



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105534511 B

(45)授权公告日 2018.09.14

(21)申请号 201510894727.3

(22)申请日 2015.12.07

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105534511 A

(43)申请公布日 2016.05.04

(73)专利权人 魅族科技(中国)有限公司

地址 519080 广东省珠海市香洲区科技创
新海岸魅族科技楼

(72)发明人 苗守飞

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限
公司 44202

代理人 郝传鑫 熊永强

(51)Int.Cl.

A61B 5/024(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 104352228 A,2015.02.18,说明书第4
段,第10段,第36-37段,第46段,第71段,第77段,
第74段,第92段,第105-109段,第153段,第161
段.

CN 104007818 A,2014.08.27,说明书第16
段,第23段,第36段,第52-56段.

CN 104287327 A,2015.01.21,说明书第42-
44段.

CN 104771171 A,2015.07.15,全文.

CN 104881121 A,2015.09.02,全文.

CN 104921713 A,2015.09.23,全文.

US 2014/0247151 A1,2014.09.04,全文.

US 2013/0154838 A1,2013.06.20,全文.

审查员 王铖媛

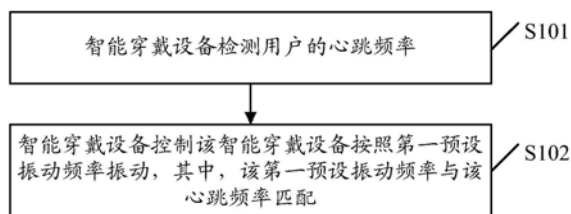
权利要求书2页 说明书10页 附图4页

(54)发明名称

一种心跳提示方法及设备

(57)摘要

本发明实施例涉及智能穿戴技术领域,公开了一种心跳提示方法及设备。其中,该方法包括:智能穿戴设备可以检测用户的心跳频率,并在检测用户的心跳频率的同时,控制该智能穿戴设备按照第一预设振动频率振动,其中,该第一预设振动频率与该心跳频率匹配。通过本发明实施例,智能穿戴设备以与心跳频率匹配的第一预设振动频率进行振动,这样可以让用户直观的感受心跳,以解决用户在户外无法及时地查看到心率参数的问题,从而能够及时有效地对用户的心跳进行提示,以及时发现心跳异常,提升用户体验。



1. 一种心跳提示方法,应用于智能穿戴设备,其特征在于,包括:
所述智能穿戴设备检测用户的心跳频率;
检测用户所处环境的光线强度,并判断所述光线强度是否超过预设强度阈值;
如果超过,所述智能穿戴设备控制所述智能穿戴设备按照第一预设振动频率振动,其中,所述第一预设振动频率与所述心跳频率匹配。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述智能穿戴设备控制所述智能穿戴设备按照第一预设振动频率振动,包括:
所述智能穿戴设备控制所述智能穿戴设备的振动装置按照第一预设振动频率振动,所述振动装置设置在所述智能穿戴设备的预设区域,使得用户佩戴所述智能穿戴设备时,所述振动装置与所述用户的皮肤贴合。
3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述智能穿戴设备为智能手表,所述智能手表的振动装置设置在所述智能手表的背面;或者,所述智能穿戴设备为智能手环,所述智能手环的振动装置设置在所述智能手环的内侧。
4. 根据权利要求1~3任一项所述的方法,其特征在于,所述智能穿戴设备检测用户的心跳频率之后,所述方法还包括:
所述智能穿戴设备判断所述心跳频率是否超过预设心跳频率阈值;
若所述心跳频率超过所述预设频率阈值,所述智能穿戴设备控制所述智能穿戴设备按照第二预设振动频率振动。
5. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,所述智能穿戴设备检测用户的心跳频率之后,所述方法还包括:
所述智能穿戴设备检测所述用户的运动状态;
所述智能穿戴设备判断所述运动状态是否为预设运动状态,若是,执行所述控制所述智能穿戴设备按照第一预设振动频率振动的步骤。
6. 一种智能穿戴设备,其特征在于,包括:
检测单元,用于检测用户的心跳频率;
检测单元,还用于检测用户所处环境的光线强度,并判断所述光线强度是否超过预设强度阈值;
第一控制单元,用于当所述光线强度超过所述预设强度阈值时,控制所述智能穿戴设备按照第一预设振动频率振动,其中,所述第一预设振动频率与所述心跳频率匹配。
7. 根据权利要求6所述的智能穿戴设备,其特征在于,所述第一控制单元控制所述智能穿戴设备按照第一预设振动频率振动的具体方式为:
控制所述智能穿戴设备的振动装置按照第一预设振动频率振动,所述振动装置设置在所述智能穿戴设备的预设区域,使得用户佩戴所述智能穿戴设备时,所述振动装置与所述用户的皮肤贴合。
8. 根据权利要求7所述的智能穿戴设备,其特征在于,所述智能穿戴设备为智能手表,所述智能手表的振动装置设置在所述智能手表的背面;或者,所述智能穿戴设备为智能手环,所述智能手环的振动装置设置在所述智能手环的内侧。
9. 根据权利要求6~8任一项所述的智能穿戴设备,其特征在于,所述智能穿戴设备还包括:

判断单元,用于判断所述心跳频率是否超过预设心跳频率阈值;

第二控制单元,用于在所述判断单元判断出所述心跳频率超过所述预设心跳频率阈值时,控制所述智能穿戴设备按照第二预设振动频率振动。

10. 根据权利要求9所述的智能穿戴设备,其特征在于,

所述检测单元,还用于在检测用户的心跳频率之后,检测所述用户的运动状态;

