



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109730667 A

(43)申请公布日 2019.05.10

(21)申请号 201811646516.8

(22)申请日 2018.12.29

(71)申请人 出门问问信息科技有限公司
地址 100094 北京市海淀区中关村大街19号办公A楼10层1001

(72)发明人 彭赛煌

(74)专利代理机构 北京鼎佳达知识产权代理事务所(普通合伙) 11348
代理人 王伟锋 刘铁生

(51)Int.Cl.
A61B 5/0245(2006.01)
A61B 5/00(2006.01)

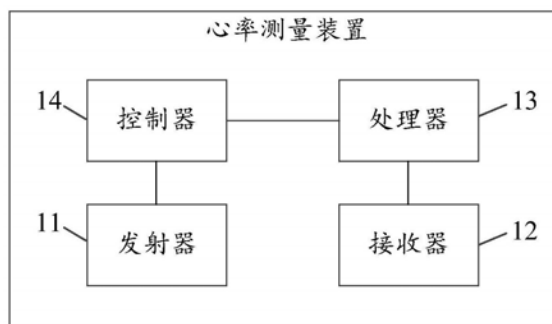
权利要求书2页 说明书7页 附图3页

(54)发明名称

心率测量装置

(57)摘要

本发明实施例公开了一种心率测量装置,涉及智能终端技术领域,主要目的在于解决现有的心率检测装置在测量过程中准确性较低的问题。该装置包括:发射器,用于通过多个角度向人体发射血管扫描信号;接收器,用于接收多个扫描反射信号,并将所述多个扫描反射信号发送至处理器;所述处理器,用于从所述多个扫描反射信号中确定血管反射信号,并根据所述血管反射信号确定对应的血管扫描信号的发射角度,以及将所述发射角度发送至控制器;所述控制器,用于控制所述发射器通过不同角度发射所述血管扫描信号,以及接收到所述处理器发送的发射角度时,控制所述发射器按照所述发射角度向人体发射血管扫描信号。本发明实施例主要用于人体的心率测量。



1. 一种心率测量装置,其特征在于,包括:

发射器,用于通过多个角度向人体发射血管扫描信号;

接收器,用于接收多个扫描反射信号,并将所述多个扫描反射信号发送至处理器,所述多个扫描反射信号是根据多个不同角度的血管扫描信号在照射人体后反射得到的;

所述处理器,用于从所述多个扫描反射信号中确定血管反射信号,并根据所述血管反射信号确定对应的血管扫描信号的发射角度,以及将所述发射角度发送至控制器,所述血管反射信号为所述血管扫描信号在照射到血管后反射的信号;

所述控制器,用于控制所述发射器通过不同角度发射所述血管扫描信号,以及接收到所述处理器发送的发射角度时,控制所述发射器按照所述发射角度向人体发射血管扫描信号。

2. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述发射器包括:

多光源发射阵列,所述多光源发射阵列中安装有对应多个不同角度的多个光信号发射灯,所述光信号发射灯为发射所述血管扫描信号的单方向线性光源。

3. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述发射器包括:

单光源发射组件,包括光信号发射灯以及转动部件,所述光信号发射灯为发射所述血管扫描信号的单方向线性光源,所述转动部件用于控制所述光信号发射灯的发射角度。

4. 根据权利要求3所述的装置,其特征在于,所述转动部件包括:

转动结构,所述转动结构与所述光信号发射灯相连,所述转动结构包括纵向转动结构以及横向转动结构,所述横向转动结构用于控制与之相连的光信号发射灯的横向发射角度,所述纵向转动结构用于控制与之相连的光信号发设定的纵向发射角度。

5. 根据权利要求3中所述的装置,其特征在于,所述转动部件包括:转动器与反射镜;

所述转动器,与所述反射镜相连,所述转动器中设置有多维转向器件,所述转动器用于根据所述多维转向器件改变与之连接的反射镜角度;

所述反射镜,用于反射所述光信号发射灯发射的所述血管扫描信号。

6. 根据权利要求1-5中任一项所述的装置,其特征在于,所述接收器包括:光敏传感器及光电转换电路;

所述光敏传感器,所述光敏传感器与所述光电转换电路相连,所述光敏传感器用于检测是否接收到所述扫描反射信号;

