



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109431467 A

(43)申请公布日 2019.03.08

(21)申请号 201811467327.4

(22)申请日 2018.12.03

(71)申请人 深圳市国通世纪科技开发有限公司

地址 518051 广东省深圳市南山区北环大道9116号富华科技大厦B栋5楼501-503

(72)发明人 赵东锋 谢卫坚 林正炫

(74)专利代理机构 广州华进联合专利商标代理有限公司 44224

代理人 王宁

(51)Int.Cl.

A61B 5/00(2006.01)

A61B 5/024(2006.01)

A61B 5/0402(2006.01)

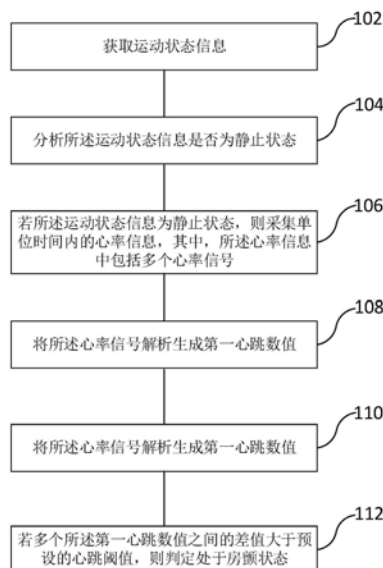
权利要求书2页 说明书8页 附图3页

(54)发明名称

房颤侦测方法、装置和可穿戴设备以及计算机设备

(57)摘要

本申请涉及一种房颤侦测方法、装置和可穿戴设备以及计算机设备。所述方法包括：获取运动状态信息；分析所述运动状态信息是否为静止状态；若所述运动状态信息为静止状态，则采集单位时间内的心率信息，其中，所述心率信息中包括多个心率信号；将所述心率信号解析生成第一心跳数值；判断多个所述第一心跳数值之间的差值是否大于预设的心跳阈值；若多个所述第一心跳数值之间的差值大于预设的心跳阈值，则判定处于房颤状态。采用本方法能够采集心率信息，判断单位时间内的心率信息是否超过阈值，得知被侦测者是否处于房颤状态，提高心率图的捕获率，增加判断房颤状态的准确率。



1. 一种房颤侦测方法,其特征在于,所述方法包括:
 - 获取运动状态信息;
 - 分析所述运动状态信息是否为静止状态;
 - 若所述运动状态信息为静止状态,则采集单位时间内的心率信息,其中,所述心率信息中包括多个心率信号;
 - 将所述心率信号解析生成第一心跳数值;
 - 判断多个所述第一心跳数值之间的差值是否大于预设的心跳阈值;
 - 若多个所述第一心跳数值之间的差值大于预设的心跳阈值,则判定处于房颤状态。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述分析所述运动状态信息是否为静止状态包括:
 - 将所述运动状态信息解析为运动计数值;
 - 若所述运动计数值大于所述计数阈值,则处于运动状态停止采集心率信息;
 - 若所述运动计数值小于或等于所述计数阈值,则处于静止状态开始采集心率信息。
3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述将所述运动状态信息解析为运动计数值包括:
 - 判断相邻时间周期的所述运动状态信息的差值是否大于预设的运动阈值;
 - 若相邻时间周期的所述运动状态信息的差值大于预设的运动阈值,则将运动计数值加一;
 - 若相邻时间周期的所述运动状态信息的差值小于或等于预设的运动阈值,则将运动计数值清空。
4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述心率信号为PPG信号。
5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:
 - 接收输入指令;
 - 根据所述输入指令采集心电信息,其中所述心电信息包括多个心电信号;
 - 判断所述心电信息是否为异常状态;
 - 若所述心电信息不为异常状态,则将所述心电信息解析生成第二心跳数值;
 - 判断多个所述第二心跳数值之间的差值是否大于预设的心跳阈值;
 - 若多个所述第二心跳数值之间的差值大于预设的心跳阈值,则判定处于房颤状态。
6. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,
 - 所述异常状态为相邻所述心电信号的信号数值相同;或
 - 相邻所述心电信号的信号数值的差值超过预设阈值。
7. 一种房颤侦测装置,其特征在于,所述装置包括:
 - 获取模块,用于获取运动状态信息;
 - 分析模块,用于分析所述运动状态信息是否为静止状态;
 - 采集模块,用于若所述运动状态信息为静止状态,则采集单位时间内的心率信息,其中,所述心率信息中包括多个心率信号;
 - 解析模块,用于将所述心率信号解析生成第一心跳数值;
 - 判断模块,用于判断多个所述第一心跳数值之间的差值是否大于预设的心跳阈值;
 - 结果模块,用于若多个所述第一心跳数值之间的差值大于预设的心跳阈值,则判定处

