上设有若干传感器121和与之相连的检测电路122,检测电路122包括信号调理电路、模数转换电路、信号处理电路、无线收发电路和历史数据存储电路,信号调理电路分别与传感器121和模数转换电路连接,信号处理电路分别与模数转换电路、无线收发电路和历史数据存储电路连接。传感电路板12上还包括电源、开关和电源处理电路,开关串联在电源和电源处理电路之间,电源处理电路与信号处理电路连接。传感电路板12上还包括用于检测空间位置变化的姿态开关,姿态开关与信号处理电路连接。
  - [0045] 传感器121为温度传感器、血压传感器、心电传感器和血氧传感器的其中一种或几种。姿态开关为陀螺仪或位移传感器或加速度传感器。穿戴配件11为项圈或腕带或背心或柔性贴片。
  - [0046] 如图5所示,一种用于上述装置的医用人体生理状态展示和激励方法,包括以下步骤:

- [0047] 获取至少一个穿戴式传感器1发送的人体生理数据；
- [0048] 判断接收到的人体生理数据是否处于正常范围内；
- [0049] 根据接收到的人体生理数据进行建模，预估人体生理数据的变化趋势是否为离开正常范围；
- [0050] 当接收到的数据不处于正常范围时或者预估的人体数据变化趋势为离开正常范围时，通过灯光和声音进行提示，显示接收到的数据，向外界推荐相应游戏或活动方式，向外发送接收到的数据和提示信息。
- [0051] 使用时，使用者将穿戴式传感器1固定在身体上，设置好穿戴式传感器1和显示装置2之间的通信连接。使用者进行日常活动时，穿戴式传感器1采集使用者的生理数据并将数据传输给显示装置，显示装置对接收到的数据进行判断和显示，当使用者的生理数据不正常时，显示装置会推荐相应游戏或活动，以带有趣味性的游戏或活动来激励使用者调节身体状态。
- [0052] 总之，以上所述仅为本发明的较佳实施例，凡依本发明申请专利范围所作的均等变化与修饰，皆应属本发明专利的涵盖范围。

