



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209595737 U

(45)授权公告日 2019.11.08

(21)申请号 201822151091.5

(22)申请日 2018.12.18

(73)专利权人 安徽华米信息科技有限公司

地址 230088 安徽省合肥市高新区创新大道2800号创新产业园二期H8楼

(72)发明人 汪兵 赵亚军

(74)专利代理机构 北京博思佳知识产权代理有限公司 11415

代理人 林祥

(51)Int.Cl.

A61B 5/0205(2006.01)

A61B 5/1455(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

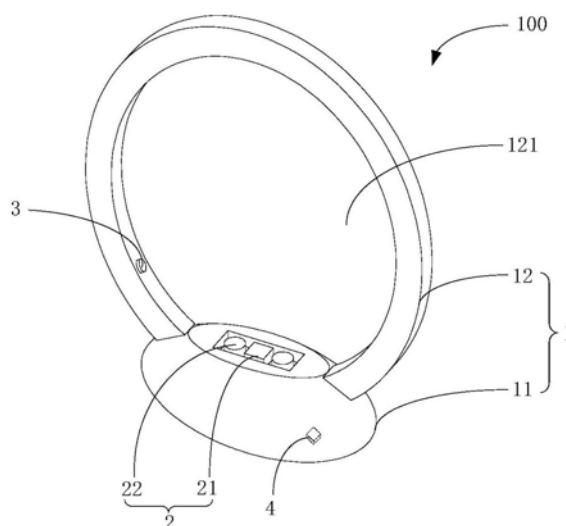
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

可穿戴装置及终端设备的配件

(57)摘要

本申请提供一种可穿戴装置及终端设备的配件,可穿戴装置包括本体、心率采集装置及血氧饱和度采集装置;本体包括指环,所述指环设有穿戴空间;心率采集装置安装于所述本体,所述心率采集装置采集心率数据;血氧饱和度采集装置安装于所述本体,所述血氧饱和度采集装置采集血氧饱和度数据。本申请中,可穿戴装置可套设于手指上,佩戴时不影响用户的正常活动或睡眠,通过心率采集装置及血氧饱和度采集装置采集用户的体征信息,从而实时获得准确可靠的检测结果。



1. 一种可穿戴装置,其特征在于:其包括:
本体,包括指环,所述指环设有穿戴空间;
心率采集装置,安装于所述本体,所述心率采集装置采集心率数据;
血氧饱和度采集装置,安装于所述本体,所述血氧饱和度采集装置采集血氧饱和度数据。
2. 如权利要求1所述的可穿戴装置,其特征在于:所述本体包括与指环连接的基部,所述心率采集装置包括光源及光电采集器,所述光源及光电采集器安装于基部。
3. 如权利要求1所述的可穿戴装置,其特征在于:所述本体包括与指环连接的基部,所述心率采集装置包括光源及光电采集器,所述光电采集器安装于基部,所述光源安装于指环。
4. 如权利要求3所述的可穿戴装置,其特征在于:所述光源安装于指环的内表面且面向所述光电采集器。
5. 如权利要求4所述的可穿戴装置,其特征在于:所述可穿戴装置包括至少两个光源,所述光源沿指环的周向排布。
6. 如权利要求1所述的可穿戴装置,其特征在于:所述血氧饱和度采集装置包括双波长发射管。
7. 如权利要求1所述的可穿戴装置,其特征在于:所述本体包括基部,所述指环可转动地连接于基部。
8. 如权利要求1所述的可穿戴装置,其特征在于:所述可穿戴装置包括无线传输模块和/或有线传输模块。
9. 如权利要求1所述的可穿戴装置,其特征在于:所述可穿戴装置包括连接部,所述可穿戴装置通过连接部与外部设备连接。
10. 一种终端设备的配件,其特征在于:其包括:
保护壳,用于容纳所述终端设备;
如权利要求1-9项中任一项所述的可穿戴装置,所述可穿戴装置连接于所述保护壳。

可穿戴装置及终端设备的配件

技术领域

[0001] 本申请涉及医疗监护领域,尤其涉及一种可穿戴装置及终端设备的配件。

背景技术

[0002] 随着人们的生活水平提高,对健康的关注度越来越高,市场上已经有不同种类的检测心率、血氧饱和度的产品,但这些产品不方便携带,无法实时测量测量心率、血氧饱和度等体征信息,尤其在休息时,这些产品的测量会影响到用户的睡眠。而高血压、心脏病、脑中风、糖尿病等疾病,容易导致睡眠呼吸暂停,因而睡眠中的体征检测变得尤为重要。

