



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204618221 U

(45) 授权公告日 2015. 09. 09

(21) 申请号 201520238292. 2

(22) 申请日 2015. 04. 20

(73) 专利权人 深圳市赛亿科技开发有限公司

地址 518100 广东省深圳市宝安区西乡街道  
桃花源科技创新园 B 栋 211(办公场所)

(72) 发明人 李光煌 罗辉 谭和华 郭琳  
李耀军 何国根 黎欣 钟志辉  
蔡爱明 吕发斌 陈小见

(51) Int. Cl.

A61B 5/0245(2006. 01)

A61B 5/11(2006. 01)

A61B 5/01(2006. 01)

G01S 19/42(2010. 01)

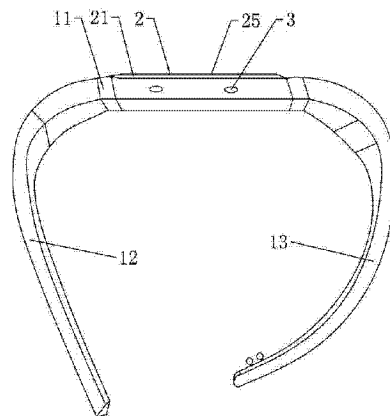
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种具有健康监测功能的手环

(57) 摘要

本实用新型公开了一种具有健康监测功能的手环,其包括手环主体及左、右侧手环带,手环主体的卡持槽内嵌卡手环监测器;手环监测器包括监测器壳体,监测器壳体的壳体容置腔内嵌装微控制器、电池、扬声器,监测器壳体上表面装设显示屏,电池、扬声器、显示屏分别与微控制器电连接;微控制器配装无线通讯模块、GPS 定位模块、心率传感器、体温传感器、三轴加速度传感器,无线通讯模块、GPS 定位模块、心率传感器、体温传感器、三轴加速度传感器分别与微控制器电连接。通过该结构设计,本实用新型兼具健康监测功能、定位功能,且特别适用于需要时刻照顾并监测健康状态的儿童、老人、病人,设计新颖、智能化程度高且使用方便。



1. 一种具有健康监测功能的手环,其特征在于:包括有手环主体(11),手环主体(11)的左端部设置有朝左侧延伸且柔性可弯曲的左侧手环带(12),手环主体(11)的右端部设置有朝右侧延伸且柔性可弯曲的右侧手环带(13),手环主体(11)、左侧手环带(12)、右侧手环带(13)一体注塑成型,手环主体(11)的中间位置成型有朝上开口的卡持槽,卡持槽内嵌卡有手环监测器(2);

手环监测器(2)包括有监测器壳体(21),监测器壳体(21)的内部成型有壳体容置腔,壳体容置腔内嵌装有微控制器(22)、电池(23)以及扬声器(24),监测器壳体的上表面装设有显示屏(25),电池(23)、扬声器(24)、显示屏(25)分别与微控制器(22)电连接;

微控制器(22)配装有无线通讯模块(26)、GPS定位模块(27)、用于采集手环佩戴者的心率信号的心率传感器(28)、用于采集手环佩戴者的体温信号的体温传感器(29)、用于检测手环佩戴者三个不同方向加速度的三轴加速度传感器(210),无线通讯模块(26)、GPS定位模块(27)、心率传感器(28)、体温传感器(29)以及三轴加速度传感器(210)分别与微控制器(22)电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种具有健康监测功能的手环,其特征在于:所述心率传感器(28)为反射式光电传感器。

3. 根据权利要求2所述的一种具有健康监测功能的手环,其特征在于:所述显示屏(25)为OLED显示屏。

4. 根据权利要求3所述的一种具有健康监测功能的手环,其特征在于:所述无线通讯模块(26)为无线WIFI通讯模块。

## 一种具有健康监测功能的手环

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及穿戴设备技术领域,尤其涉及一种具有健康监测功能的手环。

### 背景技术

[0002] 作为一种重要的穿戴装饰产品,手环被广泛地应用于人们的日常生活中,且特别受到年轻消费者的喜爱。随着电子技术不断地发展进步,手环也正朝着智能化的方向发展,且各式各样的智能手环正快速地进入至人们的生活中。