于房颤状态。

8. 一种房颤侦测可穿戴设备,用于实现权利要求5至6中任一项所述方法的步骤,其特征在于,所述设备包括:加速度传感器、心率传感器、心电传感器和数据处理单元,所述数据处理单元分别与所述加速度传感器、所述心率传感器和所述心电传感器相连接;

所述加速度传感器采集运动状态信息;

所述心率传感器采集心率信息;

所述心电传感器采集心电信息;

所述数据处理单元接收并处理所述运动状态信息、所述心率信息和所述心电信息,根据处理后的信息判断是否处于房颤状态。

9. 一种计算机设备,包括存储器和处理器,所述存储器存储有计算机程序,其特征在于,所述处理器执行所述计算机程序时实现权利要求1至6中任一项所述方法的步骤。

10. 一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,其特征在于,所述计算机程序被处理器执行时实现权利要求1至6中任一项所述的方法的步骤。

房颤侦测方法、装置和可穿戴设备以及计算机设备

技术领域

[0001] 本申请涉及医疗检测技术领域,特别是涉及一种房颤侦测方法、装置和可穿戴设备以及计算机设备。

背景技术

[0002] 心房颤动(简称房颤)是最常见的持续性心律失常。随着年龄增长房颤的发生率不断增加,75岁以上人群可达10%。房颤时心房激动的频率达300~600次/分,心跳频率往往快而且不规则,有时候可达100~160次/分,不仅比正常人心跳快得多,而且绝对不整齐,心房失去有效的收缩功能。心房丧失收缩功能,血液容易在心房内淤滞而形成血栓,血栓脱落后可随着血液至全身各处,导致脑栓塞(脑卒中)、肢体动脉栓塞(严重者甚至需要截肢)等风险。房颤临床表现为心跳加快,伴有乏力或感劳累,严重表现为心前区疼痛、压迫感或者不舒服,头晕眼花甚至昏倒。

[0003] 目前房颤只能通过心率图来甄别,对于房颤短暂发作难以捕捉到的患者,需要进行动态心率图等检查,但是动态心率图捕获率低,且不能及时判断患者是否处于房颤状态。

发明内容

[0004] 基于此,有必要针对上述技术问题,提供一种能够实时检测的房颤侦测方法、装置和可穿戴设备以及计算机设备。

[0005] 一种房颤侦测方法,所述方法包括:

[0006] 获取运动状态信息;

[0007] 分析所述运动状态信息是否为静止状态;

[0008] 若所述运动状态信息为静止状态,则采集单位时间内的心率信息,其中,所述心率信息中包括多个心率信号;

[0009] 将所述心率信号解析生成第一心跳数值;

[0010] 判断多个所述第一心跳数值之间的差值是否大于预设的心跳阈值;

[0011] 若多个所述第一心跳数值之间的差值大于预设的心跳阈值,则判定处于房颤状态。

[0012] 在一个实施例中,所述分析所述运动状态信息是否为静止状态包括:

[0013] 将所述运动状态信息解析为运动计数值;

[0014] 若所述运动计数值大于所述计数阈值,则处于运动状态停止采集心率信息;

[0015] 若所述运动计数值小于或等于所述计数阈值,则处于静止状态开始采集心率信息。

[0016] 在一个实施例中,所述将所述运动状态信息解析为运动计数值包括:

[0017] 判断相邻时间周期的所述运动状态信息的差值是否大于预设的运动阈值;

[0018] 若相邻时间周期的所述运动状态信息的差值大于预设的运动阈值,则将运动计数值加一;