所述光电转换电路,用于当所述光敏传感器检测到所述扫描反射信号时,将所述扫描反射信号从光信号转换至对应的电信号。

7. 根据权利要求6所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

湿度传感器,与所述处理器连接,所述湿度传感器用于检测人体体表湿度,并将所述体表湿度发送至所述处理器;

所述处理器,还用于在从所述湿度传感器接收到所述体表湿度后,确定所述体表湿度对应的信号波长,并将所述信号波长发送至所述控制器,以便所述控制器控制所述发射器发送对应所述信号波长的血管扫描信号。

8. 根据权利要求7所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

颜色传感器,与所述处理器连接,所述颜色传感器用于检测人体肤色,并将所述人体肤色发送至所述处理器;

所述处理器,还用于在从所述颜色传感器接收到所述人体肤色后,确定所述人体肤色对应的信号波长,并将所述信号波长发送至所述控制器,以便所述控制器控制所述发射器发送对应所述信号波长的血管扫描信号。

9. 一种可穿戴设备,其特征在于,包括如权利要求1-8任一所述的装置。

10. 根据权利要求9所述的可穿戴设备,其特征在于,所述可穿戴设备为智能手表。

心率测量装置

技术领域

[0001] 本发明实施例涉及智能终端技术领域,尤其涉及一种心率测量的装置。

背景技术

[0002] 随着技术的不断进步,智能穿戴设备已经逐步普及。而由于人们对于健康的需求,越来越多的智能穿戴设备上设置有心率检测的装置。当人们穿戴有这样的智能设备时,可以实时的对当前的心率进行检测。

[0003] 目前,现有的心率检测装置一般都是通过其中设置光源发射器向人体发射一定功率的光信号,然后感光器根据人体皮肤中毛细血管对光信号的反射情况进行心率的测量。然而,在实际应用中,现有的心率检测装置是基于面光源的发射器同时发射多个路径的光信号进行的,在其检测心率的过程中感光器同时对全部的反射信号进行获取,由于其获取的往往是大量不同的反射信号,而在这些多个反射信号中,很多反射信号是在照射到表皮、脂肪等不同人体区域反射的,并非都是血管反射的信号,这就导致现有的心率检测装置在对人体进行心率测量时,存在大量的干扰信号,严重影响心率检测的准确性。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明实施例提供一种心率测量装置,主要目的在于解决现有的心率测量过程中,干扰信号过多,影响测量效果准确性的问题。

[0005] 为了达到上述目的,第一方面,本发明实施例主要提供如下技术方案:

[0006] 发射器,用于通过多个角度向人体发射血管扫描信号;

[0007] 接收器,用于接收多个扫描反射信号,并将所述多个扫描反射信号发送至处理器,所述多个扫描反射信号是根据多个不同角度的血管扫描信号在照射人体后反射得到的;

[0008] 所述处理器,用于从所述多个扫描反射信号中确定血管反射信号,并根据所述血管反射信号确定对应的血管扫描信号的发射角度,以及将所述发射角度发送至控制器,所述血管反射信号为所述血管扫描信号在照射到血管后反射的信号;

[0009] 所述控制器,用于控制所述发射器通过不同角度发射所述血管扫描信号,以及接收到所述处理器发送的发射角度时,控制所述发射器按照所述发射角度向人体发射血管扫描信号。

[0010] 可选的,所述发射器包括:

[0011] 多光源发射阵列,所述多光源发射阵列中安装有对应多个不同角度的多个光信号发射灯,所述光信号发射灯为发射所述血管扫描信号的单方向线性光源。

[0012] 可选的,所述发射器包括:

[0013] 单光源发射组件,包括光信号发射灯以及转动部件,所述光信号发射灯为发射所述血管扫描信号的单方向线性光源,所述转动部件用于控制所述光信号发射灯的发射角度。

[0014] 可选的,所述转动部件包括:

[0015] 转动结构,所述转动结构与所述光信号发射灯相连,所述转动结构包括纵向转动结构以及横向转动结构,所述横向转动结构用于控制与之相连的光信号发射灯的横向发射角度,所述纵向转动结构用于控制与之相连的光信号发设定的纵向发射角度。

[0016] 可选的,所述转动部件包括:转动器与反射镜;

[0017] 所述转动器,与所述反射镜相连,所述转动器中设置有多维转向器件,所述转动器用于根据所述多维转向器件改变与之连接的反射镜角度;

[0018] 所述反射镜,用于反射所述光信号发射灯发射的所述血管扫描信号;

[0019] 可选的,所述接收器包括:光敏传感器及光电转换电路;