[0003] 对于现有的智能手环而言,其更多用于计步、监测人体的睡眠状态等方面,且这些手环大多只适用于健康的成年人,而对于需要成人照顾的儿童、老人而言,现有的手环很难适用。其中,由于儿童年纪小且认知有限,生病发烧时不能自己表达出来,如果家长没有及时发现,很有可能会延误治疗时机并导致病情加重;另外,家长在忙碌时很难保证时时刻刻都盯着儿童,如何防止儿童走丢或者被陌生人抱走是家长一直关注的问题。另外,对于需要身边有人陪护的病人或者老人而言,当病人或者老人身体出现异常或者走路时不小心摔倒时,若无法及时通知家人或者医护人员,很可能会导致病人或者老人突发疾病,危及生命健康。

[0004] 针对于上述情况,有必要研究一种主要用于儿童、病人以及老人的健康监测及位置监测的手环,使得家人、医护人员能够随时知道儿童、病人或者老人的状况,避免不必要的危险发生。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种具有健康监测功能的手环,该具有健康监测功能的手环兼具健康监测功能以及定位功能,且特别适用于需要时刻照顾并监测健康状态的儿童、老人以及病人。

[0006] 为达到上述目的,本实用新型通过以下技术方案来实现。

[0007] 一种具有健康监测功能的手环,包括有手环主体,手环主体的左端部设置有朝左侧延伸且柔性可弯曲的左侧手环带,手环主体的右端部设置有朝右侧延伸且柔性可弯曲的右侧手环带,手环主体、左侧手环带、右侧手环带一体注塑成型,手环主体的中间位置成型有朝上开口的卡持槽,卡持槽内嵌卡有手环监测器;

[0008] 手环监测器包括有监测器壳体,监测器壳体的内部成型有壳体容置腔,壳体容置腔内嵌装有微控制器、电池以及扬声器,监测器壳体的上表面装设有显示屏,电池、扬声器、显示屏分别与微控制器电连接;

[0009] 微控制器配装有无线通讯模块、GPS 定位模块、用于采集手环佩戴者的心率信号的心率传感器、用于采集手环佩戴者的体温信号的体温传感器、用于检测手环佩戴者三个不同方向加速度的三轴加速度传感器,无线通讯模块、GPS 定位模块、心率传感器、体温传感器以及三轴加速度传感器分别与微控制器电连接。

[0010] 其中,所述心率传感器为反射式光电传感器。

[0011] 其中,所述显示屏为 OLED 显示屏。

[0012] 其中,所述无线通讯模块为无线 WIFI 通讯模块。

[0013] 本实用新型的有益效果为:本实用新型所述的一种具有健康监测功能的手环,其包括手环主体、左侧手环带、右侧手环带,手环主体中间位置的卡持槽内嵌卡手环监测器;手环监测器包括监测器壳体,监测器壳体内部的壳体容置腔内嵌装微控制器、电池、扬声器,监测器壳体的上表面装设显示屏,电池、扬声器、显示屏分别与微控制器电连接;微控制器配装无线通讯模块、GPS 定位模块、心率传感器、体温传感器、三轴加速度传感器,无线通讯模块、GPS 定位模块、心率传感器、体温传感器以及三轴加速度传感器分别与微控制器电连接。通过上述结构设计,本实用新型兼具健康监测功能以及定位功能,且特别适用于需要时刻照顾并监测健康状态的儿童、老人以及病人,设计新颖、智能化程度高且使用方便。

### 附图说明

[0014] 下面利用附图来对本实用新型进行进一步的说明,但是附图中的实施例不构成对本实用新型的任何限制。

[0015] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0016] 图 2 为本实用新型的工作原理框图。

[0017] 在图 1 和图 2 中包括有:

[0018] 11——手环主体           12——左侧手环带

[0019] 13——右侧手环带       2——手环监测器

[0020] 21——监测器壳体       22——微控制器

[0021] 23——电池               24——扬声器

[0022] 25——显示屏           26——无线通讯模块

[0023] 27——GPS 定位模块   28——心率传感器

[0024] 29——体温传感器       210——三轴加速度传感器

[0025] 3——按钮。

### 具体实施方式

[0026] 下面结合具体的实施方式来对本实用新型进行说明。

[0027] 如图 1 和图 2 所示,一种具有健康监测功能的手环,包括有手环主体 11,手环主体 11 的左端部设置有朝左侧延伸且柔性可弯曲的左侧手环带 12,手环主体 11 的右端部设置有朝右侧延伸且柔性可弯曲的右侧手环带 13,手环主体 11、左侧手环带 12、右侧手环带 13 一体注塑成型,手环主体 11 的中间位置成型有朝上开口的卡持槽,卡持槽内嵌卡有手环监测器 2。

[0028] 进一步的,手环监测器 2 包括有监测器壳体 21,监测器壳体 21 的内部成型有壳体容置腔,壳体容置腔内嵌装有微控制器 22、电池 23 以及扬声器 24,监测器壳体的上表面装设有显示屏 25,电池 23、扬声器 24、显示屏 25 分别与微控制器 22 电连接。

