



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207996200 U

(45)授权公告日 2018.10.23

(21)申请号 201720686962.6

(22)申请日 2017.06.14

(73)专利权人 杭州千成科技有限公司

地址 310000 浙江省杭州市滨江区六合路  
368号一幢(北)二楼B2143室

(72)发明人 徐王杰 袁一卿 钟永东

(51)Int.Cl.

A61B 5/01(2006.01)

A61B 5/1455(2006.01)

A61B 5/0402(2006.01)

A61B 5/11(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

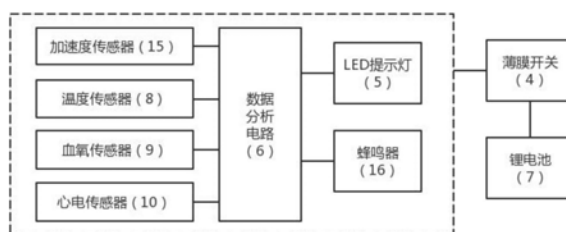
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54)实用新型名称

一种婴幼儿体表生理参数检测仪

### (57)摘要

本实用新型公开了一种婴幼儿体表生理参数检测仪,由婴幼儿服饰配件、机电盒与充电底座构成,机电盒位于底面上布置有心电传感器,温度传感器与血氧传感器,用以采集相应的心电,皮肤温度与血氧数据。能够实时连续自动检测婴儿的心率,皮肤温度,血氧,睡眠质量与体动情况,并且能够根据当前的生理参数发出不同的声光信号来提示家长注意婴儿当前的健康情况,为家长能够及时预防婴幼儿的疾病提供了支持。



1. 一种婴幼儿体表生理参数检测仪,由婴幼儿服饰配件(1)、机电盒(3)与充电底座(17)构成,其特征在于,所述机电盒位于婴幼儿服饰配件表面,通过螺纹拧紧的方式与之固定,且婴幼儿服饰配件表面设置有魔术贴(2);所述机电盒(3)由薄膜开关(4)、LED提示灯(5)、数据处理电路(6)、锂电池(7)和底盖(18)组成,所述LED提示灯为环状,外径与机电盒内径相同,内径与薄膜开关外径相同,所述薄膜开关为扁平圆形开关,与LED提示灯组合成机电盒上盖;所述底盖集成有温度传感器(8)、血氧传感器(9)、心电传感器(10)与铜触点(11),且铜触点贯穿底盖,与传感器、数据分析电路、LED提示灯及开关通过导线相连;所述数据分析电路、传感器、LED提示灯和开关通过导线互相连接,集成于机电盒内;所述充电底座(17)包括铜顶针(14)、数据传输接口(13)和台面(12)组成,铜顶针凸起位于台面中部,数据传输接口位于充电底座一侧,并通过导线与铜顶针相连;所述数据处理电路(6)位于机电盒内部,与加速度传感器(15),温度传感器(8),血氧传感器(9),心电传感器(10)直接相连,并连接LED提示灯(5)和蜂鸣器(16),所述数据分析电路由薄膜开关(4)控制,并由锂电池(7)供电。

2. 如权利要求1所述的一种婴幼儿体表生理参数检测仪,其特征在于,所述婴幼儿服饰配件为手套、袜子或内衣。

3. 如权利要求1所述的一种婴幼儿体表生理参数检测仪,其特征在于,所述数据传输接口为mini USB,micro USB,Type-C USB,Lightning中的一种。

## 一种婴幼儿体表生理参数检测仪

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种婴幼儿监测设备，特别是涉及一种婴幼儿体表生理参数检测仪。

### 背景技术

[0002] 在当代家庭生活中，对于婴幼儿的健康关注度在不断的提高。特别是现在很多家庭选择孕育二胎，婴幼儿的健康往往受到家长的很大关注。然而当不能正确表达自己实际情况的婴儿出现症状的时候，家长往往不能第一时间发现处置就诊，因此会延误宝贵的就诊时机。导致很多婴幼儿病症加重，无形中延长了就诊时间，不仅加重了家长的经济负担也对婴儿的身体造成不必要的负担。