[0020] 所述光敏传感器,所述光敏传感器与所述光电转换电路相连,所述光敏传感器用于检测是否接收到所述扫描反射信号;

[0021] 所述光电转换电路,用于当所述光敏传感器检测到所述扫描反射信号时,将所述扫描反射信号从光信号转换至对应的电信号。

[0022] 可选的,所述装置还包括:

[0023] 湿度传感器,与所述处理器连接,所述湿度传感器用于检测人体体表湿度,并将所述体表湿度发送至所述处理器;

[0024] 所述处理器,还用于在从所述湿度传感器接收到所述体表湿度后,确定所述体表湿度对应的信号波长,并将所述信号波长发送至所述控制器,以便所述控制器控制所述发射器发送对应所述信号波长的血管扫描信号。

[0025] 可选的,所述装置还包括:

[0026] 颜色传感器,与所述处理器连接,所述颜色传感器用于检测人体肤色,并将所述人体肤色发送至所述处理器;

[0027] 所述处理器,还用于在从所述颜色传感器接收到所述人体肤色后,确定所述人体肤色对应的信号波长,并将所述信号波长发送至所述控制器,以便所述控制器控制所述发射器发送对应所述信号波长的血管扫描信号。

[0028] 第二方面,本发明实施例还提供了一种可穿戴设备,其中,该设备中包含有上述任一项所述的第一方面所述的装置;

[0029] 第三方面,本发明实施例还提供了一种智能手表,其中,该智能手表中设置有上述任一项所述的第一方面所述的装置。

[0030] 本发明实施例提供了一种心率测量装置,与现有技术中的心率检测装置在进行心率检测时,存在大量的干扰信号影响心率检测的准确性相比,在本发明实施例所述的心率测量装置中,包括:发射器、接收器、处理器以及控制器。其中,发射器用于通过多个角度向人体发射血管扫描信号;接收器用于接收多个扫描反射信号,并将所述多个扫描反射信号发送至处理器,所述多个扫描反射信号是根据多个不同角度的血管扫描信号在照射人体后反射得到的;所述处理器用于从所述多个扫描反射信号中确定血管反射信号,并根据所述血管反射信号确定对应的血管扫描信号的发射角度,以及将所述发射角度发送至控制器,所述血管反射信号为所述血管扫描信号在照射到血管后反射的信号;所述控制器用于控制所述发射器通过不同角度发射所述血管扫描信号,以及接收到所述处理器发送的发射角度时,控制所述发射器按照所述发射角度向人体发射血管扫描信号。这样,可以通过处理器从所述多个扫描反射信号中确定血管反射信号,并根据所述血管反射信号确定对应的血管扫

描信号的发射角度,可以从多个不同的反射信号中实现对实际照射到血管所反射的信号进行检测,并实现对反射信号对应的发射信号的发射角度的确定个,从而可以根据控制器利用该发射角度控制发射器以该发射角度向人体发射血管扫描信号的效果,从而确保了能够以准确的角度进行人体心率测量的功能,避免现有的多个反射信号对测量过程中的干扰,提高了测量结果的准确性。同时,通过控制器控制发射器以不同角度向人体发射血管扫描信号,并根据处理器对不同的扫描反射信号中确定实际的血管反射信号的多信号检测过程,可以使得本方案能够适应不同体态的人群,具有良好的适应性。

[0031] 上述说明仅是本发明实施例技术方案的概述,为了能够更清楚了解本发明实施例的技术手段,而可依照说明书的内容予以实施,并且为了让本发明实施例的上述和其它目的、特征和优点能够更明显易懂,以下特举本发明实施例的具体实施方式。

附图说明

[0032] 通过阅读下文优选实施方式的详细描述,各种其他的优点和益处对于本领域普通技术人员将变得清楚明了。附图仅用于示出优选实施方式的目的,而并不认为是对本发明实施例的限制。而且在整个附图中,用相同的参考符号表示相同的部件。在附图中:

[0033] 图1示出了本发明实施例提供的一种心率测量装置的组成框图;

[0034] 图2示出了本发明实施例提供的另一种心率测量装置的组成框图;

[0035] 图3示出了本发明实施例提供的一种心率测量装置的发射器示意图;

[0036] 图4示出了本发明实施例提供的一种发射器的转动结构示意图;