- [0019] 若相邻时间周期的所述运动状态信息的差值小于或等于预设的运动阈值,则将运动计数值清空。
- [0020] 在一个实施例中,所述心率信号为PPG信号。
- [0021] 在一个实施例中,所述方法还包括:
- [0022] 接收输入指令;
- [0023] 根据所述输入指令采集心电信息,其中所述心电信息包括多个心电信号;
- [0024] 判断所述心电信息是否为异常状态;
- [0025] 若所述心电信息不为异常状态,则将所述心电信息解析生成第二心跳数值;
- [0026] 判断多个所述第二心跳数值之间的差值是否大于预设的心跳阈值;
- [0027] 若多个所述第二心跳数值之间的差值大于预设的心跳阈值,则判定处于房颤状态。
- [0028] 在一个实施例中,所述异常状态为相邻所述心电信号的信号数值相同;或
- [0029] 相邻所述心电信号的信号数值的差值超过预设阈值。
- [0030] 一种房颤侦测装置,所述装置包括:
- [0031] 获取模块,用于获取运动状态信息;
- [0032] 分析模块,用于分析所述运动状态信息是否为静止状态;
- [0033] 采集模块,用于若所述运动状态信息为静止状态,则采集单位时间内的心率信息,其中,所述心率信息中包括多个心率信号;
- [0034] 解析模块,用于将所述心率信号解析生成第一心跳数值;
- [0035] 判断模块,用于判断多个所述第一心跳数值之间的差值是否大于预设的心跳阈值;
- [0036] 结果模块,用于若多个所述第一心跳数值之间的差值大于预设的心跳阈值,则判定处于房颤状态。
- [0037] 一种房颤侦测可穿戴设备,所述设备包括:加速度传感器、心率传感器、心电传感器和数据处理单元,所述数据处理单元分别与所述加速度传感器、所述心率传感器和所述心电传感器相连接;
- [0038] 所述加速度传感器采集运动状态信息;
- [0039] 所述心率传感器采集心率信息;
- [0040] 所述心电传感器采集心电信息;
- [0041] 所述数据处理单元接收并处理所述运动状态信息、所述心率信息和所述心电信息,根据处理后的信息判断是否处于房颤状态。
- [0042] 所述房颤侦测可穿戴设备可实现以下步骤:
- [0043] 获取运动状态信息;
- [0044] 分析所述运动状态信息是否为静止状态;
- [0045] 若所述运动状态信息为静止状态,则采集单位时间内的心率信息,其中,所述心率信息中包括多个心率信号;
- [0046] 将所述心率信号解析生成第一心跳数值;
- [0047] 判断多个所述第一心跳数值之间的差值是否大于预设的心跳阈值;
- [0048] 若多个所述第一心跳数值之间的差值大于预设的心跳阈值,则判定处于房颤状

态。

[0049] 一种计算机设备,包括存储器和处理器,所述存储器存储有计算机程序,所述处理器执行所述计算机程序时实现以下步骤:

[0050] 获取运动状态信息;

[0051] 分析所述运动状态信息是否为静止状态;

[0052] 若所述运动状态信息为静止状态,则采集单位时间内的心率信息,其中,所述心率信息中包括多个心率信号;

[0053] 将所述心率信号解析生成第一心跳数值;

[0054] 判断多个所述第一心跳数值之间的差值是否大于预设的心跳阈值;

[0055] 若多个所述第一心跳数值之间的差值大于预设的心跳阈值,则判定处于房颤状态。

[0056] 一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现以下步骤:

[0057] 获取运动状态信息;

[0058] 分析所述运动状态信息是否为静止状态;

[0059] 若所述运动状态信息为静止状态,则采集单位时间内的心率信息,其中,所述心率信息中包括多个心率信号;

[0060] 将所述心率信号解析生成第一心跳数值;

[0061] 判断多个所述第一心跳数值之间的差值是否大于预设的心跳阈值;

[0062] 若多个所述第一心跳数值之间的差值大于预设的心跳阈值,则判定处于房颤状态。

[0063] 上述房颤侦测方法、装置和可穿戴设备以及计算机设备,采集心率信息,判断单位时间内的心率信息是否超过阈值,得知被侦测者是否处于房颤状态,提高心率图的捕获率,增加判断房颤状态的准确率。