所述判断单元,还用于判断所述运动状态是否为预设运动状态,若是,则触发所述第一控制单元执行所述控制所述智能穿戴设备按照第一预设振动频率振动的操作。

一种心跳提示方法及设备

技术领域

[0001] 本发明涉及智能穿戴技术领域,具体涉及一种心跳提示方法及设备。

背景技术

[0002] 现在的智能穿戴设备如智能手环、智能手表等大多具备检测用户心率的功能,可以通过智能穿戴设备的显示界面查看到自己当前的心率参数。但是,当用户在户外活动时,可能会由于光线较强而无法查看到心率参数,从而不能及时地了解自己的身体状况。因此,在户外如何有效及时地对用户的心跳进行提示已成为亟待解决的问题。

发明内容

[0003] 本发明实施例公开了一种心率提示方法及设备,能够在户外有效及时地对用户的心跳进行提示。

[0004] 本发明实施例公开了一种心跳提示方法,包括:

[0005] 所述智能穿戴设备检测用户的心跳频率;

[0006] 所述智能穿戴设备控制所述智能穿戴设备按照第一预设振动频率振动,其中,所述第一预设振动频率与所述心跳频率匹配。

[0007] 作为一种可行的实施方式,所述智能穿戴设备控制所述智能穿戴设备按照第一预设振动频率振动,包括:

[0008] 所述智能穿戴设备控制所述智能穿戴设备的振动装置按照第一预设振动频率振动,所述振动装置设置在所述智能穿戴设备的预设区域,使得用户佩戴所述智能穿戴设备时,所述振动装置与所述用户的皮肤贴合。

[0009] 作为另一种可行的实施方式,所述智能穿戴设备为智能手表,所述智能手表的振动装置设置在所述智能手表的背面;或者,所述智能穿戴设备为智能手环,所述智能手环的振动装置设置在所述智能手环的内侧。

[0010] 作为又一种可行的实施方式,所述智能穿戴设备检测用户的心跳频率之后,所述方法还包括:

[0011] 所述智能穿戴设备判断所述心跳频率是否超过预设心跳频率阈值;

[0012] 若所述心跳频率超过所述预设频率阈值,所述智能穿戴设备控制所述智能穿戴设备按照第二预设振动频率振动。

[0013] 作为又一种可行的实施方式,所述智能穿戴设备检测用户的心跳频率之后,所述方法还包括:

[0014] 所述智能穿戴设备检测所述用户的运动状态;

[0015] 所述智能穿戴设备判断所述运动状态是否为预设运动状态,若是,执行所述控制所述智能穿戴设备按照第一预设振动频率振动的步骤。

[0016] 相应的,本发明实施例公开了一种智能穿戴设备,包括:

[0017] 检测单元,用于检测用户的心跳频率;

[0018] 第一控制单元,用于控制所述智能穿戴设备按照第一预设振动频率振动,其中,所述第一预设振动频率与所述心跳频率匹配。

[0019] 作为一种可行的实施方式,所述第一控制单元控制所述智能穿戴设备按照第一预设振动频率振动的具体方式为:

[0020] 控制所述智能穿戴设备的振动装置按照第一预设振动频率振动,所述振动装置设置在所述智能穿戴设备的预设区域,使得用户佩戴所述智能穿戴设备时,所述振动装置与所述用户的皮肤贴合。

[0021] 作为另一种可行的实施方式,所述智能穿戴设备为智能手表,所述智能手表的振动装置设置在所述智能手表的背面;或者,所述智能穿戴设备为智能手环,所述智能手环的振动装置设置在所述智能手环的内侧。

[0022] 作为又一种可行的实施方式,所述智能穿戴设备还包括:

[0023] 判断单元,用于判断所述心跳频率是否超过预设心跳频率阈值;

[0024] 第二控制单元,用于在所述判断单元判断出所述心跳频率超过所述预设心跳频率阈值时,控制所述智能穿戴设备按照第二预设振动频率振动。

[0025] 作为又一种可行的实施方式,所述检测单元,还用于在检测用户的心跳频率之后,检测所述用户的运动状态;

[0026] 所述判断单元,还用于判断所述运动状态是否为预设运动状态,若是,则触发所述第一控制单元执行所述控制所述智能穿戴设备按照第一预设振动频率振动的操作。

[0027] 实施本发明实施例,具有如下有益效果:

[0028] 本发明实施例中,智能穿戴设备可以检测用户的心跳频率,并在检测用户的心跳频率的同时,控制该智能穿戴设备按照第一预设振动频率振动,其中,该第一预设振动频率与该心跳频率匹配。通过本发明实施例,智能穿戴设备以与心跳频率匹配的第一预设振动频率进行振动,这样可以让用户直观的感受心跳,以解决用户在户外无法及时地查看到心率参数的问题,从而能够及时有效地对用户的心跳进行提示,以及时发现心跳异常,提升用户体验。

附图说明

[0029] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0030] 图1是本发明实施例公开的一种心跳提示方法的流程示意图;

[0031] 图2是本发明实施例公开的另一种心跳提示方法的流程示意图;

[0032] 图3是本发明实施例公开的一种智能穿戴设备的结构示意图;

[0033] 图4是本发明实施例公开的另一种智能穿戴设备的结构示意图;

[0034] 图5是本发明实施例公开的又一种智能穿戴设备的结构示意图。

具体实施方式

[0035] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完

整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0036] 本发明实施例公开了一种心率提示方法及设备,能够在户外有效及时地对用户的心跳进行提示。

[0037] 请参阅图1,图1是本发明实施例公开的一种心跳提示方法的流程示意图。其中,图1所示的方法可以应用于智能手表、智能手环等能够检测用户心跳频率的智能穿戴设备。如图1所示,该心跳提示方法可以包括以下步骤:

[0038] S101、智能穿戴设备检测用户的心跳频率。

[0039] 本发明实施例中,当用户将智能穿戴设备佩戴在用户的手腕时,智能穿戴设备可以通过检测用户的脉搏来实时检测用户的心跳频率。

[0040] S102、智能穿戴设备控制该智能穿戴设备按照第一预设振动频率振动,其中,该第一预设振动频率与该心跳频率匹配。

[0041] 本发明实施例中,当智能穿戴设备检测到用户的心跳频率时,智能穿戴设备可以控制该智能穿戴设备按照第一预设振动频率振动,其中,该第一预设振动频率与该心跳频率匹配。这对于心脏病患者来说,通过这种方式能够及时准确的感受到自己的心跳,在心跳异常初期及时知晓,从而能够及时得到治疗,提升用户体验。

[0042] 需要说明的是,该第一预设振动频率与该心跳频率匹配可以理解为:第一预设振动频率与该心跳频率相等,也即是说,用户每心跳一次,智能穿戴设备就会振动一次。还可以理解为:第一预设振动频率与该心跳频率为倍数关系,如心跳频率为第一预设振动频率的两倍,例如,用户心跳两次,智能穿戴设备振动一次。智能穿戴设备按照与心跳频率匹配的第一预设振动频率振动时,还会在显示屏上显示用户的心率参数。

[0043] 作为一种可行的实施方式,智能穿戴设备在检测用户的心跳频率的同时,还可以检测用户所处环境的光线强度,并根据光线强度判断用户是在室内还是在户外。具体为:判断该光线强度是否超过预设强度阈值,如果超过,才控制智能穿戴设备按照第一预设振动频率振动。

[0044] 具体的,虽然有时室内的光线强度也可能达到室外的光线强度,但不论在室内还是户外,光线强度超过预设强度阈值之后,用户通过查看智能穿戴设备显示的心率参数还是会受到影响,并且,如果在用户能够清楚方便的查看到自己的心率参数时,如果还是以振动智能穿戴设备的方式提示用户,这样可能需要消耗较多的电能。因此,在光线强度超过预设强度阈值的情况下才进行振动提示,而在光线强度未超过预设强度阈值的情况下不进行振动提示,这样可以减少智能穿戴设备的电能消耗。

[0045] 作为另一种可行的实施方式,智能穿戴设备控制该智能穿戴设备按照第一预设振动频率振动的具体方式可以为:

[0046] 智能穿戴设备控制该智能穿戴设备的振动装置按照第一预设振动频率振动。

[0047] 具体实现中,智能穿戴设备中设置有振动装置,该振动装置可以是设置在智能穿戴设备的预设区域。当用户佩戴该智能穿戴设备时,如果检测到用户的心跳频率,智能穿戴设备就可以控制该振动装置进行振动。其中,振动装置可以进行局部振动,也可以是带动整个智能穿戴设备振动,本发明实施例不做限定。由于振动装置带动智能穿戴设备全部振动

的耗电量比仅仅振动装置振动要高,所以局部振动可以减少智能穿戴设备的耗电量。

[0048] 进一步的,当智能穿戴设备为智能手表时,智能手表的振动装置可以设置在智能手表的背面,当然,也可以是设置在智能手表表带的内侧,本发明实施例不做限定。这样用户在佩戴时,该振动装置就可以与用户的皮肤贴合。智能手表当按照第一预设振动频率仅仅控制振动装置振动时,用户只在与智能手表的振动装置贴合处能够感受到智能手表的振动。从而能够较小范围的感受到智能手表的振动,这样可以使得智能手表根据心跳频率进行振动时更加省电,并且能够提高用户体验度。

[0049] 进一步的,当智能穿戴设备为智能手环时,智能手环的振动装置可以设置在智能手环的内侧,这样用户在佩戴时,该振动装置就可以与用户的皮肤贴合。智能手环当按照第一预设振动频率控制振动装置带动整个智能手环振动时,用户能够感受到智能手环的振动。

[0050] 可见,在图1所描述的方法中,智能穿戴设备可以检测用户的心跳频率,并在检测用户的心跳频率的同时,控制该智能穿戴设备按照第一预设振动频率振动,其中,该第一预设振动频率与该心跳频率匹配。通过本发明实施例,智能穿戴设备以与心跳频率匹配的第一预设振动频率进行振动,这样可以让用户直观的感受心跳,以解决用户在户外无法及时地查看到心率参数的问题,从而能够及时有效地对用户的心跳进行提示,以及时发现心跳异常,提升用户体验。

[0051] 请参阅图2,图2是本发明实施例公开的另一种心跳提示方法的流程示意图。其中,图2所示的方法可以应用于智能手表、智能手环等能够检测用户心跳频率的智能穿戴设备。如图2所示,该心跳提示方法可以包括以下步骤:

[0052] S201、智能穿戴设备检测用户的心跳频率。

[0053] S202、智能穿戴设备检测该用户的运动状态。

[0054] 本发明实施例中,当智能穿戴设备在检测用户的心跳频率时,还可以通过计步传感器检测用户的运动状态。具体的,智能穿戴设备可以是检测在预设时间段内用户的步数,如果步数在预设时间段内正常的步行步数范围内时,可以确定该用户的运动状态为步行;如果步数在预设时间段内正常的跑步步数范围内时,可以确定该用户的运动状态为跑步。当然,运动状态为跑步状态时,还可以细分为慢跑状态了快跑状态,本发明实施例不做限定。

[0055] 进一步的,智能穿戴设备也可以通过检测用户手臂的摆动幅度和摆动频率来确定用户的运动状态,本发明实施例不再赘述。

[0056] S203、智能穿戴设备判断该运动状态是否为预设运动状态,若是,执行步骤S204;若否,执行步骤S205。

[0057] 本发明实施例中,当智能穿戴设备检测到用户此时的运动状态时,可以进一步判断该运动状态是否为预设运动状态。通常情况下,用户在运动过程中不方便查看智能穿戴设备的显示屏上显示的心率参数,并且用户在运动时的心跳频率也会比平静状态时的心跳频率要快,所以在运动时对于用户特别是心脏病患者来说,心跳异常的情况更容易发生,因此有必要在用户运动过程中对用户的心跳通过振动的方式及时进行提示。