[0037] 图5示出了本发明实施例提供的另一种发射器的转动结构示意图。

具体实施方式

[0038] 下面将参照附图更详细地描述本发明的示例性实施例。虽然附图中显示了本发明的示例性实施例,然而应当理解,可以以各种形式实现本发明而不应被这里阐述的实施例所限制。相反,提供这些实施例是为了能够更透彻地理解本发明,并且能够将本发明的范围完整的传达给本领域的技术人员。

[0039] 本发明实施例提供一种心率测量装置,如图1所示,所述装置包括:发射器11、接收器12、处理器13、以及控制器14;其中,

[0040] 所述发射器11,可以用于通过多个角度向人体发射血管扫描信号。

[0041] 所述接收器12,可以用于接收多个扫描反射信号,并将所述多个扫描反射信号发送至处理器13,所述多个扫描反射信号是根据多个不同角度的血管扫描信号在照射人体后反射得到的。

[0042] 所述处理器13,可以用于从所述多个扫描反射信号中确定血管反射信号,并根据所述血管反射信号确定对应的血管扫描信号的发射角度,以及将所述发射角度发送至控制器14,所述血管反射信号为所述血管扫描信号在照射到血管后反射的信号。这样,可以确保当接收器12接收到了多个不同的扫描反射信号时,能够根据处理器13对当前的多个扫描反射信号进行判断,从中确定哪一个是照射到血管后反射的所述血管反射信号。基于血管反射信号肯定存在一个与之对应的血管扫描信号,该血管扫描信号所对应的发射角度才是适合实际的心率检测过程,因此,在处理器13确定了真正的血管扫描信号后,也就确定过滤该

信号的实际发射角度。

[0043] 所述控制器14,可以用于控制所述发射器11通过不同角度发射所述血管扫描信号,以及接收到所述处理器发送的发射角度时,控制所述发射器按照所述发射角度向人体发射血管扫描信号。由此,当处理器13确定了发射角度后,则说明在该角度时发射器11所发射的血管扫描信号是符合心率测量需要的,因此,为了能够避免发射多个不同角度的血管扫描信号对心率测量准确性的影响,则可以通过该控制器14控制发射器11以该发射角度向人体发射对应的血管扫描信号。

[0044] 本发明实施例提供了一种心率测量装置,与现有技术中的心率检测装置在进行心率检测时,存在大量的干扰信号影响心率检测的准确性相比,在本发明实施例所述的心率测量装置中,包括:发射器、接收器、处理器以及控制器。其中,通过处理器从所述多个扫描反射信号中确定血管反射信号,并根据所述血管反射信号确定对应的血管扫描信号的发射角度,可以从多个不同的反射信号中实现对实际照射到血管所反射的信号的检测,并实现对反射信号对应的发射信号的发射角度的确定,从而可以根据控制器利用该发射角度控制发射器以该发射角度向人体发射血管扫描信号的效果,从而确保了能够以准确的角度进行人体心率测量的功能,避免现有的多个反射信号对测量过程中的干扰,提高了测量结果的准确性。同时,通过控制器控制发射器以不同角度向人体发射血管扫描信号,并根据处理器对不同的扫描反射信号中确定实际的血管反射信号的多信号检测过程,可以使得本方案能够适应不同体态的人群,具有良好的适应性。

[0045] 以下为了更加详细地说明,本发明实施例提供了另一种心率测量装置,具体如图2所示,该装置包括:

[0046] 发射器21、接收器22、处理器23、以及控制器24;其中,

[0047] 所述发射器21,可以用于通过多个角度向人体发射血管扫描信号。

[0048] 所述接收器22,可以用于接收多个扫描反射信号,并将所述多个扫描反射信号发送至处理器23,所述多个扫描反射信号是根据多个不同角度的血管扫描信号在照射人体后反射得到的。

[0049] 所述处理器23,可以用于从所述多个扫描反射信号中确定血管反射信号,并根据所述血管反射信号确定对应的血管扫描信号的发射角度,以及将所述发射角度发送至控制器24,所述血管反射信号为所述血管扫描信号在照射到血管后反射的信号。这样,可以确保当接收器22接收到了多个不同的扫描反射信号时,能够根据处理器23对当前的多个扫描反射信号进行判断,从中确定哪一个是照射到血管后反射的所述血管反射信号。基于血管反射信号肯定存在一个与之对应的血管扫描信号,该血管扫描信号所对应的发射角度才是适合实际的心率检测过程,因此,在处理器23确定了真正的血管扫描信号后,也就确定过滤该信号的实际发射角度。

