



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109998506 A

(43)申请公布日 2019.07.12

(21)申请号 201910395462.0

(22)申请日 2019.05.13

(71)申请人 高驰运动科技(深圳)有限公司

地址 518000 广东省深圳市前海深港合作
区前湾一路1号A栋201室

(72)发明人 牛浩田 陈仲河 刘嘉欣 张惠聪

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332

代理人 胡彬

(51) Int. Cl.

A61B 5/0205(2006.01)

A61B 5/1455(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

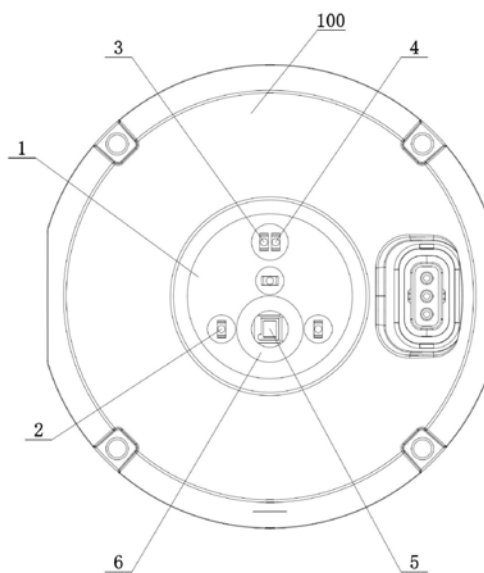
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种检测组件及智能穿戴设备

(57)摘要

本发明属于智能穿戴设备技术领域,公开了一种检测组件及智能穿戴设备。其中,检测组件,包括基座、多个绿光模块、血氧检测发光组件和感光模块。其中,多个绿光模块分别设置于基座上,用于向皮肤发射绿光,血氧检测发光组件设置于基座上,包括用于向皮肤发射红光的红光模块和用于向皮肤发射红外线的红外线发光模块,感光模块设置于基座上,能够与绿光模块配合检测人体的心率值,并且能够与血氧检测发光组件配合检测人体的血氧值。其中,智能穿戴设备包括上述检测组件。本发明中,感光模块集成设置,能够同时接收绿光模块以及血氧检测发光组件中红光模块和红外线发光模块发出的光线,减少了基座上的占用空间。



1. 一种检测组件,其特征在于,包括:
基座(1);
多个绿光模块(2),分别设置于所述基座(1)上,用于向皮肤发射绿光;
血氧检测发光组件,设置于所述基座(1)上,包括用于向皮肤发射红光的红光模块(3)和用于向皮肤发射红外线的红外线发光模块(4);
感光模块(5),设置于所述基座(1)上,能够与所述绿光模块(2)配合检测人体的心率值,并且能够与所述血氧检测发光组件配合检测人体的血氧值。
2. 根据权利要求1所述的检测组件,其特征在于,所述基座(1)上设置有凸台(6),所述感光模块(5)设置于所述凸台(6)内。
3. 根据权利要求2所述的检测组件,其特征在于,所述绿光模块(2)设置有三个,所述基座(1)上开设有三个第一透光孔(11),三个所述绿光模块(2)分别设置于三个所述第一透光孔(11)内。
4. 根据权利要求3所述的检测组件,其特征在于,所述基座(1)上开设有第二透光孔(12),所述血氧检测发光组件设置于所述第二透光孔(12)内。
5. 根据权利要求4所述的检测组件,其特征在于,所述凸台(6)上开设有第三透光孔(61),所述感光模块(5)设置于第三透光孔(61)内。
6. 根据权利要求5所述的检测组件,其特征在于,所述基座(1)为圆形。
7. 根据权利要求6所述的检测组件,其特征在于,三个所述第一透光孔(11)与所述第三透光孔(61)之间的间距相等。
8. 根据权利要求7所述的检测组件,其特征在于,三个所述第一透光孔(11)中其中一个所述第一透光孔(11)与所述第二透光孔(12)和所述第三透光孔(61)位于所述基座(1)的同一条直径线上,另外两个所述第一透光孔(11)相对于所述直径线对称设置。
9. 一种智能穿戴设备,其特征在于,包括机壳(100)和连接于所述机壳(100)的固定带(200),所述机壳(100)的背面设置有权利要求1-8任一所述的检测组件。
10. 根据权利要求9所述的智能穿戴设备,其特征在于,所述固定带(200)上设置有限位结构(201),所述限位结构(201)上设置有限位槽(202),所述限位槽(202)内卡装有固定圈(203)。