附图说明

[0064] 图1为一个实施例中房颤侦测方法的流程示意图;

[0065] 图2为一个实施例中房颤侦测装置的结构框图;

[0066] 图3为一个实施例中房颤侦测可穿戴设备的结构框图;

[0067] 图4为一个实施例中房颤侦测可穿戴设备的应用环境图;

[0068] 图5为一个实施例中计算机设备的内部结构图。

具体实施方式

[0069] 为了使本申请的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本申请进行进一步详细说明。应当理解,此处描述的具体实施例仅仅用以解释本申请,并不用于限定本申请。

[0070] 在一个实施例中,如图1所示,提供了一种房颤侦测方法,包括以下步骤:

[0071] 步骤102,获取运动状态信息。

[0072] 在一个实施例中,获取所述运动状态信息的采集周期为150ms。可以理解,所述采

集周期也可以为120ms、130ms、140ms、160ms、170ms、180ms或其他数值。

[0073] 步骤104,分析所述运动状态信息是否为静止状态。

[0074] 所述步骤还包括:将所述运动状态信息解析为运动计数值;

[0075] 若所述运动计数值大于所述计数阈值,则处于运动状态停止采集心率信息;

[0076] 若所述运动计数值小于或等于所述计数阈值,则处于静止状态开始采集心率信息。

[0077] 在一个实施例中,所述计数阈值为50,当所述运动计数值大于50,表示有连续的动作,认为当前处于运动状态,停止房颤测量;当所述运动计数值小于或等于50,表示没有连续的动作,认为当前处于静止状态,开始房颤测量。

[0078] 所述将所述运动状态信息解析为运动计数值还包括:

[0079] 判断相邻时间周期的所述运动状态信息的差值是否大于预设的运动阈值;

[0080] 若相邻时间周期的所述运动状态信息的差值大于预设的运动阈值,则将运动计数值加一;

[0081] 若相邻时间周期的所述运动状态信息的差值小于或等于预设的运动阈值,则将运动计数值清空。

[0082] 在一个实施例中,所述运动计数值的初始值为0,在判断过程中,有一次相邻时间周期的所述运动状态信息的差值小于或等于预设的运动阈值,则将运动计数值清空,重新计数。

[0083] 步骤106,若所述运动状态信息为静止状态,则采集单位时间内的心率信息,其中,所述心率信息中包括多个心率信号。

[0084] 其中,所述心率信号为PPG信号。

[0085] 在一个实施例中,所述心率信息的采集频率为512HZ,每秒采集512个ppg数据,连续采用60秒。

[0086] 步骤108,将所述心率信号解析生成第一心跳数值。

[0087] 步骤110,判断多个所述第一心跳数值之间的差值是否大于预设的心跳阈值。

[0088] 步骤112,若多个所述第一心跳数值之间的差值大于预设的心跳阈值,则判定处于房颤状态。

[0089] 所述方法还包括:

[0090] 接收输入指令;

[0091] 根据所述输入指令采集心电信息,其中所述心电信息包括多个心电信号;

[0092] 判断所述心电信息是否为异常状态;

[0093] 若所述心电信息不为异常状态,则将所述心电信息解析生成第二心跳数值;

[0094] 判断多个所述第二心跳数值之间的差值是否大于预设的心跳阈值;

[0095] 若多个所述第二心跳数值之间的差值大于预设的心跳阈值,则判定处于房颤状态。

[0096] 其中,所述异常状态为相邻所述心电信号的信号数值相同;或相邻所述心电信号的信号数值的差值超过预设阈值。

[0097] 所述方法还包括:根据所述第一心跳数值和所述第二心跳数值,生成结果图像。在一个实施例中,根据所述心率信息生成心率图,根据所述心电信息生成心电图。

[0098] 上述房颤侦测方法中,采集心率信息,判断单位时间内的心率信息是否超过阈值,得知被侦测者是否处于房颤状态,提高心率图的捕获率,增加判断房颤状态的准确率。