[0050] 所述控制器24,可以用于控制所述发射器21通过不同角度发射所述血管扫描信号,以及接收到所述处理器发送的发射角度时,控制所述发射器按照所述发射角度向人体发射血管扫描信号。由此,当处理器23确定了发射角度后,则说明在该角度时发射器21所发射的血管扫描信号是符合心率测量需要的,因此,为了能够避免发射多个不同角度的血管扫描信号对心率测量准确性的影响,则可以通过该控制器24控制发射器21以该发射角度向人体发射对应的血管扫描信号。

[0051] 进一步的,在一些实施方式中,如图3所示,所述发射器21包括:

[0052] 多光源发射阵列211,所述多光源发射阵列211中安装有对应多个不同角度的多个光信号发射灯2111,所述光信号发射灯2111为发射所述血管扫描信号的单方向线性光源。

[0053] 这样,基于多光源发射阵列211中安装的多个光信号发射灯2111,该光信号发射灯之间并联,且每个光信号发射灯均对应一个角度,从而可以确保在进行多个角度对人体发射血管扫描信号后,可以根据后续所反射的扫描反射信号来确定具体该多光源发射阵列211中具体是哪一个信号发射灯2111具有较好的发射角度,从而为后续进行心率扫描的准确性提供保障。需要说明的是,在本发明实施例中,图3所示的仅为示例性的,对于灯多光源发射阵列211中安装有对应多个不同角度的多个光信号发射灯2111的数量以及每个光信号发射灯对应的角度在此并不做具体的限定,可根据实际需要进行设置。

[0054] 进一步的,在一些实施方式中,所述发射器21还可以包括:

[0055] 单光源发射组件212,其中包括光信号发射灯2121以及转动部件2122,所述光信号发射灯2121可以为发射所述血管扫描信号的单方向线性光源,与前述实施方式中的光源发射灯一致。另外,在本发明实施例中,所述转动部件2122可以用于控制所述光信号发射灯2121的发射角度。由此,通过使用转动部件2122能够对光信号发射灯2121的角度发生改变,从而实现对血管扫描信号的发射角度的改变,继而能够为后续针对不同佩戴习惯和体态人群在进行心率测量时调整对应的扫描角度,继而改善心率测量的准确性。

[0056] 进一步的,在一些实施方式中,如图4所示,所述转动部件2122包括:

[0057] 转动结构21221,所述转动结构21221与所述光信号发射灯2121相连,所述转动结构21221包括纵向转动结构以及横向转动结构,所述横向转动结构用于控制与之相连的光信号发射灯的横向发射角度,所述纵向转动结构用于控制与之相连的光信号发设定的纵向发射角度。

[0058] 由此,通过转动结构来实现光信号发射灯发射信号时的角度,能够在避免设置多个不同角度的光信号发射灯时需要分别使用多个光信号发射灯的功耗,并无需设置多个光信号发射灯,能够简化设计工艺的同时降低了本发明实施例所述的心率测量装置的制造成本。

[0059] 进一步的,在一些实施方式中,如图5所示,所述转动部件2122包括:转动器21222与反射镜21223;其中,图5示出了该转动部件2122的背面示意图。

[0060] 其中所述转动器21222,与所述反射镜21223相连,所述转动器中设置有多维转向器件,所述转动器可以用于根据所述多维转向器件改变与之连接的反射镜角度;

[0061] 所述反射镜21223,可以用于反射所述光信号发射灯发射的所述血管扫描信号。

[0062] 由此,通过转动器与反射镜的组合,能够确保根据转动器的多角度的改变,使得与之相连的反射镜的角度也发生改变,继而可以使得当光信号发射灯所发出的血管扫描信号能够在照射到反射镜的时候,也随着反射镜角度的改变而改变向人体发射的角度,这样能够在确保在改变光信号发射灯对人体发射角度改变的同时,还能够避免直接改变该光信号发射灯角度时可能带来的光信号发射灯损坏。

[0063] 进一步的,在一些实施方式中,如图2所示,所述接收器22包括:光敏传感器221及光电转换电路222;