[0029] 更进一步的,微控制器 22 配装无线通讯模块 26、GPS 定位模块 27、用于采集手环佩戴者的心率信号的心率传感器 28、用于采集手环佩戴者的体温信号的体温传感器 29、用于检测手环佩戴者三个不同方向加速度的三轴加速度传感器 210,无线通讯模块 26、GPS

定位模块 27、心率传感器 28、体温传感器 29 以及三轴加速度传感器 210 分别与微控制器 22 电连接。

[0030] 需进一步指出,本实用新型的无线通讯模块 26 与手机、平板电脑等实现无线通讯连接,且手机、平板电脑中内置有相应的 APP 控制程序;其中,手机、平板电脑可与相应的后台服务器实现通讯连接,即手机、平板电脑可将所获取的各种信号发送至后台服务器并通过后台服务器将相应的数据存储起来。其中,本实用新型的无线通讯模块 26 可以为无线 WIFI 通讯模块。

[0031] 其中,本实用新型的心率传感器 28 为反射式光电传感器,工作时,根据毛细管的微弱脉压波动随心脏搏动而改变的生理特点,本实用新型可利用反射式光电传感器对心率进行测量;反射式光电传感器采集脉压信号,经过阻抗变换、滤波、放大、积分处理、迟滞比较整形后,抑制幅峰干扰,实现对心率主振峰信号的提取,测量振动周期,从而实现于心率的测量。在本实用新型工作过程中,心率传感器 28 将所获取的心率信号实时地反馈至微控制器 22,微控制器 22 通过无线通讯模块 26 将心率信号发送至手机、平板电脑,手机、平板电脑通过 APP 控制程序将手环佩戴者的心率值直观地显示出来;当手环佩戴者的心率值超出微控制器 22 所设定的心率极限值时,扬声器 24 发出报警声音以提醒手环佩戴者,且微控制器 22 通过无线通讯模块 26 向手机、平板电脑发送报警信息,已达到提醒与手环佩戴者相关人员的目的。

[0032] 三轴加速度传感器 210 用于检测手环佩戴者三个方向上的加速度,且三轴加速度传感器 210 实时将所检测到的加速度信号反馈至微控制器 22,微控制器 22 根据跌倒检测算法判断手环佩戴者是否处于跌倒的状态;如果判断手环佩戴者属于跌倒的状态,扬声器 24 发出报警声音且微控制器 22 通过无线通讯模块 26 向手机、平板电脑发出报警信息,其中,扬声器 24 所发出的报警声音能够有效地避免手环佩戴者跌倒时无人发现或者突发疾病跌倒因无人看到而延误治疗,向手机、平板电脑所发出的报警信号能够及时地提醒与手环佩戴者相关人员,进而方便他们及时地了解情况并采取行动。

[0033] 体温传感器 29 用于实时监测手环佩戴者的体表温度,且体温传感器 29 将所获取的体温信号实时地反馈至微控制器 22,微控制器 22 再通过无线通讯模块 26 将体温信息发送至手机、平板电脑;当手环佩戴者的体温值超出微控制器 22 所设定的极限值时,微控制器 22 驱动扬声器 24 动作并通过扬声器 24 发出报警声音以提醒手环佩戴者,同时,微控制器 22 通过无线通讯模块 26 向手机、平板电脑发送报警信号,以提醒与手环佩戴者相关人员。

[0034] GPS 定位模块 27 用于实时地获取手环佩戴者的位置信息,进而实现对手环佩戴者进行定位,工作时,GPS 定位模块 27 将手环佩戴者的位置信息实时地反馈至微控制器 22,微控制器 22 将所获得位置信息通过无线通讯模块 26 发送至手机、平板电脑,与手环佩戴者相关人员可通过手机、平板电脑快速地知悉手环佩戴者的位置,进而防止走丢或发生意外。

[0035] 需进一步指出,在本实用新型工作过程中,微控制器 22 所获得体温信号、心率信号可通过显示屏 25 直接显示出来,进而方便手环佩戴者自己直接地了解自身的体温、心率情况。其中,本实用新型的显示屏 25 为 OLED 显示屏, OLED 为自发光材料,即 OLDE 显示屏 25 无需用到背光源组件,且驱动电压也比较低,进而可达到降低能耗的目的。

[0036] 下面结合具体的适用对象来对本实用新型进行说明具体为:

[0037] 1、当手环佩戴者为儿童时，家长将手环佩戴在儿童手上，在此之前，家长已经在智能终端手机、平板电脑等上安装了与手环关联的 APP 控制程序；手环正常工作后，儿童的体温显示在显示屏 25 上，GPS 定位模块 27 定位儿童的地理位置，微控制器 22 根据三轴加速度传感器 210 所获得的加速度数据判断儿童是否跌倒，微控制器 22 根据体温传感器 29 检测的体温数据判断儿童体温是否超出正常范围；如果手环判断儿童的状态为跌倒或者体温不在正常范围内，微控制器 22 通过扬声器 24 立即发出报警声音并立刻将报警信号发送至家长的智能终端设备上，以提醒家长及时注意儿童的状态，以免延误治疗或发生危险；其中，上述体温、心率数据同步发送至后台服务器，并通过后台服务器将上述体温、心率数据存储在相应的数据库中，以便后期查看、分析；

[0038] 2、当手环佩戴者为需要陪护照顾的病人时，医生和家属或其他陪护人员先在智能终端设备上安装相应的 APP 控制程序；手环正常工作后，病人的体温、心率、地理位置、身体平衡状态等信息实时同步到智能终端设备以及后台服务器上；当病人的体温异常或心率异常或者处于跌倒状态时，微控制器 22 通过扬声器 24 发出报警声音并及时地将报警信号发送至相应的手机、平板电脑，以提醒家属、医护人员；其中，本实用新型可于手环主体 11 设置相应的控制按钮，在病人自己感觉不舒服且需要求助于医生，但是身边又没有人陪护时，可以按动手环上的按钮 3 呼叫医生和家人，医生和家人的智能终端设备上会收到病人的呼叫提醒，以免病人突发状况而无人发现而发生危险或者延误治疗；

[0039] 3、当手环佩戴者为老人时，子女或其他家人先在智能终端设备上安装相应的 APP 控制程序；手环正常工作后，老人的体温、心率、地理位置、身体平衡状态信息实时同步到智能终端设备以及后台服务器上；当老人的体温异常或心率异常或处于跌倒状态时，微控制器 22 通过扬声器 24 发出报警声音且及时将报警信号发送至智能终端设备，以提醒子女或者其他家人；当老人感觉身体不舒服，身边又没有其他亲人时，其可按动手环上的按钮 3 呼叫家人，此时，家人的智能终端设备上就会收到老人的呼叫提醒；对老人而言，意外跌倒可能引发很多其他的身体状况，如果得不到及时的救助，很可能会引发危险，故手环的跌倒报警及时通知家人老人跌倒，以免老人跌倒后得不到及时的救助。

[0040] 综合上述情况可知，通过上述结构设计，本实用新型兼具健康监测功能以及定位功能，且特别适用于需要时刻照顾并监测健康状态的儿童、老人以及病人，设计新颖、智能化程度高且使用方便。

[0041] 以上内容仅为本实用新型的较佳实施例，对于本领域的普通技术人员，依据本实用新型的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