[0058] 因此,该预设运动状态可以为快跑、攀登等体能消耗较多的运动状态,本发明实施例不做限定。当智能穿戴设备判断出该用户的运动状态为预设运行状态时,才会控制该智

能穿戴设备按照与心跳频率匹配的第一预设振动频率振动。当智能穿戴设备判断出该用户的运动状态不为预设运行状态时,该智能穿戴设备可以仅仅在显示屏上显示用户的心率参数,这样可以节省振动智能穿戴设备的耗电量。

[0059] S204、智能穿戴设备控制该智能穿戴设备按照第一预设振动频率振动,其中,该第一预设振动频率与该心跳频率匹配。

[0060] 需要说明的是,该第一预设振动频率与该心跳频率匹配可以理解为:第一预设振动频率与该心跳频率相等,也即是说,用户每心跳一次,智能穿戴设备就会振动一次。还可以理解为:第一预设振动频率与该心跳频率为倍数关系,如心跳频率为第一预设振动频率的两倍,例如,用户心跳两次,智能穿戴设备振动一次。智能穿戴设备按照与心跳频率匹配的第一预设振动频率振动时,还会在显示屏上显示用户的心率参数。

[0061] S205、智能穿戴设备判断该心跳频率是否超过预设心跳频率阈值,若是,执行步骤S206;若否,结束本流程。

[0062] 本发明实施例中,智能穿戴设备在检测用户的心跳频率之后,可以进一步判断该心跳频率是否超过预设心跳频率阈值,其中,该预设心跳频率阈值可以是智能穿戴设备预先设置的心跳正常范围内的最大心跳频率。

[0063] 因此,如果用户的心跳频率超过预设心跳频率阈值,那么智能穿戴设备就会控制该智能穿戴设备按照第二预设振动频率振动。如果用户的心跳频率未超过预设心跳频率阈值,该智能穿戴设备仅仅控制该智能穿戴设备按照第一预设振动频率振动。

[0064] 可选的,智能穿戴设备还可以判断该心跳频率是否处于正常心跳频率范围内,超过正常心跳频率范围的最大心跳频率或者低于正常心跳频率范围的最小心跳频率时,智能穿戴设备都会通过强烈振动的方式提示用户。

[0065] 需要说明的是,步骤S205可以与步骤S204同时执行,本发明实施例并未对执行步骤的时序做限定。当然,如果判断出心跳频率超过预设频率阈值,智能穿戴设备在控制该智能穿戴设备振动时,智能按照第二预设振动频率振动。

[0066] S206、智能穿戴设备控制该智能穿戴设备按照第二预设振动频率振动,并结束本流程。

[0067] 本发明实施例中,当判断出用户的心跳频率超过预设心跳频率阈值时,智能穿戴设备就会控制该智能穿戴设备按照第二预设振动频率振动。其中,该第二预设振动频率大于第一预设振动频率(如强烈振动),这样可以提醒用户此时心跳异常,以使用户能够尽早采取防护措施。

[0068] 作为一种可行的实施方式,当判断出用户的心跳频率超过预设心跳频率阈值时,智能穿戴设备还可以向目标终端发送提示信息,以提示该用户的心跳异常。该目标终端可以是该用户朋友、家人的手机、平板电脑等用户终端。

[0069] 具体的,智能穿戴设备可以是向目标终端发送短信消息或通过即时通讯应用发送文字或语音消息来提示用户的朋友或家人,本发明实施例不做限定。

[0070] 可见,在图2所描述的方法中,智能穿戴设备在检测用户的心跳频率时,还可以检测用户的运动状态,如果用户处于剧烈运动状态,那么该智能穿戴设备才会按照与心跳频率匹配的第一预设振动频率振动。进一步的,如果用户的心跳频率超过预设心跳频率阈值,智能穿戴设备会通过强烈振动的方式提示用户,以使用户能够停止当前的剧烈运动,从而

避免健康事故发生,提升用户体验。

[0071] 请参阅图3,图3是本发明实施例公开的一种智能穿戴设备的结构示意图。其中,图3所示的智能穿戴设备300可以包括但不限于智能手表、智能手环等,该智能穿戴设备能够检测用户心跳频率。如图3所示,该智能穿戴设备300可以包括以下单元:

[0072] 检测单元301,用于检测用户的心跳频率。

[0073] 第一控制单元302,用于控制该智能穿戴设备300按照第一预设振动频率振动,其中,该第一预设振动频率与该心跳频率匹配。

[0074] 本发明实施例中,当检测单元301检测到用户的心跳频率时,第一控制单元302可以控制该智能穿戴设备按照第一预设振动频率振动,其中,该第一预设振动频率与该心跳频率匹配。这对于心脏病患者来说,通过这种方式能够及时准确的感受到自己的心跳,在心跳异常初期及时知晓,从而能够及时得到治疗,提升用户体验。

[0075] 需要说明的是,该第一预设振动频率与该心跳频率匹配可以理解为:第一预设振动频率与该心跳频率相等,也即是说,用户每心跳一次,智能穿戴设备300就会振动一次。还可以理解为:第一预设振动频率与该心跳频率为倍数关系,如心跳频率为第一预设振动频率的两倍,例如,用户心跳两次,智能穿戴设备300振动一次。第一控制单元302控制该智能穿戴设备300按照与心跳频率匹配的第一预设振动频率振动时,还会在显示屏上显示用户的心率参数。