[0064] 其中,所述光敏传感器221与所述光电转换电路222相连,所述光敏传感器221可以

用于检测是否接收到所述扫描反射信号;所述光电转换电路222,可以用于当所述光敏传感器221检测到所述扫描反射信号时,将所述扫描反射信号从光信号转换至对应的电信号。这样,可以使得该接收器能够根据光敏传感器221及时得获取人体所反射的扫描反射信号,并基于光电转换电路222的转化,可以进一步的将光信号转化为对应的电信号,从而为后续处理器的处理提供了基础。

[0065] 进一步的,在一些实施方式中,如图2所示,所述装置还包括:

[0066] 湿度传感器25,与所述处理器23连接,所述湿度传感器25可以用于检测人体体表湿度,并将所述体表湿度发送至所述处理器23;

[0067] 所述处理器23,还可以用于在从所述湿度传感器接收到所述体表湿度后,确定所述体表湿度对应的信号波长,并将所述信号波长发送至所述控制器24,以便所述控制器24控制所述发射器21发送对应所述信号波长的血管扫描信号。

[0068] 基于人体在表面存在汗水等情况下,对不同波长的光信号的衰减影响是不同的,因此,在本发明实施例中可以根据该湿度传感器对体表的湿度进行检测,并可以通过处理器根据当前不同湿度来选取对应的波长的信号,从而使控制器能够根据处理器得到的波长来控制发射器发射相应波长的血管扫描信号,从而提高心率测量结果的准确性。

[0069] 进一步的,在一些实施方式中,如图2所示,所述装置还包括:

[0070] 颜色传感器26,与所述处理器23连接,所述颜色传感器26用于检测人体肤色,并将所述人体肤色发送至所述处理器;

[0071] 所述处理器23,还可以用于在从所述颜色传感器26接收到所述人体肤色后,确定所述人体肤色对应的信号波长,并将所述信号波长发送至所述控制器24,以便所述控制器24控制所述发射器21发送对应所述信号波长的血管扫描信号。

[0072] 由于人体肤色是存在区别的,而不同的肤色对于光信号的吸收程度和衰减效果是不同的,因此,在本发明实施例中,通过颜色传感器对人体的肤色进行确定,可以使处理器根据不同的肤色选取适合波长的血管扫描信号,这样,可以使得本发明实施例在针对不同肤色的人体进行心率测量时,能够保证测量结果的准确性。

[0073] 本发明实施例提供的一种心率测量装置,与现有技术中的心率检测装置在进行心率检测时,存在大量的干扰信号影响心率检测的准确性相比,在本发明实施例所述的心率测量装置中,包括:发射器、接收器、处理器以及控制器。其中,通过处理器从所述多个扫描反射信号中确定血管反射信号,并根据所述血管反射信号确定对应的血管扫描信号的发射角度,可以从多个不同的反射信号中实现对实际照射到血管所反射的信号的检测,并实现对反射信号对应的发射信号的发射角度的确定个,从而可以根据控制器利用该发射角度控制发射器以该发射角度向人体发射血管扫描信号的效果,从而确保了能够以准确的角度进行人体心率测量的功能,避免现有的多个反射信号对测量过程中的干扰,提高了测量结果的准确性。同时,通过控制器控制发射器以不同角度向人体发射血管扫描信号,并根据处理器对不同的扫描反射信号中确定实际的血管反射信号的多信号检测过程,可以使得本方案能够适应不同体态的人群,具有良好的适应性。

[0074] 进一步的,本发明实施例中还提供了一种可穿戴设备,其中,在该可穿戴设备中可设置有上述实施例中所述的任一种心率测量装置。此外,在本发明实施例中还提供了一种智能手表,在该智能手表中可以搭载上述任一项所述的心率测量装置。

[0075] 在上述实施例中,对各个实施例的描述都各有侧重,某个实施例中并没有详述的部分,可以参见其他实施例的相关描述。

[0076] 可以理解的是,上述方法及装置中的相关特征可以相互参考。另外,上述实施例中的“第一”、“第二”等是用于区分各实施例,而并不代表各实施例的优劣。

[0077] 所属领域的技术人员可以清楚地了解到,为描述的方便和简洁,上述描述的系统,装置和单元的具体工作过程,可以参考前述方法实施例中的对应过程,在此不再赘述。

[0078] 在此处所提供的说明书中,说明了大量具体细节。然而,能够理解,本发明实施例的实施例可以在没有这些具体细节的情况下实践。在一些实例中,并未详细示出公知的方法、结构和技术,以便不模糊对本说明书的理解。