[0099] 应该理解的是,虽然图1的流程图中的各个步骤按照箭头的指示依次显示,但是这些步骤并不是必然按照箭头指示的顺序依次执行。除非本文中有明确的说明,这些步骤的执行并没有严格的顺序限制,这些步骤可以以其它的顺序执行。而且,图1中的至少一部分步骤可以包括多个子步骤或者多个阶段,这些子步骤或者阶段并不必然是在同一时刻执行完成,而是可以在不同的时刻执行,这些子步骤或者阶段的执行顺序也不必然是依次进行,而是可以与其它步骤或者其它步骤的子步骤或者阶段的至少一部分轮流或者交替地执行。

[0100] 在一个实施例中,如图2所示,提供了一种房颤侦测装置,包括:获取模块210、分析模块220、采集模块230、解析模块240、判断模块250和结果模块260,其中:

[0101] 所述获取模块210,用于获取运动状态信息。

[0102] 所述分析模块220,用于分析所述运动状态信息是否为静止状态。

[0103] 所述采集模块230,用于若所述运动状态信息为静止状态,则采集单位时间内的心率信息,其中,所述心率信息中包括多个心率信号。

[0104] 所述解析模块240,用于将所述心率信号解析生成第一心跳数值。

[0105] 所述判断模块250,用于判断多个所述第一心跳数值之间的差值是否大于预设的心跳阈值。

[0106] 所述结果模块260,用于若多个所述第一心跳数值之间的差值大于预设的心跳阈值,则判定处于房颤状态。

[0107] 关于房颤侦测装置的具体限定可以参见上文中对于房颤侦测方法的限定,在此不再赘述。上述房颤侦测装置中的各个模块可全部或部分通过软件、硬件及其组合来实现。上述各模块可以硬件形式内嵌于或独立于计算机设备中的处理器中,也可以以软件形式存储于计算机设备中的存储器中,以便于处理器调用执行以上各个模块对应的操作。

[0108] 在一个实施例中,如图3所示,提供了一种房颤侦测可穿戴设备300,包括:加速度传感器310、心率传感器320、心电传感器330和数据处理单元340,所述数据处理单元340分别与所述加速度传感器310、所述心率传感器320和所述心电传感器330相连接;

[0109] 所述加速度传感器310采集运动状态信息;

[0110] 所述心率传感器320采集心率信息;

[0111] 所述心电传感器330采集心电信息;

[0112] 所述数据处理单元340接收并处理所述运动状态信息、所述心率信息和所述心电信息,根据处理后的信息判断是否处于房颤状态。

[0113] 所述房颤侦测可穿戴设备300还包括网络通信单元350,将采集的数据通过GPRS或者蓝牙的通信方式传输到外部计算机设备中。

[0114] 其中,所述加速度传感器采集ACC信号,所述心率传感器采集PPG信号,所述心电传感器采集EKG信号。

[0115] 请参阅图4,在一个实施例中,所述房颤侦测可穿戴设备300为智能手表,所述智能手表便于用户佩戴,且可以全天候采集用户的运动状态信息、心率信息和心电信息,实时侦测用户是否处于房颤状态。

[0116] 关于房颤侦测可穿戴设备300的具体限定可以参见上文中对于房颤侦测方法的限

定,在此不再赘述。上述房颤侦测可穿戴设备300佩戴简单,使用方便,可以全天候无感测量。

[0117] 在一个实施例中,提供了一种计算机设备,该计算机设备可以是终端,其内部结构图可以如图5所示。该计算机设备包括通过系统总线连接的处理器、存储器、网络接口、显示屏和输入装置。其中,该计算机设备的处理器用于提供计算和控制能力。该计算机设备的存储器包括非易失性存储介质、内存储器。该非易失性存储介质存储有操作系统和计算机程序。该内存储器为非易失性存储介质中的操作系统和计算机程序的运行提供环境。该计算机设备的网络接口用于与外部的终端通过网络连接通信。该计算机程序被处理器执行时以实现一种房颤侦测方法。该计算机设备的显示屏可以是液晶显示屏或者电子墨水显示屏,该计算机设备的输入装置可以是显示屏上覆盖的触摸层,也可以是计算机设备外壳上设置的按键、轨迹球或触控板,还可以是外接的键盘、触控板或鼠标等。