[0003] 目前，市场上能够对婴幼儿独立实时进行体温心率等生理参数检测的设备仍旧比较匮乏。很多仪器并不能够独立自主的检测婴幼儿的各项生理参数，仍需要家长或者护理人员实时操作。例如，目前市场上比较流行的婴幼儿耳温计也需要家长主动自主进行检测，并不能持续实时检测，同时也存在着检测参数单一的问题。另外，市场上所存在的婴幼儿生理参数检测装置对检测得到的参数并不能够综合判断，仍需要人去判断。这样对于一些医疗知识比较匮乏的家长将较难判断当前婴幼儿的健康状况，从而延误最佳的就诊时机导致病情的进一步加重。因此，一种能够实现婴幼儿可穿戴实时检测其心电体温等生理参数的设备将对婴幼儿潜在病情的遏制很有必要。

[0004] 中国专利CN202036441U公开了一种婴儿检测床，包括床架，床架上设有床板，床板侧面设有身高标尺，床板下部设有压力传感器，床架底部设有万向轮，床架上部设有显示屏和键盘，这种检测床仅有压力传感器，并无法做到实时检测生理数据，而其他专利均未有有效检测方式。

### 发明内容

[0005] 为解决现有婴幼儿检测仪器没有生理检测功能的缺陷，我们提出了一种婴幼儿体表生理参数检测仪，采用穿戴式设计，可在不受婴儿睡眠与活动的情况下有效采集心率、皮肤温度、血氧、体动信号并进行分析。

[0006] 本发明是通过以下技术方案实现的：

[0007] 为达到上述目的，本发明提供了一种婴幼儿体表生理参数检测仪，由婴幼儿服饰配件、机电盒与充电底座构成，

[0008] 机电盒位于婴幼儿服饰配件表面，通过螺纹拧紧的方式与之固定，且婴幼儿服饰配件表面设置有魔术贴；机电盒由薄膜开关、LED提示灯、数据处理电路、锂电池和底盖组成，LED提示灯为环状，外径与机电盒内径相同，内径与薄膜开关外径相同，薄膜开关为扁平圆形开关，与LED提示灯组合成机电盒上盖，LED提示灯对检测到的不同信号通过不同颜色的灯光进行提示。

[0009] 底盖集成有温度传感器、血氧传感器、心电传感器与铜触点，且铜触点贯穿底盖，与传感器、数据处理电路、LED提示灯及开关通过导线相连；血氧传感器为反射式血氧传感

器,其能够发射出波长为960nm的红外光与波长为650nm的红光,利用血液中血红蛋白和氧合血红蛋白对红外光和红光吸收比率的不同来测量血液中血氧饱和度。

[0010] 数据处理电路、传感器、LED提示灯和开关通过导线互相连接,集成于机电盒内;数据处理电路接收来自心电传感器,温度传感器,血氧传感器与加速度传感器的信号,根据其数值分析当前婴儿的睡眠质量与体动情况,并通过控制LED提示灯颜色的变化来实现不同情况的提醒,在数据异常严重的情况下将调动蜂鸣器发声,及时引起家长关注。

[0011] 充电底座包括铜顶针、数据传输接口和台面组成,铜顶针凸起位于台面中部,数据传输接口位于充电底座一侧,并通过导线与铜顶针相连;数据分析模块通过充电底座将数据传输至具有睡眠分析系统的智能终端。

[0012] 数据处理电路位于机电盒内部,与加速度传感器,温度传感器,血氧传感器,心电传感器直接相连,并连接LED提示灯和蜂鸣器,数据处理电路能够对来自各种传感器的信号进行分析处理,提取出相应的心电信号、呼吸信号与体动信号,并将其传输至数据存储模块进行存储或依据上位机设置通过无线数据传输模块传输至睡眠分析智能终端。数据处理电路由薄膜开关控制,并由锂电池供电。