[0079] 类似地,应当理解,为了精简本公开并帮助理解各个发明方面中的一个或多个,在上面对本发明实施例的示例性实施例的描述中,本发明实施例的各个特征有时被一起分组到单个实施例、图、或者对其的描述中。然而,并不应将该公开的方法解释成反映如下意图:即所要求保护的本发明实施例要求比在每个权利要求中所明确记载的特征更多的特征。更确切地说,如下面的权利要求书所反映的那样,发明方面在于少于前面公开的单个实施例的所有特征。因此,遵循具体实施方式的权利要求书由此明确地并入该具体实施方式,其中每个权利要求本身都作为本发明实施例的单独实施例。

[0080] 本领域那些技术人员可以理解,可以对实施例中的设备中的模块进行自适应性地改变并且把它们设置在与该实施例不同的一个或多个设备中。可以把实施例中的模块或单元或组件组合成一个模块或单元或组件,以及此外可以把它分成多个子模块或子单元或子组件。除了这样的特征和/或过程或者单元中的至少一些是相互排斥之外,可以采用任何组合对本说明书(包括伴随的权利要求、摘要和附图)中公开的所有特征以及如此公开的任何方法或者设备的所有过程或单元进行组合。除非另外明确陈述,本说明书(包括伴随的权利要求、摘要和附图)中公开的每个特征可以由提供相同、等同或相似目的的替代特征来代替。

[0081] 此外,本领域的技术人员能够理解,尽管在此所述的一些实施例包括其它实施例中包括的某些特征而不是其它特征,但是不同实施例的特征的组合意味着处于本发明实施例的范围之内并且形成不同的实施例。例如,在下面的权利要求书中,所要求保护的实施例的任意之一都可以以任意的组合方式来使用。

[0082] 应该注意的是上述实施例对本发明实施例进行说明而不是对本发明实施例进行限制,并且本领域技术人员在不脱离所附权利要求的范围的情况下可设计出替换实施例。在权利要求中,不应将位于括号之间的任何参考符号构造成对权利要求的限制。单词“包含”不排除存在未列在权利要求中的元件或步骤。位于元件之前的单词“一”或“一个”不排除存在多个这样的元件。本发明实施例可以借助于包括有若干不同元件的硬件以及借助于适当编程的计算机来实现。在列举了若干装置的单元权利要求中,这些装置中的若干个可以是通过同一个硬件项来具体体现。单词第一、第二、以及第三等的使用不表示任何顺序。可将这些单词解释为名称。