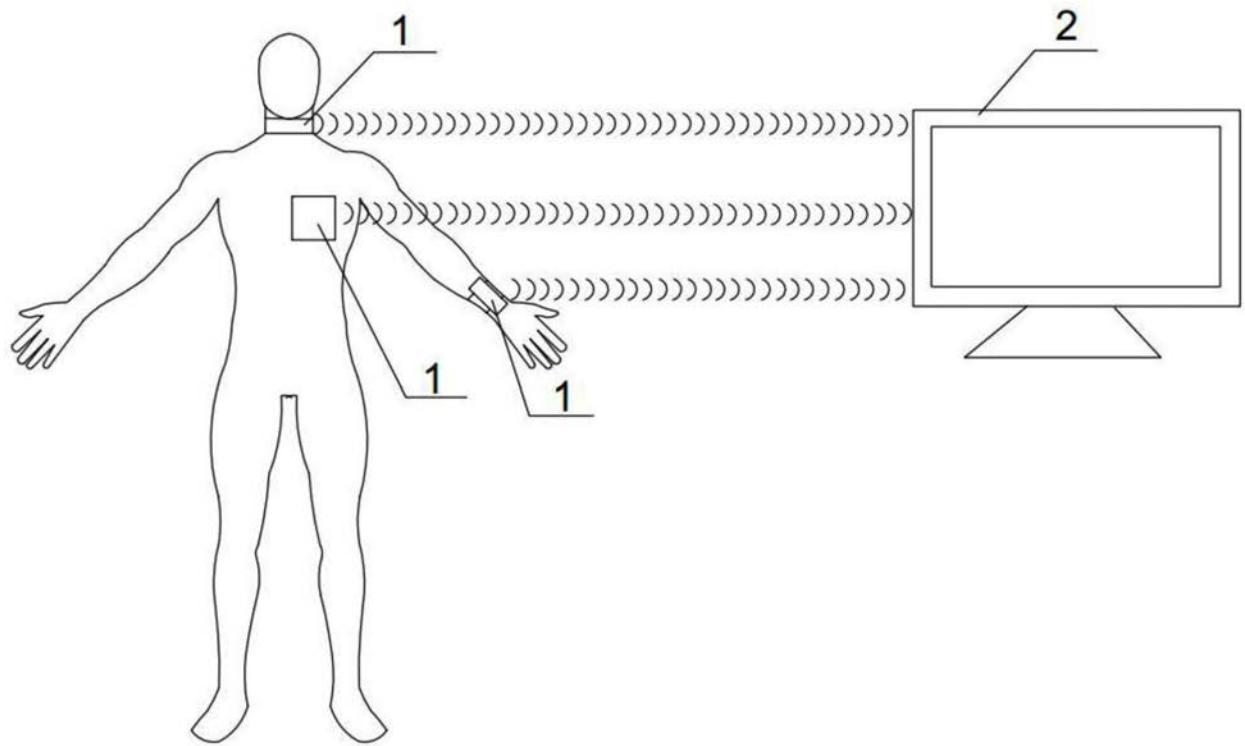


图1

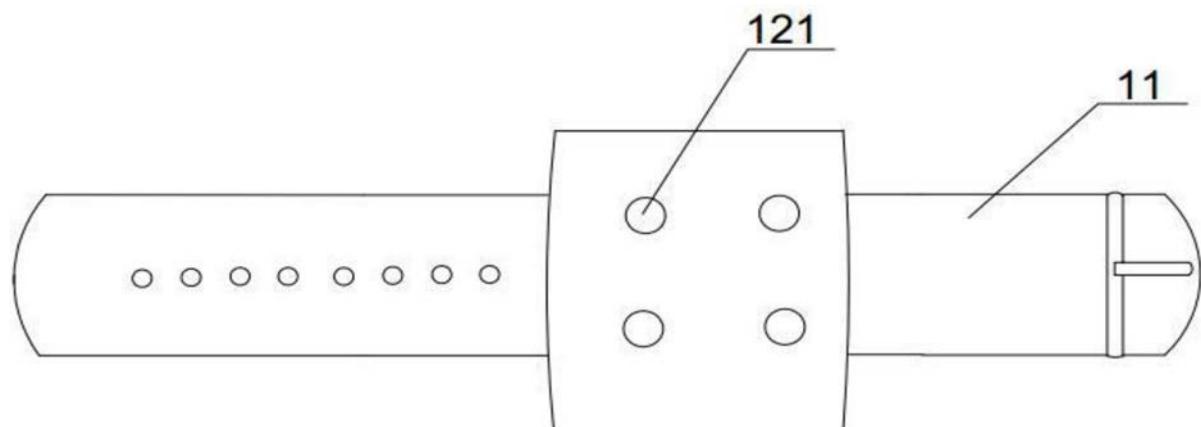


图2

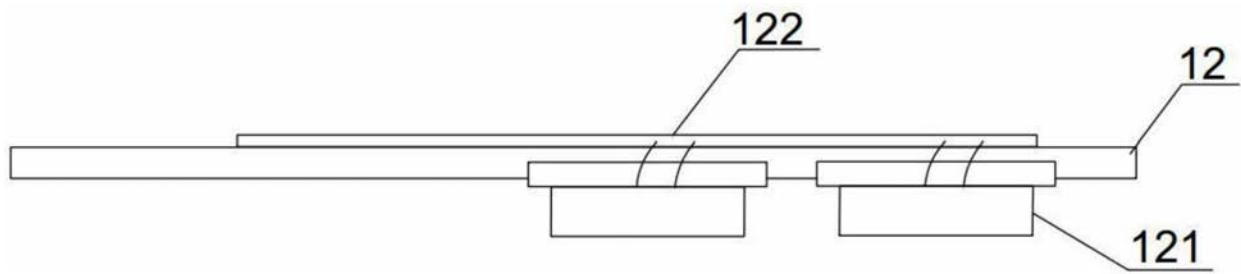


图3

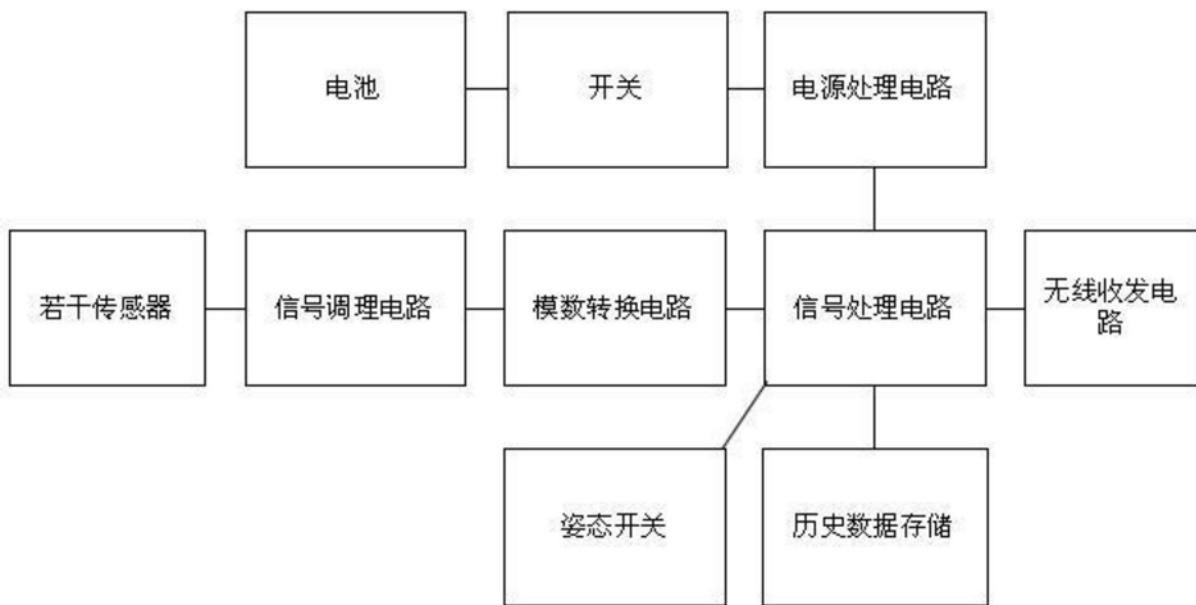


图4

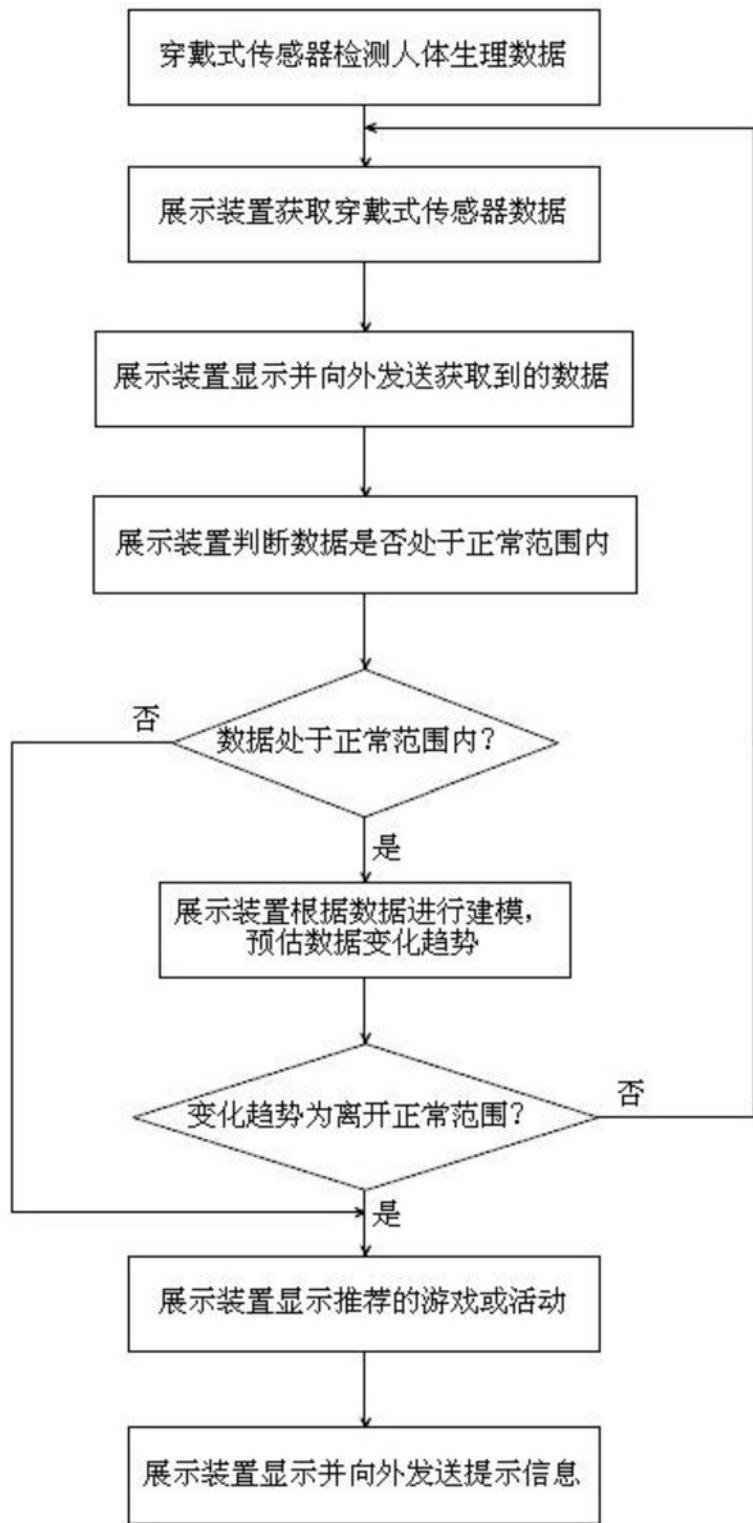


图5

专利名称(译)	一种医用人体生理状态展示和激励装置及方法		
公开(公告)号	<a href="#">CN108309258A</a>	公开(公告)日	2018-07-24