[0118] 本领域技术人员可以理解,图5中示出的结构,仅仅是与本申请方案相关的部分结构的框图,并不构成对本申请方案所应用于其上的计算机设备的限定,具体的计算机设备可以包括比图中所示更多或更少的部件,或者组合某些部件,或者具有不同的部件布置。

[0119] 在一个实施例中,提供了一种计算机设备,包括存储器和处理器,存储器中存储有计算机程序,该处理器执行计算机程序时实现以下步骤:

[0120] 获取运动状态信息;

[0121] 分析所述运动状态信息是否为静止状态;

[0122] 若所述运动状态信息为静止状态,则采集单位时间内的心率信息,其中,所述心率信息中包括多个心率信号;

[0123] 将所述心率信号解析生成第一心跳数值;

[0124] 判断多个所述第一心跳数值之间的差值是否大于预设的心跳阈值;

[0125] 若多个所述第一心跳数值之间的差值大于预设的心跳阈值,则判定处于房颤状态。

[0126] 在一个实施例中,处理器执行计算机程序时还实现以下步骤:

[0127] 将所述运动状态信息解析为运动计数值;

[0128] 若所述运动计数值大于所述计数阈值,则处于运动状态停止采集心率信息;

[0129] 若所述运动计数值小于或等于所述计数阈值,则处于静止状态开始采集心率信息。

[0130] 在一个实施例中,处理器执行计算机程序时还实现以下步骤:

[0131] 判断相邻时间周期的所述运动状态信息的差值是否大于预设的运动阈值;

[0132] 若相邻时间周期的所述运动状态信息的差值大于预设的运动阈值,则将运动计数值加一;

[0133] 若相邻时间周期的所述运动状态信息的差值小于或等于预设的运动阈值,则将运动计数值清空。

[0134] 在一个实施例中,处理器执行计算机程序时还实现以下步骤:

[0135] 接收输入指令;

[0136] 根据所述输入指令采集心电信息,其中所述心电信息包括多个心电信号;

[0137] 判断所述心电信息是否为异常状态;

- [0138] 若所述心电信息不为异常状态,则将所述心电信息解析生成第二心跳数值;
- [0139] 判断多个所述第二心跳数值之间的差值是否大于预设的心跳阈值;
- [0140] 若多个所述第二心跳数值之间的差值大于预设的心跳阈值,则判定处于房颤状态。
- [0141] 在一个实施例中,提供了一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,计算机程序被处理器执行时实现以下步骤:
- [0142] 获取运动状态信息;
- [0143] 分析所述运动状态信息是否为静止状态;
- [0144] 若所述运动状态信息为静止状态,则采集单位时间内的心率信息,其中,所述心率信息中包括多个心率信号;
- [0145] 将所述心率信号解析生成第一心跳数值;
- [0146] 判断多个所述第一心跳数值之间的差值是否大于预设的心跳阈值;
- [0147] 若多个所述第一心跳数值之间的差值大于预设的心跳阈值,则判定处于房颤状态。
- [0148] 在一个实施例中,计算机程序被处理器执行时还实现以下步骤:
- [0149] 将所述运动状态信息解析为运动计数值;
- [0150] 若所述运动计数值大于所述计数阈值,则处于运动状态停止采集心率信息;
- [0151] 若所述运动计数值小于或等于所述计数阈值,则处于静止状态开始采集心率信息。
- [0152] 在一个实施例中,计算机程序被处理器执行时还实现以下步骤:
- [0153] 判断相邻时间周期的所述运动状态信息的差值是否大于预设的运动阈值;
- [0154] 若相邻时间周期的所述运动状态信息的差值大于预设的运动阈值,则将运动计数值加一;
- [0155] 若相邻时间周期的所述运动状态信息的差值小于或等于预设的运动阈值,则将运动计数值清空。
- [0156] 在一个实施例中,计算机程序被处理器执行时还实现以下步骤:
- [0157] 接收输入指令;
- [0158] 根据所述输入指令采集心电信息,其中所述心电信息包括多个心电信号;
- [0159] 判断所述心电信息是否为异常状态;
- [0160] 若所述心电信息不为异常状态,则将所述心电信息解析生成第二心跳数值;
- [0161] 判断多个所述第二心跳数值之间的差值是否大于预设的心跳阈值;
- [0162] 若多个所述第二心跳数值之间的差值大于预设的心跳阈值,则判定处于房颤状态。
- [0163] 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,所述的计算机程序可存储于一非易失性计算机可读存储介质中,该计算机程序在执行时,可包括如上述各方法的实施例的流程。其中,本申请所提供的各实施例中所使用的对存储器、存储、数据库或其它介质的任何引用,均可包括非易失性和/或易失性存储器。非易失性存储器可包括只读存储器 (ROM)、可编程ROM (PROM)、电可编程ROM (EPROM)、电可擦除可编程ROM (EEPROM) 或闪存。易失性存储器可包括