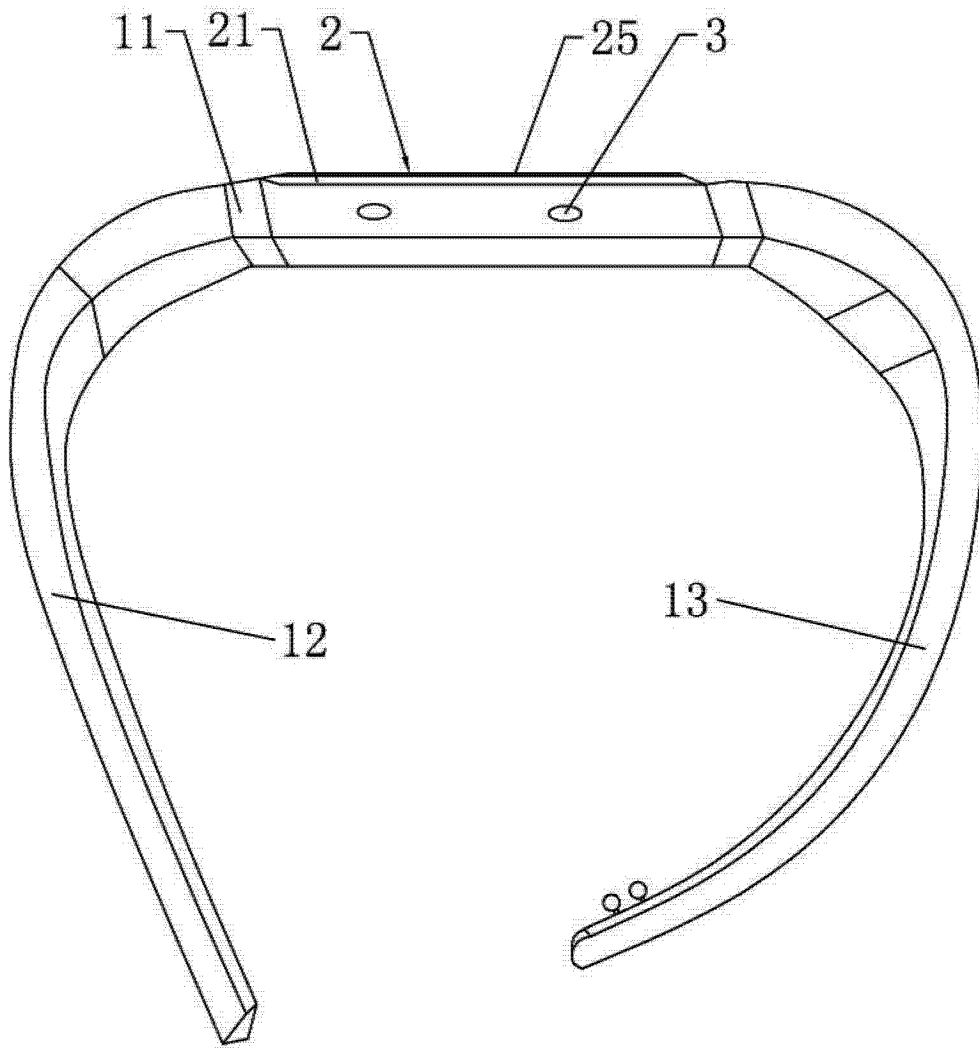


图 1

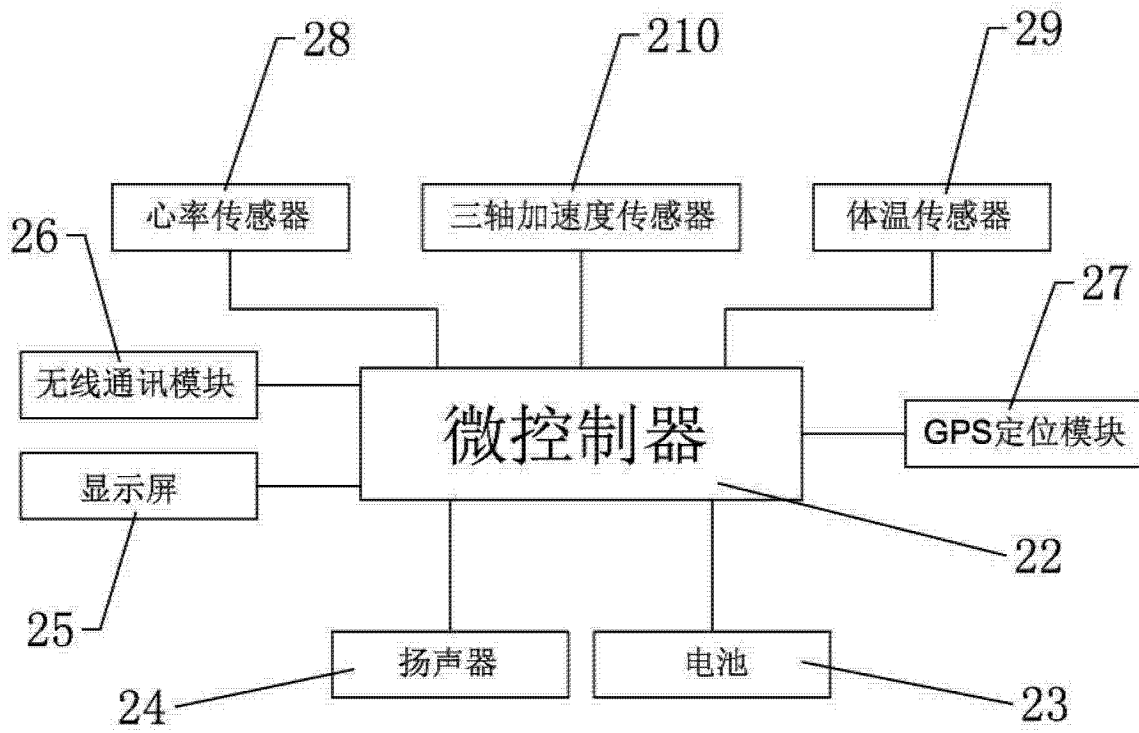


图 2