[0076] 作为一种可行的实施方式,检测单元301在检测用户的心跳频率的同时,还可以检测用户所处环境的光线强度,并根据光线强度判断用户是在室内还是在户外。具体为:判断该光线强度是否超过预设强度阈值,如果超过,才控制智能穿戴设备300按照第一预设振动频率振动。

[0077] 具体的,虽然有时室内的光线强度也可能达到室外的光线强度,但不论在室内还是户外,光线强度超过预设强度阈值之后,用户通过查看智能穿戴设备300显示的心率参数还是会受到影响,并且,如果在用户能够清楚方便的查看到自己的心率参数时,如果还是以振动智能穿戴设备300的方式提示用户,这样可能需要消耗较多的电能。因此,在光线强度超过预设强度阈值的情况下才进行振动提示,而在光线强度未超过预设强度阈值的情况下不进行振动提示,这样可以减少智能穿戴设备300的电能消耗。

[0078] 作为另一种可行的实施方式,第一控制单元302控制该智能穿戴设备300按照第一预设振动频率振动的具体方式可以为:

[0079] 控制该智能穿戴设备300的振动装置按照第一预设振动频率振动。

[0080] 具体实现中,智能穿戴设备300中设置有振动装置,该振动装置可以是设置在智能穿戴设备300的预设区域。当用户佩戴该智能穿戴设备300时,如果检测到用户的心跳频率,第一控制单元302就可以控制该振动装置进行振动。其中,振动装置可以进行局部振动,也可以是带动整个智能穿戴设备300振动,本发明实施例不做限定。由于振动装置带动智能穿戴设备300全部振动的耗电量比仅仅振动装置振动要高,所以局部振动可以减少智能穿戴设备300的耗电量。

[0081] 进一步的,当智能穿戴设备300为智能手表时,智能手表的振动装置可以设置在智能手表的背面,当然,也可以是设置在智能手表表带的内侧,本发明实施例不做限定。这样用户在佩戴时,该振动装置就可以与用户的皮肤贴合。智能手表当按照第一预设振动频率

仅仅控制振动装置振动时,用户只在与智能手表的振动装置贴合处能够感受到智能手表的振动。从而能够较小范围的感受到智能手表的振动,这样可以使得智能手表根据心跳频率进行振动时更加省电,并且能够提高用户体验度。

[0082] 进一步的,当智能穿戴设备300为智能手环时,智能手环的振动装置可以设置在智能手环的内侧,这样用户在佩戴时,该振动装置就可以与用户的皮肤贴合。智能手环当按照第一预设振动频率控制振动装置带动整个智能手环振动时,用户能够感受到智能手环的振动。

[0083] 请一并参阅图4,图4是本发明实施例公开的另一种智能穿戴设备的结构示意图。其中,图4所示的智能穿戴设备300是在图3所示的智能穿戴设备300的基础上优化得到的。如图4所示,该智能穿戴设备还可以包括以下单元:

[0084] 判断单元303,用于判断上述检测单元301检测的心跳频率是否超过预设心跳频率阈值。

[0085] 本发明实施例中,检测单元301在检测用户的心跳频率之后,判断单元303可以进一步判断该心跳频率是否超过预设心跳频率阈值,其中,该预设心跳频率阈值可以是智能穿戴设备300预先设置的心跳正常范围内的最大心跳频率。

[0086] 因此,如果用户的心跳频率超过预设心跳频率阈值,那么第二控制单元304就会控制该智能穿戴设备300按照第二预设振动频率振动。如果用户的心跳频率未超过预设心跳频率阈值,仅仅第一控制单元302控制该智能穿戴设备300按照第一预设振动频率振动。

[0087] 可选的,判断单元303还可以判断该心跳频率是否处于正常心跳频率范围内,超过正常心跳频率范围的最大心跳频率或者低于正常心跳频率范围的最小心跳频率时,第二控制单元304都会通过强烈振动的方式提示用户。

[0088] 第二控制单元304,用于在上述判断单元303判断出该心跳频率超过预设心跳频率阈值时,控制该智能穿戴设备按照第二预设振动频率振动。

[0089] 本发明实施例中,当判断出用户的心跳频率超过预设心跳频率阈值时,第二控制单元304就会控制该智能穿戴设备300按照第二预设振动频率振动。其中,该第二预设振动频率大于第一预设振动频率(如强烈振动),这样可以提醒用户此时心跳异常,以便用户能够尽早采取防护措施。

[0090] 作为一种可行的实施方式,当判断出用户的心跳频率超过预设心跳频率阈值时,智能穿戴设备300还可以向目标终端发送提示信息,以提示该用户的心跳异常。该目标终端可以是该用户朋友、家人的手机、平板电脑等用户终端。

[0091] 具体的,智能穿戴设备300可以是向目标终端发送短信消息或通过即时通讯应用发送文字或语音消息来提示用户的朋友或家人,本发明实施例不做限定。

[0092] 作为一种可行的实施方式,上述检测单元301,还用于在检测用户的心跳频率之后,检测该用户的运动状态。

[0093] 本发明实施例中,当检测单元301在检测用户的心跳频率时,还可以通过计步传感器检测用户的运动状态。具体的,智能穿戴设备可以是检测在预设时间段内用户的步数,如果步数在预设时间段内正常的步行步数范围内时,可以确定该用户的运动状态为步行;如果步数在预设时间段内正常的跑步步数范围内时,可以确定该用户的运动状态为跑步。当然,运动状态为跑步状态时,还可以细分为慢跑状态了快跑状态,本发明实施例不做限定。