实用新型内容

[0003] 本申请提供一种可进行实时检测体征信息的可穿戴装置及终端设备的配件。

[0004] 本申请提供一种可穿戴装置,其包括本体、心率采集装置及血氧饱和度采集装置;本体包括指环,所述指环设有穿戴空间;心率采集装置安装于所述本体,所述心率采集装置采集心率数据;血氧饱和度采集装置安装于所述本体,所述血氧饱和度采集装置采集血氧饱和度数据。

[0005] 进一步的,所述本体包括与指环连接的基部,所述心率采集装置包括光源及光电采集器,所述光电采集器及光源安装于基部。

[0006] 进一步的,所述本体包括与指环连接的基部,所述心率采集装置包括光源及光电采集器,所述光电采集器安装于基部,所述光源安装于指环。

[0007] 进一步的,所述光源安装于指环的内表面且面向所述光电采集器。

[0008] 进一步的,所述可穿戴装置包括至少两个光源,所述光源沿指环的周向排布。

[0009] 进一步的,所述血氧饱和度采集装置包括双波长发射管。

[0010] 进一步的,所述本体包括基部,所述指环可转动地连接于基部。

[0011] 进一步的,所述可穿戴装置包括无线传输模块和/或有线传输模块。

[0012] 进一步的,所述可穿戴装置包括连接部,所述可穿戴装置通过连接部与外部设备连接。

[0013] 本申请还提供一种终端设备的配件,其包括保护壳及如前所述的可穿戴装置,保护壳用于容纳所述终端设备;所述可穿戴装置连接于所述保护壳。

[0014] 本申请中,可穿戴装置可套设于手指上,佩戴时不影响用户的正常活动或睡眠,通过心率采集装置及血氧饱和度采集装置实时采集用户的体征信息,从而获得准确可靠的检测结果。

附图说明

[0015] 图1为本申请可穿戴装置的一个实施例的立体示意图;

[0016] 图2为图1所示的可穿戴装置的侧视示意图;

[0017] 图3为本申请可穿戴装置的一个实施例的立体示意图;

[0018] 图4为本申请终端设备的配件的一个实施例的立体示意图。

具体实施方式

[0019] 这里将详细地对示例性实施例进行说明,其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时,除非另有表示,不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本发明相一致的所有实施方式。相反,它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本发明的一些方面相一致的装置的例子。

[0020] 在本申请使用的术语是仅仅出于描述特定实施例的目的,而非旨在限制本发明。除非另作定义,本发明使用的技术术语或者科学术语应当为本实用新型所属领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义。本发明说明书以及权利要求书中使用的“第一”“第二”以及类似的词语并不表示任何顺序、数量或者重要性,而只是用来区分不同的组成部分。同样,“一个”或者“一”等类似词语也不表示数量限制,而是表示存在至少一个。“多个”或者“若干”表示两个及两个以上。“包括”或者“包含”等类似词语意指出现在“包括”或者“包含”前面的元件或者物件涵盖出现在“包括”或者“包含”后面列举的元件或者物件及其等同,并不排除其他元件或者物件。“连接”或者“连接”等类似的词语并非限定于物理的或者机械的连接,而且可以包括电性的连接,不管是直接的还是间接的。在本发明说明书和所附权利要求书中所使用的单数形式的“一种”、“所述”和“该”也旨在包括多数形式,除非上下文清楚地表示其他含义。还应当理解,本文中使用的术语“和/或”是指并包含一个或多个相关联的列出项目的任何或所有可能组合。

[0021] 本发明提供一种可穿戴装置,其包括:本体、心率采集装置及血氧饱和度采集装置,所述本体包括指环,所述指环设有容纳手指的穿戴空间;心率采集装置安装于所述本体,所述心率采集装置采集心率数据;血氧饱和度采集装置安装于所述本体,所述血氧饱和度采集装置采集血氧饱和度数据。

[0022] 请参照图1,可穿戴装置100包括本体1、安装于本体的心率采集装置2及血氧饱和度采集装置3及传输模块4(由于不可见,因而以虚线表示)。传输模块4安装于本体(基部11)的凹陷内,分别与心率采集装置2及血氧饱和度采集装置3电连接,用于将检测到体征信息传送至终端设备和/或服务器和/或云端。可选的,传输模块4可以是有线传输模块,与终端设备之间设置连接线路,也可以是无无线传输模块,例如是蓝牙传输模块。