一种检测组件及智能穿戴设备

技术领域

[0001] 本发明涉及智能穿戴设备技术领域,尤其涉及一种检测组件及智能穿戴设备。

背景技术

[0002] 现有的智能穿戴设备,检测功能单一,通常仅设置有心率检测的功能,即在机壳背面设置发光源和感光模块,发光源照射皮肤,感光模块接收感应皮肤反射的光线,经程序算法的计算,得出心率的数值。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种检测组件及智能穿戴设备,在心率检测功能之外,还具有血氧检测功能。

[0004] 为达此目的,本发明采用以下技术方案:

[0005] 一种检测组件,包括:

[0006] 基座;

[0007] 多个绿光模块,分别设置于所述基座上,用于向皮肤发射绿光;

[0008] 血氧检测发光组件,设置于所述基座上,包括用于向皮肤发射红光的红光模块和用于向皮肤发射红外线的红外线发光模块;

[0009] 感光模块,设置于所述基座上,能够与所述绿光模块配合检测人体的心率值,并且能够与所述血氧检测发光组件配合检测人体的血氧值。

[0010] 作为优选,所述基座上设置有凸台,所述感光模块设置于所述凸台内。

[0011] 作为优选,所述绿光模块设置有三个,所述基座上开设有三个第一透光孔,三个所述绿光模块分别设置于三个所述第一透光孔内。

[0012] 作为优选,所述基座上开设有第二透光孔,所述血氧检测发光组件设置于所述第二透光孔内。

[0013] 作为优选,所述凸台上开设有第三透光孔,所述感光模块设置于第三透光孔内。

[0014] 作为优选,所述基座为圆形。

[0015] 作为优选,三个所述第一透光孔与所述第三透光孔之间的间距相等。

[0016] 作为优选,三个所述第一透光孔中其中一个所述第一透光孔与所述第二透光孔和所述第三透光孔位于所述基座的同一条直径线上,另外两个所述第一透光孔相对于所述直径线对称设置。

[0017] 一种智能穿戴设备,包括机壳和连接于所述机壳的固定带,所述机壳的背面设置有上述的检测组件。

[0018] 作为优选,所述固定带上设置有限位结构,所述限位结构上设置有限位槽,所述限位槽内卡装有固定圈。

[0019] 本发明的有益效果:

[0020] 感光模块集成设置,能够同时接收绿光模块以及血氧检测发光组件中红光模块和

红外线发光模块发出的光线,减少了基座上的占用空间,使得检测组件在心率检测功能之外,还具有血氧检测功能,多个绿光模块的设置,使得对心率值的检测更加准确。

附图说明

- [0021] 图1是本发明实施例所述的检测组件设置于机壳背面的结构示意图;
- [0022] 图2是图1的俯视图;
- [0023] 图3是本发明实施例所述的智能穿戴设备的结构示意图;
- [0024] 图4是图3的A处放大示意图。
- [0025] 图中:
- [0026] 100、机壳;200、固定带;201、限位结构;202、限位槽;203、固定圈;204、锁扣;
- [0027] 1、基座;11、第一透光孔;12、第二透光孔;
- [0028] 2、绿光模块;
- [0029] 3、红光模块;
- [0030] 4、红外线发光模块;
- [0031] 5、感光模块;
- [0032] 6、凸台;61、第三透光孔。

具体实施方式

[0033] 下面详细描述本发明的实施例,实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0034] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