申请号	CN201810032060.X	申请日	2018-01-12
[标]发明人	吴恒 莫川江 余宝珊		
发明人	吴恒 莫川江 余宝珊		
IPC分类号	A61B5/0205 A61B5/145 A61B5/11 A61B5/00		
CPC分类号	A61B5/02055 A61B5/021 A61B5/024 A61B5/1121 A61B5/6801 A61B5/7271 A61B5/7405 A61B5/742 A61B5/7465		
代理人(译)	陈丽霞		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">Sipo</a>		

**摘要(译)**

本发明涉及监护装置技术领域，公开了一种医用人体生理状态展示和激励装置及方法。装置包括穿戴式传感器和至少与一个穿戴式传感器通信连接的显示装置，穿戴式传感器用于实时监测人体生理数据，显示装置包括汇总与记录单元、数据处理单元和显示单元。数据处理单元包括数据判断模块、数据发送模块和数据比较模块。穿戴式传感器包括穿戴配件和传感电路板，传感电路板安装在穿戴配件上；传感电路板上设有传感器、信号调理电路、模数转换电路、信号处理电路、无线收发电路和历史数据存储电路。本发明能够采集和记录使用者人体生理数据，及时向监护人员或者使用者提示异常情况，以游戏方式激励使用者采取健康的生活方式。