[0023] 请结合图2,所述本体1包括基部11及连接于基部的指环12,所述指环12包括容纳用户手指的穿戴空间121。在一个实施例中,所述指环12可旋转地连接于基部11,可选的,所述指环通过转轴13可旋转地连接于基部11。

[0024] 本实施例中,所述心率采集装置2为电容积脉搏波传感器,其包括光源21及光电采集器22,所述光源21用于发出检测光(例如为绿光),光源21及光电采集器22均安装于基部12,本实施例中,光源21及光电采集器22集成在一个电路板上,即本实施例的电容积脉搏波传感器为反射式电容积脉搏波传感器。为增加舒适感,所述基部11设置有空腔结构,所述心率采集装置2容设于所述空腔结构内。

[0025] 当光源21发出的检测光照射到用户手指的皮肤表面时,由于人体皮下组织的血红蛋白等吸光物质在整个血液循环系统中吸光系数和血液浓度保持不变,反射光光程随心脏作用呈周期性变化,心脏舒张期外周血液容积量最小,光程最小,光吸收量也最小,检测到

的光强最小,而心脏收缩期则刚好相反,检测到的光强对应也最大。藉此,可通过心率采集装置2获得用户的实时心率数据。

[0026] 请结合图3,在另一个实施例中,心率采集装置为折射式电容脉搏波传感器,即检测光通过手指折射后被光电采集器吸收。心率采集装置包括光源21A及光电采集器22A,所述光源21A安装于指环12,光电采集器22A安装于基部11。可选的,光源21A安装于指环12的内表面且面向所述光电采集器22A。光源21A的数量可以是一个,为进一步提高检测精度,也可以是两个或两个以上,且沿指环12的周向排列,本实施例中光源21A的数量的为三个。折射式电容脉搏波传感器相比于反射式电容脉搏波传感器,检测精度更高。

[0027] 本实施例中,血氧饱和度采集装置3包括双波长发光管,发出两个不同波长的光。需要注意的是,能够发出多个(三个或三个以上)波长的发光管,也能实现本申请中双波长发光管的目的,采用所述能够发出多个(三个或三个以上)波长的发光管替换本申请所述的双波长发光管也应落入本申请保护的范围。

[0028] 双波长发光管例如可以发出660nm的红光和910nm的红外光,由于血红蛋白不带氧分子时,还原血红蛋白对660nm红光的吸收比较强,而对910nm红外光的吸收比较弱;血红蛋白带有氧分子的血红细胞时,氧合血红蛋白对660nm红光的吸收比较弱,而对910nm红外光的吸收比较强。因此,在血氧测量时,检测还原血红蛋白和有氧合血红蛋白对不同波长的光吸收的区别,所测量出来的数据差就是测量血氧饱和度最基本的数据。具体的,通过控制双波长发光管(即血氧饱和度采集装置3)交替发光结合模拟前端采集数据,并通过数字电路处理可获得准确的血氧饱和度数据。

[0029] 指环的基部11内还设有提示装置(未图示),用于事件提醒,事件例如为心率检测完成、血氧饱和度检测完成、闹钟、夜间睡眠时呼吸暂停现象等。本实施例中提示装置可选用微型震动马达,在其他实施例中,提示装置也可发出其他光学或声学提示。

[0030] 在一个实施例中,所述可穿戴装置100还包括连接部14,所述连接部14用于与外部设备连接,从而将可穿戴装置100连接于终端设备和/或终端设备的配件。终端设备可以是手机、平板电脑、智能手表、VR设备、AR设备等。这里的“连接”可以是直接连接,也可以是通过中间连接件与终端设备和/或终端设备的配件间接连接,可以是可拆卸连接,也可以是不可拆卸连接,可以理解的是,当终端设备、终端设备的配件相对大时,选择可拆卸连接,当终端设备、终端设备的配件相对小时,此时携带、佩戴方便,满足实时测量的需求,即使选择不可拆卸连接,亦可实现本实用新型的目的。

[0031] 连接部14例如可以是磁铁,其容纳于基部11内,可与终端设备通过磁力实现可拆卸地连接,终端设备或终端设备的配件可以设置磁铁或磁性材料制成的元件。在其他实施例中,所述连接部还可以是卡扣结构,此时连接部突出于基部11。当然,所述连接部可以设于基部11,也可以设于指环12。