[0035] 如图1至图4所示,本发明提供了一种检测组件,包括基座1、多个绿光模块2、血氧检测发光组件和感光模块5。其中,多个绿光模块2分别设置于基座1上,用于向皮肤发射绿光,血氧检测发光组件设置于基座1上,包括用于向皮肤发射红光的红光模块3和用于向皮肤发射红外线的红外线发光模块4,感光模块5设置于基座1上,能够与绿光模块2配合检测人体的心率值,并且能够与血氧检测发光组件配合检测人体的血氧值。

[0036] 本发明中,感光模块5集成设置,能够同时接收绿光模块2以及血氧检测发光组件中红光模块3和红外线发光模块4发出的光线,减少了基座1上的占用空间,使得检测组件在心率检测功能之外,还具有血氧检测功能,在此基础上,基座1多余的空间还可以设置额外的绿光模块2,多个绿光模块2的设置,使得对心率值的检测更加准确。

[0037] 本实施例中,绿光模块2设置有三个,均为绿色LED灯,红光模块3为红色LED灯,红外线发光模块4为本领域中常用的红外线发射器,感光模块5为本领域中常规使用的感光芯片(由绿光模块2、红光模块3和红外线发光模块4共用)。绿光模块2发射绿光进入皮肤,部分被血液吸收,而反射到感光模块5的绿光是减少的,经过程序算法计算,从而得出心率的数值,绿光相比其他光源更容易穿透皮肤,被红细胞吸收,得到的心率值更准确。根据血液中氧合血红蛋白和血红蛋白对波长600-1000nm的光吸收特性,红光(600-800nm)和红外线(800-1000nm)分别检测氧合血红蛋白和血红蛋白的光电容容积脉搏波(PPG)信号,然后通过程序处理算出相应的比值,这样就得到了血氧值。

[0038] 在本实施例中,基座1上设置有凸台6,感光模块5设置于凸台6内。上述凸台6的设置,使得感光模块5与皮肤的贴合更紧密,从而使得检测而得的心率值和血氧值更精确。

[0039] 具体的,基座1上开设有三个第一透光孔11、一个第二透光孔12和一个第三透光孔61。其中,三个绿光模块2分别设置于三个第一透光孔11内,血氧检测发光组件设置于第二透光孔12内,感光模块5设置于第三透光孔61内,并且在第一透光孔11、第二透光孔12和第三透光孔61的槽口处设置透明的盖板,对绿光模块2、血氧检测发光组件和感光模块5进行保护。在本实施例中,第一透光孔11、第二透光孔12和第三透光孔61为圆形孔,除此之外,其还可以是正方形、圆形或扇形等其它任意形状。

[0040] 更为具体的,基座1为圆形,三个第一透光孔11与第三透光孔61之间的间距相等,三个第一透光孔11中,其中一个第一透光孔11与第二透光孔12和第三透光孔61位于基座1的同一条直径线上,另外两个第一透光孔11相对于该直径线对称设置。上述设置,使得第一透光孔11、第二透光孔12和第三透光孔61在基座1上的分布更加对称和均匀,提升了用户的使用体验,在不影响心率值检测的基础上,保证了血氧检测发光组件和感光模块5间距的安全可靠,避免了由于血氧检测发光组件和感光模块5之间的距离不符合要求,影响血氧值的检测。

[0041] 在本实施例中,凸台6的厚度为0.4-0.7mm,直径为14-17mm,基座1的厚度为1.5-2.0mm。

[0042] 具体的,凸台6为圆形,作为绿光模块2和感光模块5之间的挡墙,挡墙的厚度为1.5-3.0mm。

[0043] 更为具体的,绿光模块2和感光模块5之间的距离为4.5-8.0mm,血氧检测发光组件和感光模块5之间的距离为7.0-9.0mm,在本实施例中为8.2mm。

[0044] 本发明还提供了一种智能穿戴设备,包括机壳100和连接于机壳100的固定带200,机壳100的背面设置有上述的检测组件,并且该检测组件设置于机壳100背面的中心位置处,其中一个第一透光孔11与第二透光孔12和第三透光孔61所在的直径线与机壳100的宽度方向一致。