[0094] 进一步的,检测单元301也可以通过检测用户手臂的摆动幅度和摆动频率来确定用户的运动状态,本发明实施例不再赘述。

[0095] 上述判断单元303,还用于判断该运动状态是否为预设运动状态,如果是,再触发第一控制单元302控制该智能穿戴设备300按照第一预设振动频率振动。

[0096] 本发明实施例中,当检测单元301检测到用户此时的运动状态时,判断单元303可以进一步判断该运动状态是否为预设运动状态。通常情况下,用户在运动过程中不方便查看智能穿戴设备300的显示屏上显示的心率参数,并且用户在运动时的心跳频率也会比平静状态时的心跳频率要快,所以在运动时对于用户特别是心脏病患者来说,心跳异常的情况更容易发生,因此有必要在用户运动过程中对用户的心跳通过振动的方式及时进行提示。

[0097] 因此,该预设运动状态可以为慢跑、攀登等体能消耗较多的运动状态,本发明实施例不做限定。当判断单元303判断出该用户的运动状态为预设运行状态时,第一控制单元302才会控制该智能穿戴设备300按照与心跳频率匹配的第一预设振动频率振动。当判断单元303判断出该用户的运动状态不为预设运行状态时,该智能穿戴设备300可以仅仅在显示屏上显示用户的心率参数,这样可以节省振动智能穿戴设备300的耗电量。

[0098] 可见,在图3和图4所描述的智能穿戴设备中,智能穿戴设备可以检测用户的心跳频率,并在检测用户的心跳频率的同时,控制该智能穿戴设备按照第一预设振动频率振动,其中,该第一预设振动频率与该心跳频率匹配。通过本发明实施例,智能穿戴设备以与心跳频率匹配的第一预设振动频率进行振动,这样可以用户直观的感受心跳,以解决用户在户外无法及时地查看到心率参数的问题,从而能够及时有效地对用户的心跳进行提示,以及及时发现心跳异常。进一步的,智能穿戴设备在检测用户的心跳频率时,还可以检测用户的运动状态,如果用户处于剧烈运动状态,那么该智能穿戴设备才会按照与心跳频率匹配的第一预设振动频率振动。如果用户的心跳频率超过预设心跳频率阈值,智能穿戴设备会通过强烈振动的方式提示用户,以使用户能够停止当前的剧烈运动,从而避免健康事故发生,提升用户体验。

[0099] 请参阅图5,图5是本发明实施例公开的又一种智能穿戴设备的结构示意图。其中,图5所示的智能穿戴设备500可以包括但不限于智能手表、智能手环等,该智能穿戴设备500能够检测用户心跳频率。如图5所示,该智能穿戴设备500可以包括至少一个处理器501,如CPU,通信接口502,存储器503以及至少一个通信总线504,存储器503可以是高速RAM存储器,也可以是非易失性存储器(non-volatile memory),如至少一个磁盘存储器,可选的,存储器503还可以是至少一个位于远离前述处理器501的存储装置。其中:

[0100] 通信总线504用于实现处理器501、通信接口502以及存储器503等这些组件之间的连接通信。

[0101] 通信接口502主要用于在智能穿戴设备500的显示屏上显示用户的心率参数(心跳频率),并在用户心跳出现异常时向其他终端设备发送提示信息。

[0102] 存储器503中存储一组程序代码,且处理器501用于调用存储器503中存储的程序代码,执行以下操作:

[0103] 检测用户的心跳频率;

[0104] 控制该智能穿戴设备500按照第一预设振动频率振动,其中,该第一预设振动频率

与该心跳频率匹配。

[0105] 作为一种可行的实施方式,上述处理器501控制该智能穿戴设备500按照第一预设振动频率振动的具体方式可以为:

[0106] 控制该智能穿戴设备500的振动装置按照第一预设振动频率振动。

[0107] 作为另一种可行的实施方式,当智能穿戴设备500为智能手表时,智能手表的振动装置可以设置在智能手表的背面,当然,也可以是设置在智能手表表带的内侧,本发明实施例不做限定。这样用户在佩戴时,该振动装置就可以与用户的皮肤贴合。智能手表当按照第一预设振动频率仅仅控制振动装置振动时,用户只在与智能手表的振动装置贴合处能够感受到智能手表的振动。从而能够较小范围的感受到智能手表的振动,这样可以使得智能手表根据心跳频率进行振动时更加省电,并且能够提高用户体验度。当智能穿戴设备500为智能手环时,智能手环的振动装置可以设置在智能手环的内侧,这样用户在佩戴时,该振动装置就可以与用户的皮肤贴合。智能手环当按照第一预设振动频率控制振动装置带动整个智能手环振动时,用户能够感受到智能手环的振动。

[0108] 作为又一种可行的实施方式,上述处理器501还用于调用存储器503中存储的程序代码,执行以下操作:

[0109] 判断该心跳频率是否超过预设心跳频率阈值;

[0110] 若该心跳频率超过预设心跳频率阈值,则控制该智能穿戴设备500按照第二预设振动频率振动。

[0111] 作为又一种可行的实施方式,上述处理器501在检测用户的心跳频率之后,上述处理器501还用于调用存储器503中存储的程序代码,执行以下操作:

[0112] 检测用户的运动状态;

[0113] 上述处理器501,还用于判断该运动状态是否为预设运动状态,若是,则执行控制该智能穿戴设备500按照第一预设振动频率振动的操作。

[0114] 可见,在图5所描述的智能穿戴设备中,智能穿戴设备可以检测用户的心跳频率,并在检测用户的心跳频率的同时,控制该智能穿戴设备按照第一预设振动频率振动,其中,该第一预设振动频率与该心跳频率匹配。通过本发明实施例,智能穿戴设备以与心跳频率匹配的第一预设振动频率进行振动,这样可以让用户直观的感受心跳,以解决用户在户外无法及时地查看到心率参数的问题,从而能够及时有效地对用户的心跳进行提示,以及及时发现心跳异常。进一步的,智能穿戴设备在检测用户的心跳频率时,还可以检测用户的运动状态,如果用户处于剧烈运动状态,那么该智能穿戴设备才会按照与心跳频率匹配的第一预设振动频率振动。如果用户的心跳频率超过预设心跳频率阈值,智能穿戴设备会通过强烈振动的方式提示用户,以使用户能够停止当前的剧烈运动,从而避免健康事故发生,提升用户体验。