[0032] 本申请还提供一种终端设备的配件,终端设备例如为手机。请结合图4,所述终端设备的配件包括保护壳200及前述任一实施例中的可穿戴装置100,所述可穿戴装置100连接于保护壳200,保护壳用于容纳终端设备,可在终端设备受到外力冲击时起保护作用。可选的,所述可穿戴装置100可拆卸地连接于保护壳200,例如通过磁力进行连接,当然也可以通过卡扣、锁扣等方式进行连接。在一个实施例中,保护壳200可设置薄铁片(未图示,也可以是其他磁性材料制成的元件或磁铁),与可穿戴装置100设有的磁铁实现可拆卸地连接。

[0033] 当然,终端设备的配件可以包括可穿戴装置与保护壳,也可以仅包括保护壳。

[0034] 可穿戴装置100在连接保护壳200时可以增加手机的握感,也可以作支架使用。可穿戴装置100卸下后,可套设于手指,整晚检测睡眠的心率、血氧饱和度,通过判断睡眠时血氧饱和度的变化,并检测呼吸暂停影响睡眠的程度,为整晚睡眠质量提供可靠的报告。获得的体征信息可通过传输模块传送到手机端,通过智能手机的应用程序,可对数据进行预览、存储、数据处理、上传到云端和医疗机构,从而对用户进行实时的健康评估,给出合理建议。

[0035] 本申请中,可穿戴装置可套设于手指上,佩戴时不影响用户的正常活动或睡眠,通过心率采集装置及血氧饱和度采集装置采集用户的体征信息,从而实时获得准确可靠的检测结果。

[0036] 以上所述仅为本申请的较佳实施例而已,并不用以限制本申请,凡在本申请的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请保护的范围之内。