[0045] 本发明的智能穿戴设备中,感光模块5集成设置,能够同时接收绿光模块2以及血氧检测发光组件中红光模块3和红外线发光模块4发出的光线,减少了基座1上的占用空间,使得检测组件在心率检测功能之外,还具有血氧检测功能,并且由于第一透光孔11、第二透光孔12和第三透光孔61的位置设置,使得用户佩戴舒适。

[0046] 在本实施例中,智能穿戴设备具体为智能手环或智能手表,机壳100为表壳,固定带200为表带。

[0047] 具体的,固定带200上设置有限位结构201,限位结构201上设置有限位槽202,限位槽202内卡装有固定圈203,在使用佩戴时,机壳100一侧的固定带200穿入机壳100另一侧固定带200上的固定圈203中后通过锁扣204连接,此时,限位结构201上限位槽202的设置,避免了固定圈203的移动,保护了机壳100两侧的固定带200的贴合效果。

[0048] 显然,本发明的上述实施例仅仅是为了清楚说明本发明所作的举例,而并非是对本发明的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。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,均应包含在本发明权利要求

的保护范围之内。

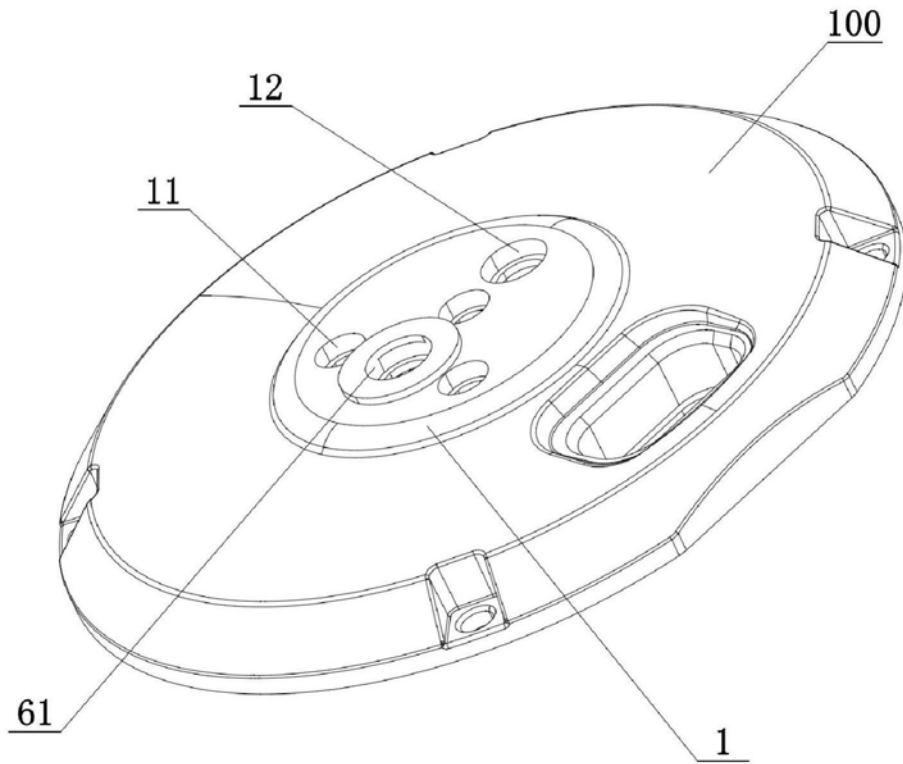


图1

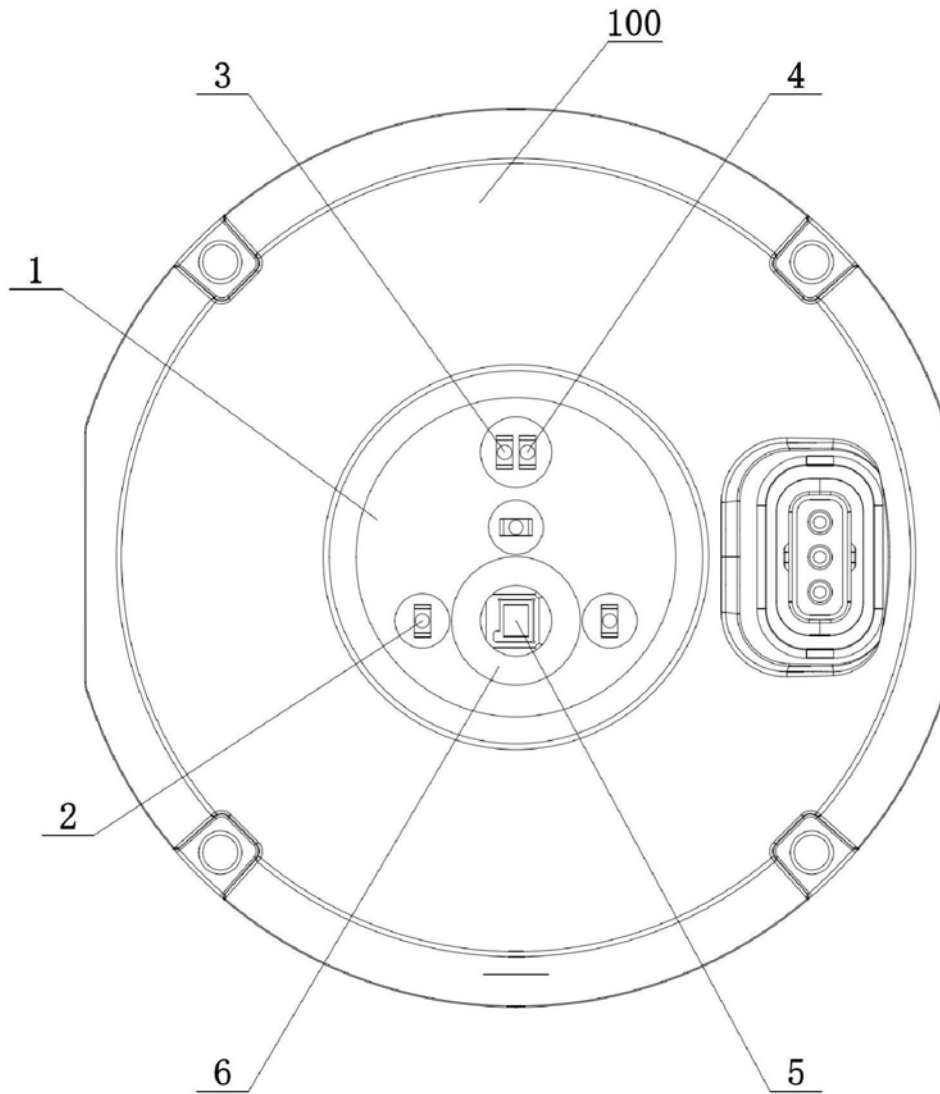


图2

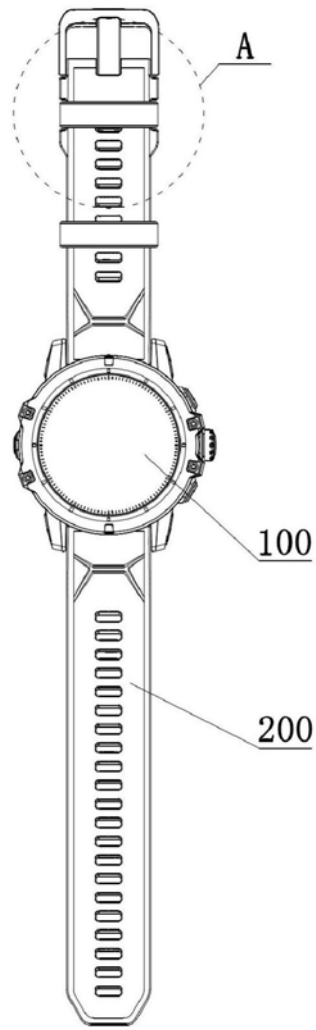


图3

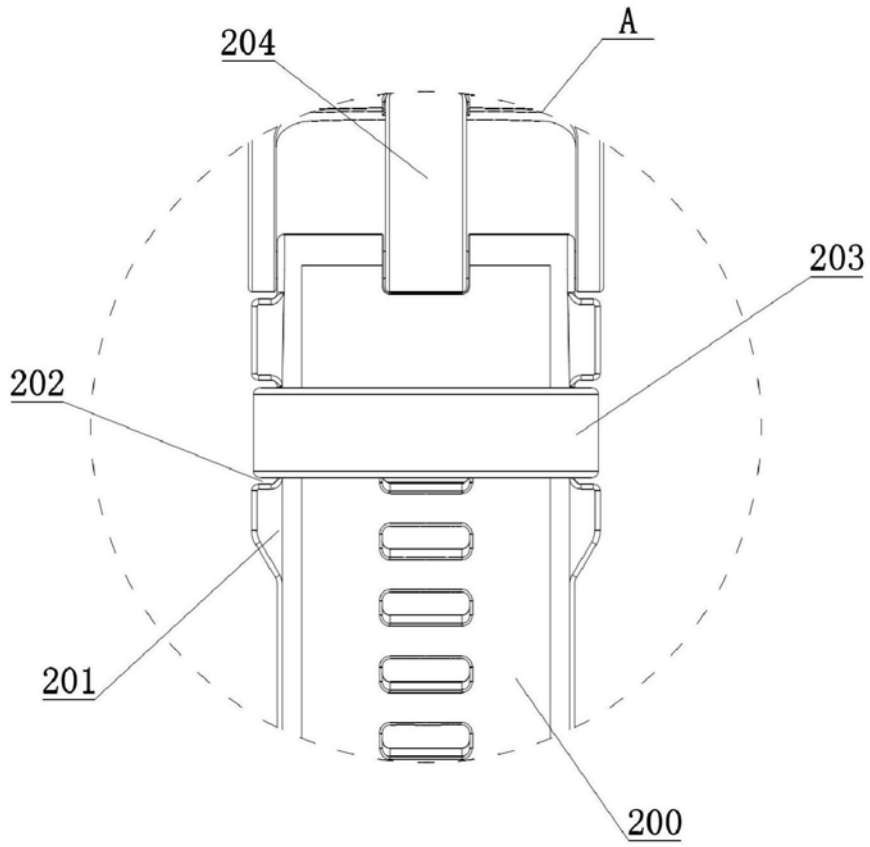


图4

专利名称(译)	一种检测组件及智能穿戴设备		
公开(公告)号	CN109998506A	公开(公告)日	2019-07-12
申请号	CN201910395462.0	申请日	2019-05-13
[标]发明人	牛浩田 陈仲河 刘嘉欣 张惠聪		
发明人	牛浩田 陈仲河 刘嘉欣 张惠聪		
IPC分类号	A61B5/0205 A61B5/1455 A61B5/00		
代理人(译)	胡彬		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明属于智能穿戴设备技术领域，公开了一种检测组件及智能穿戴设备。其中，检测组件，包括基座、多个绿光模块、血氧检测发光组件和感光模块。其中，多个绿光模块分别设置于基座上，用于向皮肤发射绿光，血氧检测发光组件设置于基座上，包括用于向皮肤发射红光的红光模块和用于向皮肤发射红外线的红外线发光模块，感光模块设置于基座上，能够与绿光模块配合检测人体的心率值，并且能够与血氧检测发光组件配合检测人体的血氧值。其中，智能穿戴设备包括上述检测组件。本发明中，感光模块集成设置，能够同时接收绿光模块以及血氧检测发光组件中红光模块和红外线发光模块发出的光线，减少了基座上的占用空间。