[0013] 优选地,上述婴幼儿服饰配件为手套、袜子或内衣,通过贴身衣物来采集必要生理数据,准确高效。

[0014] 优选地,上述数据传输接口为mini USB,micro USB,Type-C USB, Lightning中的一种,常用传输接口均可用于此发明并满足数据传输需求,但是由于底座空间较小,仅适用于小型接口。

[0015] 本发明的有益效果是:

[0016] 能够实时连续自动检测婴儿的心率,皮肤温度,血氧,睡眠质量与体动情况,并且能够根据当前的生理参数发出不同的声光信号来提示家长注意婴儿当前的健康情况,为家长能够及时预防婴幼儿的疾病提供了支持。

## 附图说明

[0017] 图1为本发明婴幼儿体表生理参数检测仪的一种结构示意图;

[0018] 图2为本发明婴幼儿体表生理参数检测仪的一种机电盒结构示意图;

[0019] 图3为本发明婴幼儿体表生理参数检测仪的一种充电底座结构示意图;

[0020] 图4为本发明婴幼儿体表生理参数检测仪的一种电路系统结构示意图;

[0021] 图中:1-婴幼儿服饰配件;2-魔术贴;3-机电盒;4-薄膜开关;5-LED提示灯;6-数据处理电路;7-锂电池;8-温度传感器;9-血氧传感器;10-心电传感器;11-铜触点;12-台面;13-数据传输接口;14-铜顶针;15-加速度传感器;16-蜂鸣器;17-充电底座;18-底盖。

## 具体实施方式

[0022] 为了使本发明所解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0023] 实施例1

[0024] 参阅图1-图4,一种婴幼儿体表生理参数检测仪,由袜套1、机电盒3 与充电底座17

构成,机电盒位于袜套表面,通过螺纹拧紧的方式与之固定,且婴幼儿服饰配件表面设置有魔术贴2;机电盒3由薄膜开关4、LED提示灯5、数据处理电路6、锂电池7和底盖18组成,LED提示灯为环状,外径与机电盒内径相同,内径与薄膜开关外径相同,薄膜开关为扁平圆形开关,与LED提示灯组合成机电盒上盖;底盖集成有温度传感器8、血氧传感器9、心电传感器10与铜触点11,且铜触点贯穿底盖,与传感器、数据处理电路、LED提示灯及开关通过导线相连;数据处理电路、传感器、LED提示灯和开关通过导线互相连接,集成于机电盒内;充电底座17包括铜顶针14、数据传输接口13和台面12组成,铜顶针凸起位于台面中部,数据传输接口位于充电底座一侧,并通过导线与铜顶针相连;数据处理电路6位于机电盒内部,与加速度传感器15,温度传感器8,血氧传感器9,心电传感器10直接相连,并连接LED提示灯5和蜂鸣器16,数据处理电路由薄膜开关4控制,并由锂电池7供电。

[0025] 使用时,将装有机电盒3的袜套1穿到婴儿脚上,并用魔术贴2固定。单击机电盒3上薄膜开关4打开,LED提示灯5显示绿色闪烁并常亮后即进入工作状态。在使用过程中,婴儿的睡眠与活动都不会对机电盒3的正常工作测量产生影响。而且集成于数据处理电路6上的加速度传感器15能够实时采集婴儿脚部的运动情况,从而为其睡眠质量分析提供辅助数据。