[0115] 本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分流程,是可以通过计算机程序来指令相关的硬件来完成,所述的程序可存储于一计算机可读取存储介质中,该程序在执行时,可包括如上述各方法的实施例的流程。其中,所述的存储介质可为磁碟、光盘、只读存储记忆体(Read-Only Memory,ROM)或随机存储记忆体(Random Access Memory,RAM)等。

[0116] 以上所揭露的仅为本发明较佳实施例而已,当然不能以此来限定本发明之权利范

围,因此依本发明权利要求所作的等同变化,仍属本发明所涵盖的范围。

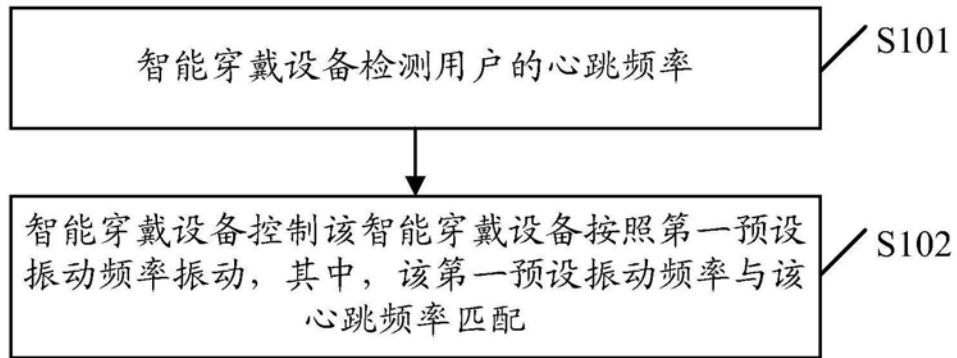


图1

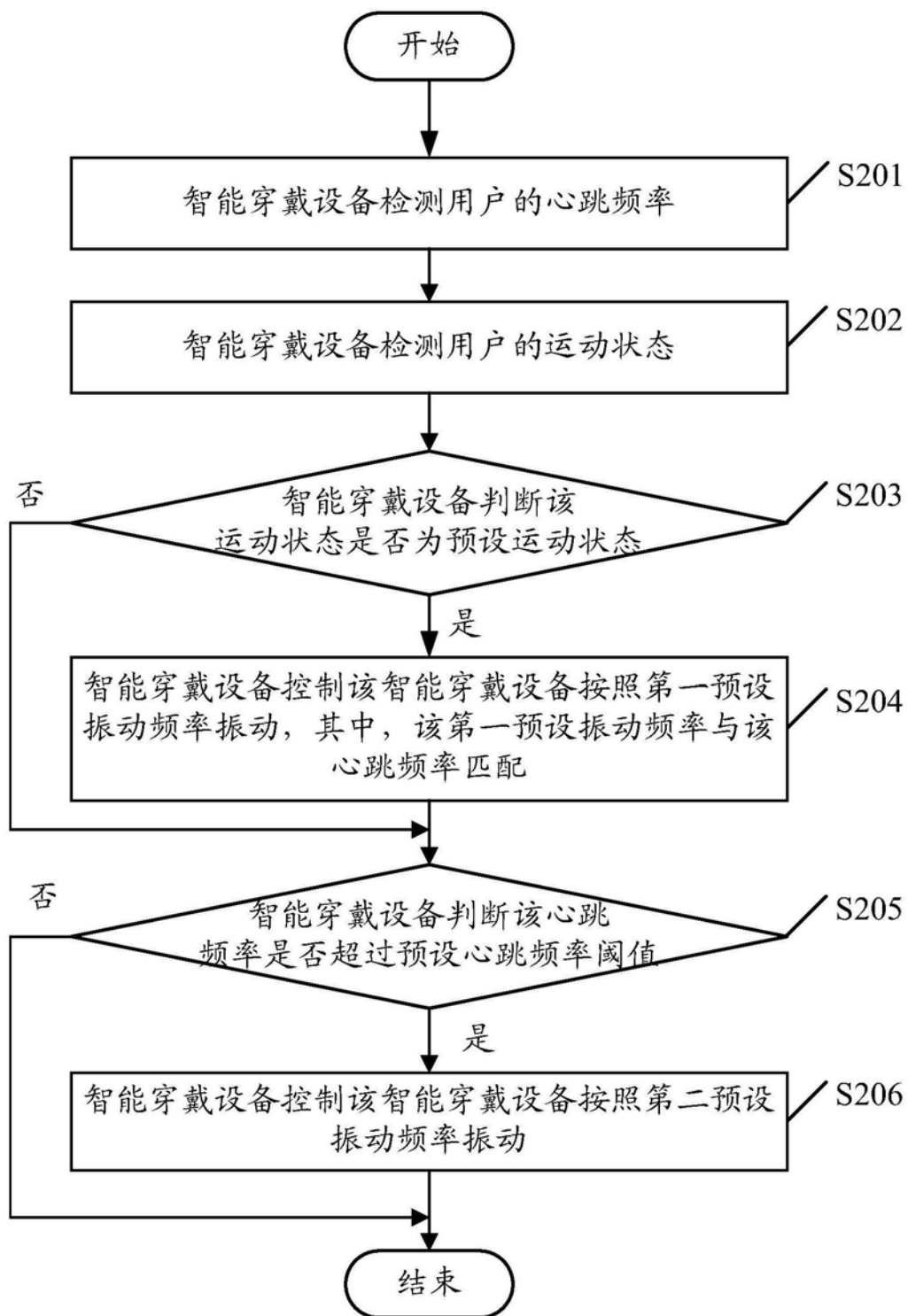


图2

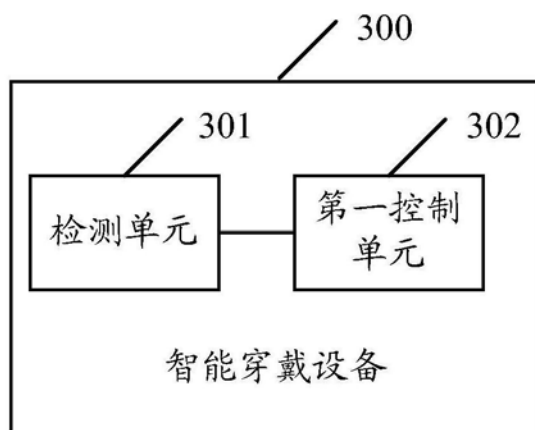


图3

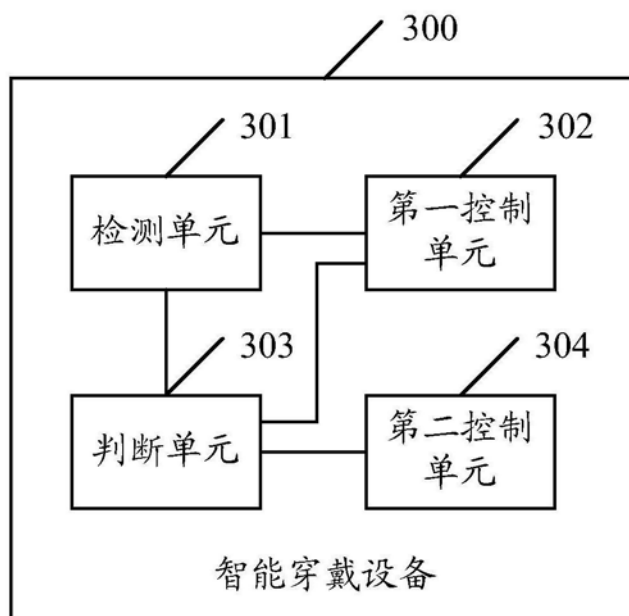


图4

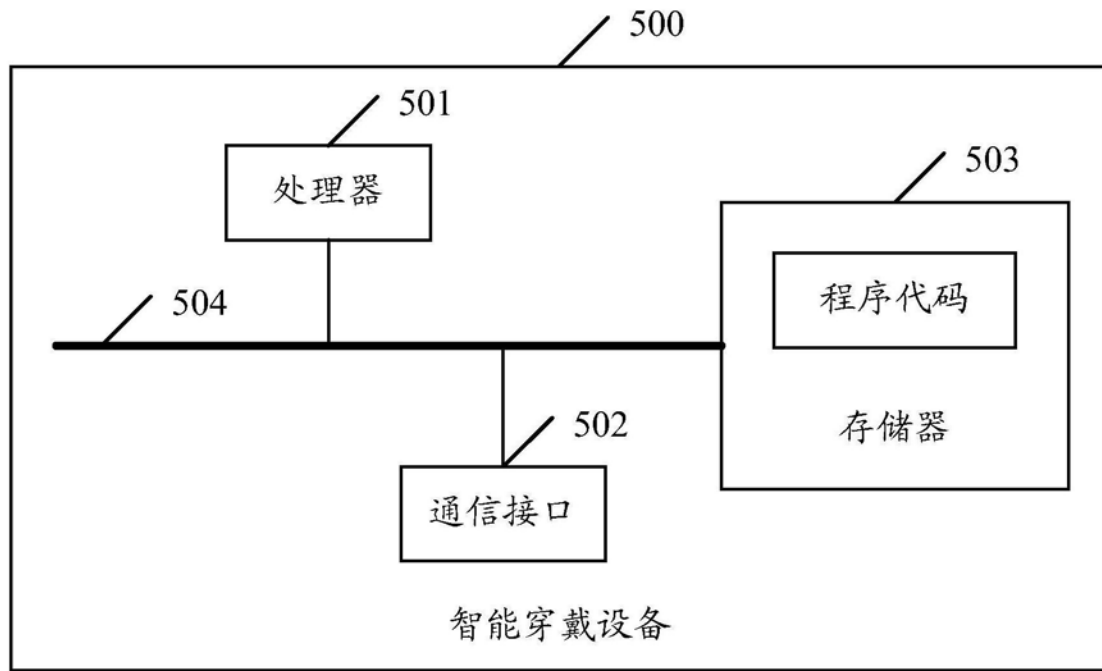


图5

专利名称(译)	一种心跳提示方法及设备		
公开(公告)号	CN105534511B	公开(公告)日	2018-09-14
申请号	CN201510894727.3	申请日	2015-12-07
[标]申请(专利权)人(译)	珠海市魅族科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	魅族科技(中国)有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	魅族科技(中国)有限公司		
[标]发明人	苗守飞		
发明人	苗守飞		
IPC分类号	A61B5/024 A61B5/00		
CPC分类号	A61B5/024 A61B5/6826 A61B5/7455		
代理人(译)	熊永强		
其他公开文献	CN105534511A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明实施例涉及智能穿戴技术领域，公开了一种心跳提示方法及设备。其中，该方法包括：智能穿戴设备可以检测用户的心跳频率，并在检测用户的心跳频率的同时，控制该智能穿戴设备按照第一预设振动频率振动，其中，该第一预设振动频率与该心跳频率匹配。通过本发明实施例，智能穿戴设备以与心跳频率匹配的第一预设振动频率进行振动，这样可以让用户直观的感受心跳，以解决用户在户外无法及时地查看到心率参数的问题，从而能够及时有效地对用户的心跳进行提示，以及时发现心跳异常，提升用户体验。