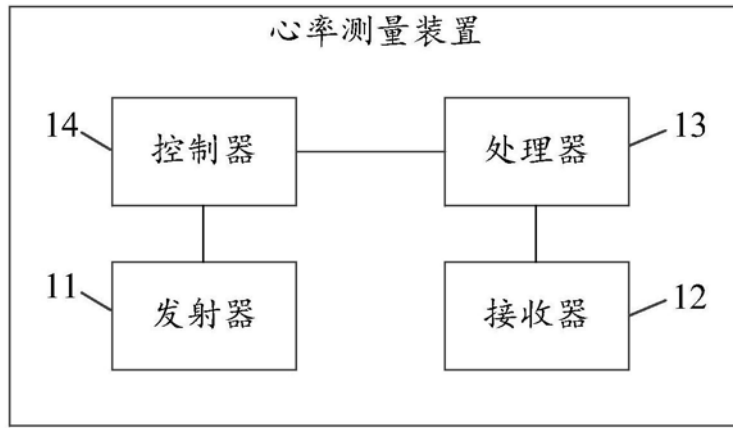


图1

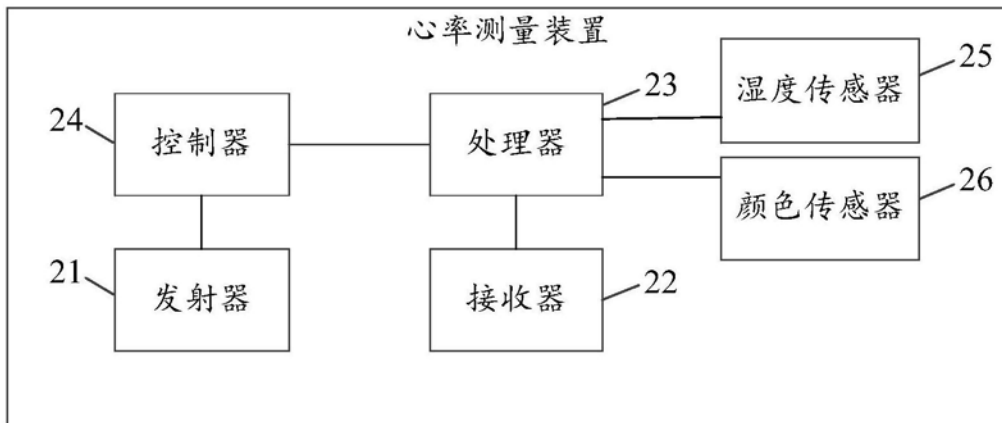


图2

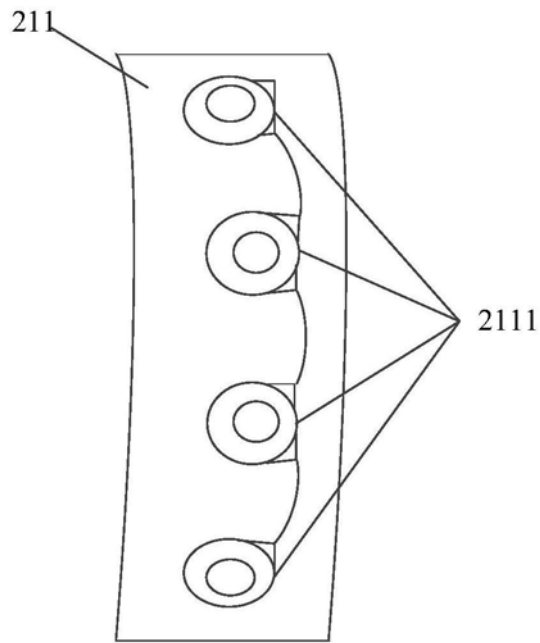


图3

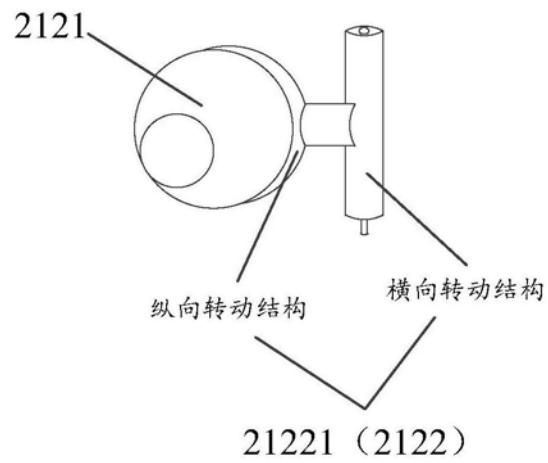


图4

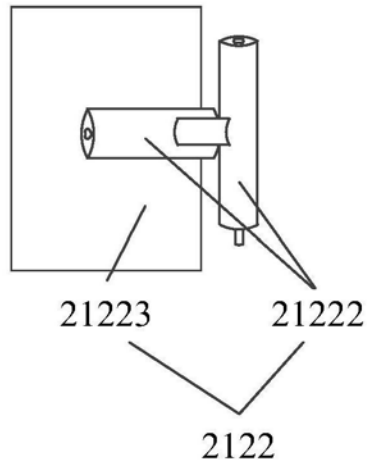


图5

专利名称(译)	心率测量装置		
公开(公告)号	CN109730667A	公开(公告)日	2019-05-10
申请号	CN201811646516.8	申请日	2018-12-29
[标]发明人	彭赛煌		
发明人	彭赛煌		
IPC分类号	A61B5/0245 A61B5/00		
代理人(译)	王伟锋 刘铁生		
外部链接	Espacenet	SIPO	

摘要(译)

本发明实施例公开了一种心率测量装置，涉及智能终端技术领域，主要目的在于解决现有的心率检测装置在测量过程中准确性较低的问题。该装置包括：发射器，用于通过多个角度向人体发射血管扫描信号；接收器，用于接收多个扫描反射信号，并将所述多个扫描反射信号发送至处理器；所述处理器，用于从所述多个扫描反射信号中确定血管反射信号，并根据所述血管反射信号确定对应的血管扫描信号的发射角度，以及将所述发射角度发送至控制器；所述控制器，用于控制所述发射器通过不同角度发射所述血管扫描信号，以及接收到所述处理器发送的发射角度时，控制所述发射器按照所述发射角度向人体发射血管扫描信号。本发明实施例主要用于人体的心率测量。