[0026] 在工作过程中,心电传感器10,血氧传感器9,温度传感器8与加速度传感器15同时工作,分别采集当前婴儿的心电、血氧、皮肤温度与体动数据。然后相应的数据传输至数据处理电路6,综合分析婴儿当前的睡眠与身体健康情况,并将不同的状况通过LED提示灯5不同的颜色来进行提示,当遇到数据突变情况紧急时将调用蜂鸣器16发出声音提示,及时引起家长注意。在采集过程中,血氧传感器9能够发射出波长为960nm的红外光与波长为650nm的红光,利用血液中血红蛋白和氧合血红蛋白对红外光和红光吸收比率的不同来测量血液中血氧饱和度。

[0027] 当机电盒3电量较低时,LED提示灯5将显示红色闪烁状态。此时只需将机电盒3从袜套1上拧下,薄膜开关4长按关机即可对其进行充电。参考图3充电底座示意图,充电时将机电盒3放置于充电底座17上,使机电盒3底面上铜触点11与台面12充分贴合。此时,位于台面12上的铜顶针14与铜触点11接触,形成导联电路充电。

[0028] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

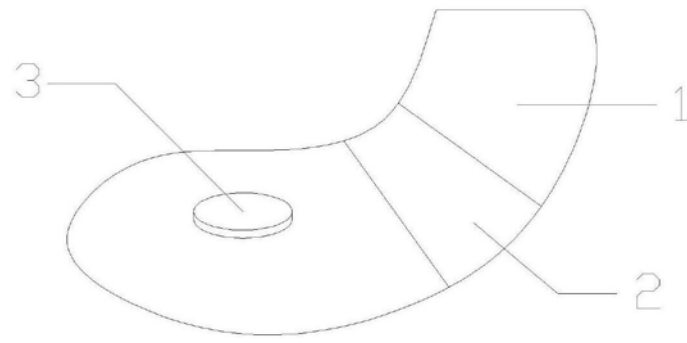


图1

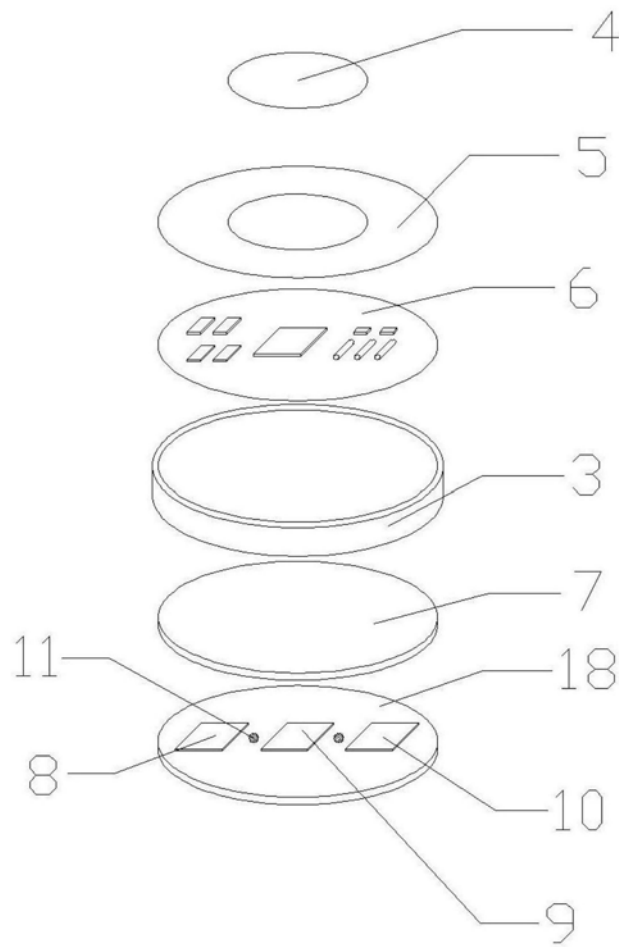


图2

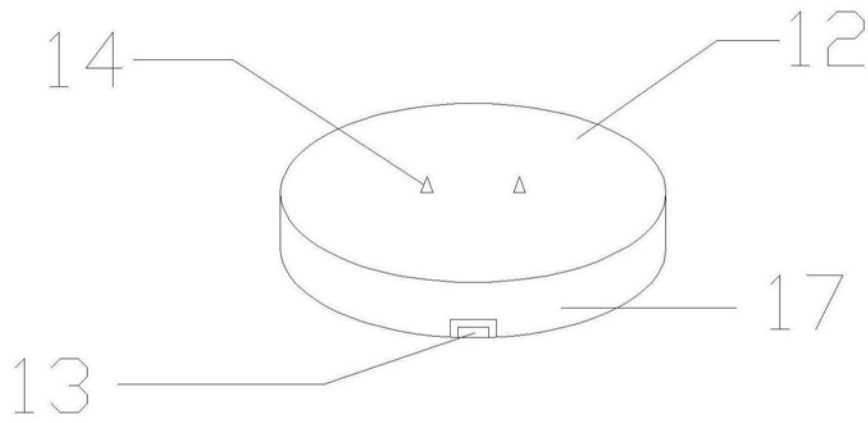


图3

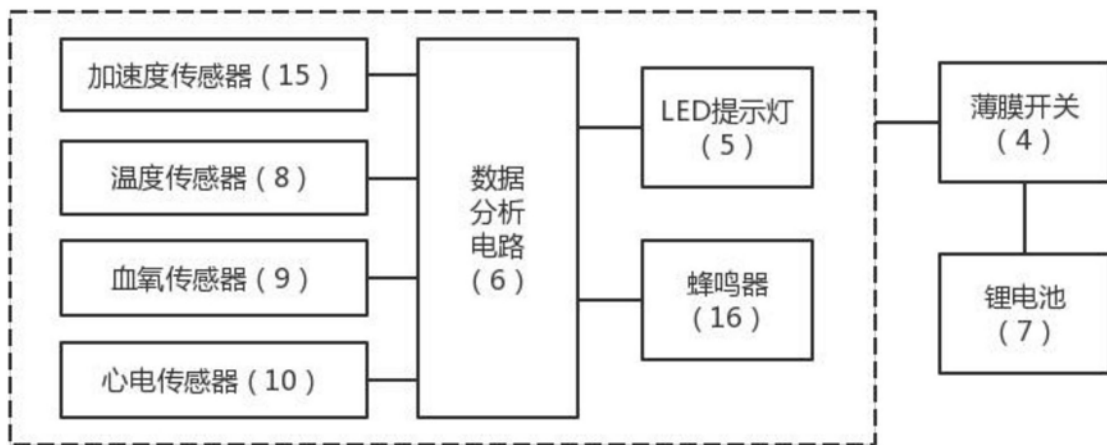


图4

|         |                                                  |         |            |
|---------|--------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译) | 一种婴幼儿体表生理参数检测仪                                   |         |            |
| 公开(公告)号 | <a href="#">CN207996200U</a>                     | 公开(公告)日 | 2018-10-23 |
| 申请号     | CN201720686962.6                                 | 申请日     | 2017-06-14 |
| [标]发明人  | 徐王杰<br>袁一卿<br>钟永东                                |         |            |
| 发明人     | 徐王杰<br>袁一卿<br>钟永东                                |         |            |
| IPC分类号  | A61B5/01 A61B5/1455 A61B5/0402 A61B5/11 A61B5/00 |         |            |
| 外部链接    | <a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>   |         |            |

#### 摘要(译)

本实用新型公开了一种婴幼儿体表生理参数检测仪，由婴幼儿服饰配件、机电盒与充电底座构成，机电盒位于底面上布置有心电传感器，温度传感器与血氧传感器，用以采集相应的心电，皮肤温度与血氧数据。能够实时连续自动检测婴儿的心率，皮肤温度，血氧，睡眠质量与体动情况，并且能够根据当前的生理参数发出不同的声光信号来提示家长注意婴儿当前的健康情况，为家长能够及时预防婴幼儿的疾病提供了支持。