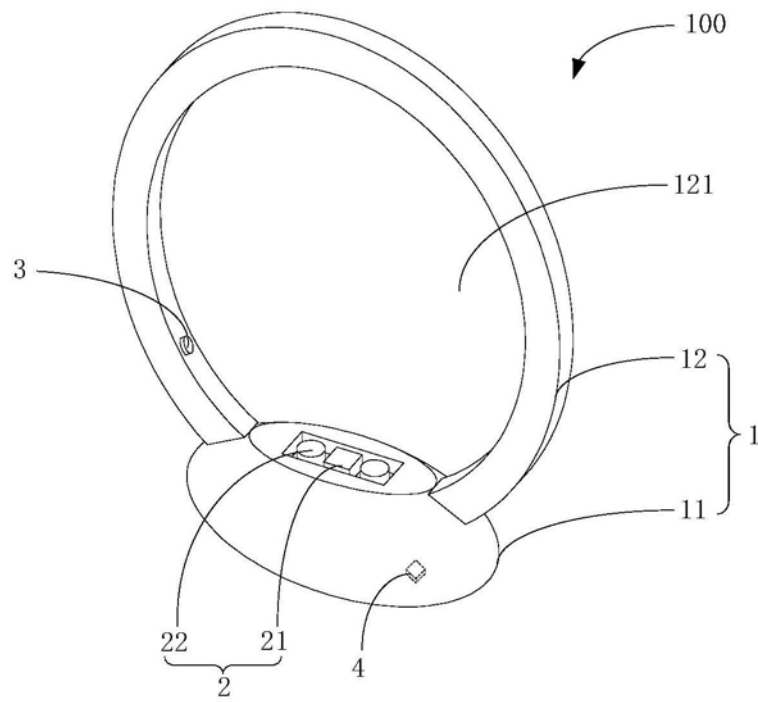


图1

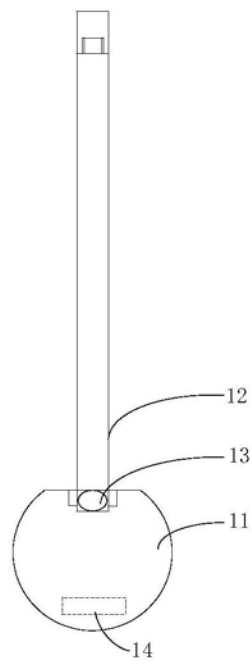


图2

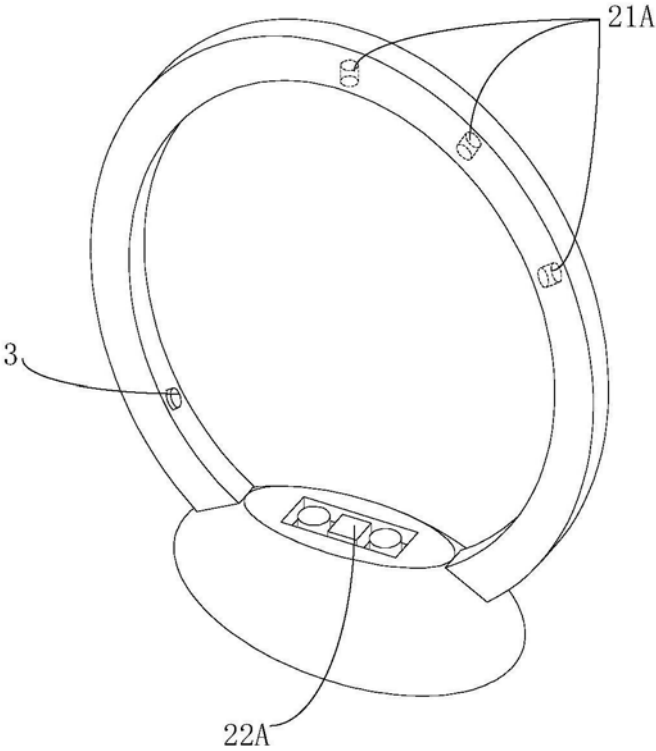


图3

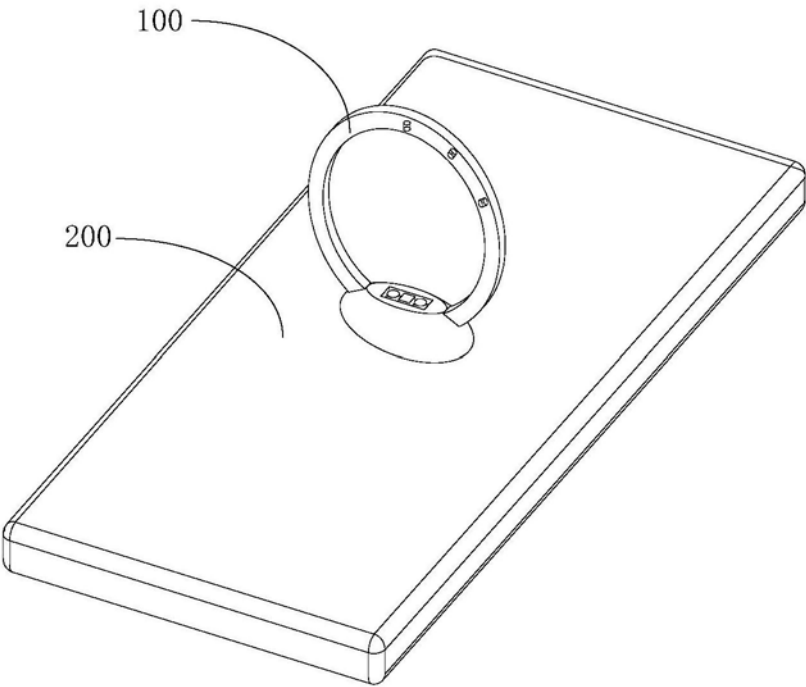


图4

专利名称(译)	可穿戴装置及终端设备的配件		
公开(公告)号	CN209595737U	公开(公告)日	2019-11-08
申请号	CN201822151091.5	申请日	2018-12-18
[标]申请(专利权)人(译)	安徽华米信息科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	安徽华米信息科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	安徽华米信息科技有限公司		
[标]发明人	汪兵 赵亚军		
发明人	汪兵 赵亚军		
IPC分类号	A61B5/0205 A61B5/1455 A61B5/00		
代理人(译)	林祥		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本申请提供一种可穿戴装置及终端设备的配件，可穿戴装置包括本体、心率采集装置及血氧饱和度采集装置；本体包括指环，所述指环设有穿戴空间；心率采集装置安装于所述本体，所述心率采集装置采集心率数据；血氧饱和度采集装置安装于所述本体，所述血氧饱和度采集装置采集血氧饱和度数据。本申请中，可穿戴装置可套设于手指上，佩戴时不影响用户的正常活动或睡眠，通过心率采集装置及血氧饱和度采集装置采集用户的体征信息，从而实时获得准确可靠的检测结果。