随机存取存储器 (RAM) 或者外部高速缓冲存储器。作为说明而非局限, RAM以多种形式可得, 诸如静态RAM (SRAM)、动态RAM (DRAM)、同步DRAM (SDRAM)、双数据率SDRAM (DDRSDRAM)、增强型SDRAM (ESDRAM)、同步链路 (Synchlink) DRAM (SLDRAM)、存储器总线 (Rambus) 直接RAM (RDRAM)、直接存储器总线动态RAM (DRDRAM)、以及存储器总线动态RAM (RDRAM) 等。

[0164] 以上实施例的各技术特征可以进行任意的组合, 为使描述简洁, 未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述, 然而, 只要这些技术特征的组合不存在矛盾, 都应当认为是本说明书记载的范围。

[0165] 以上所述实施例仅表达了本申请的几种实施方式, 其描述较为具体和详细, 但并不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是, 对于本领域的普通技术人员来说, 在不脱离本申请构思的前提下, 还可以做出若干变形和改进, 这些都属于本申请的保护范围。因此, 本申请专利的保护范围应以所附权利要求为准。

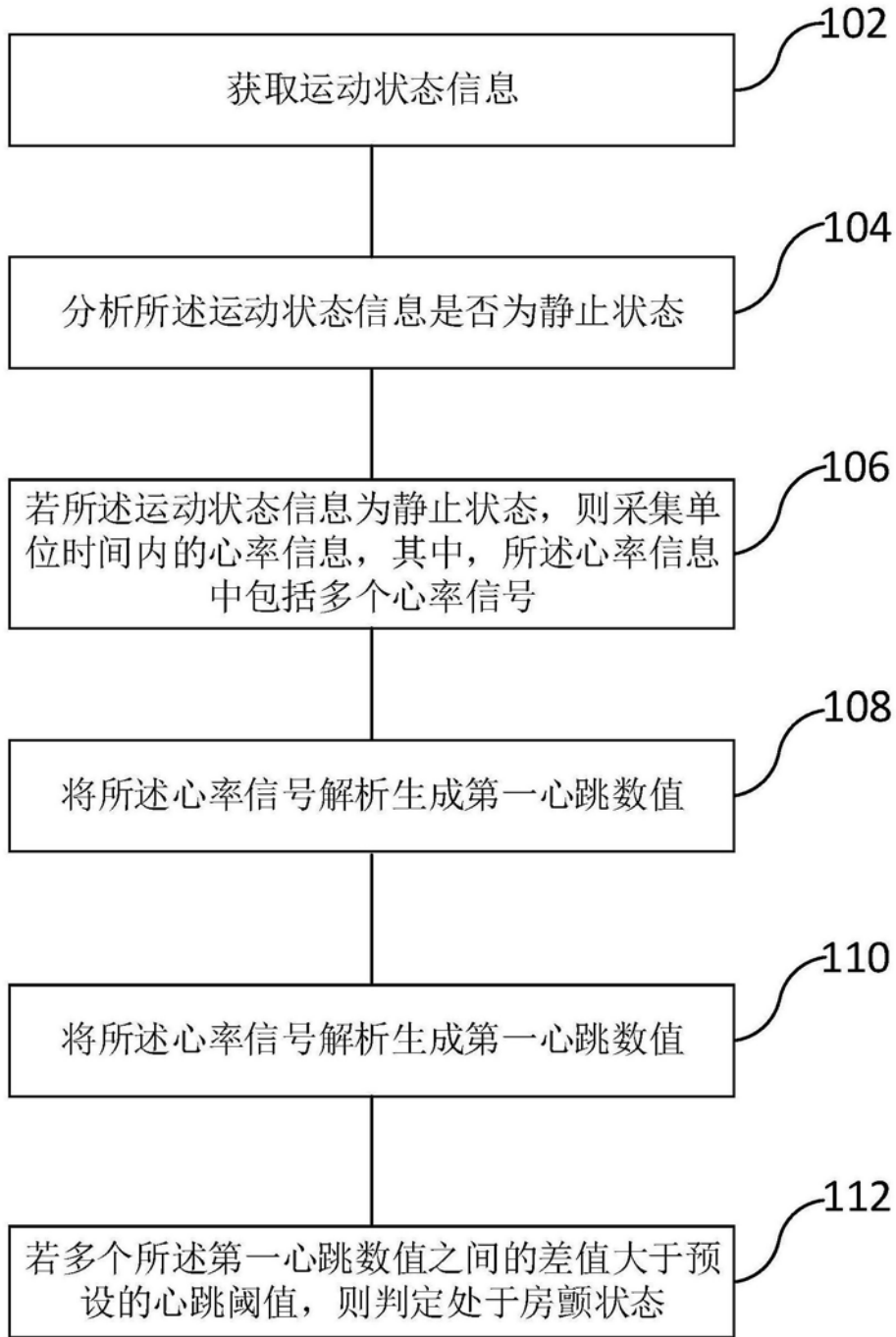


图1

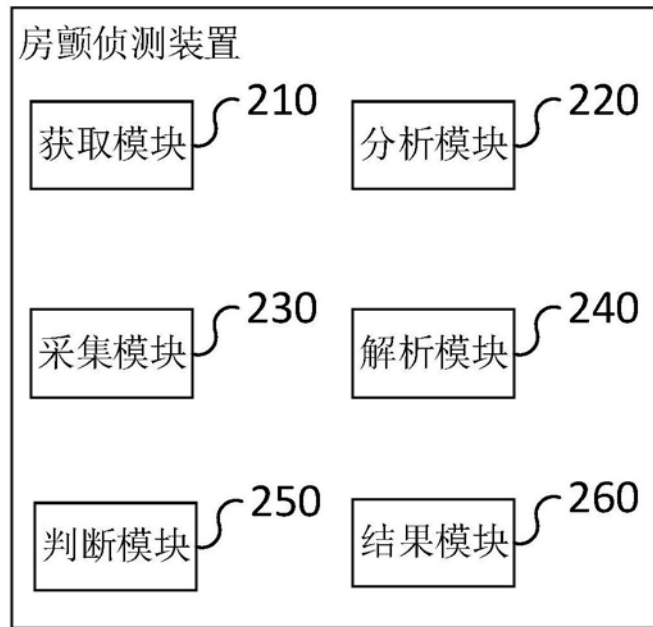


图2

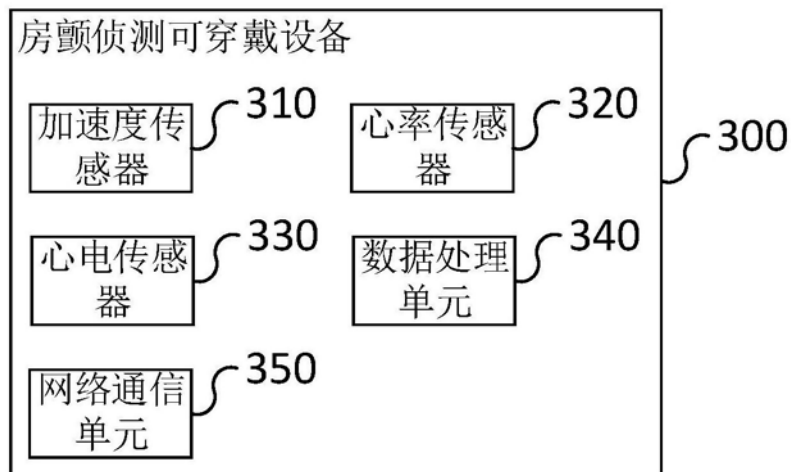


图3

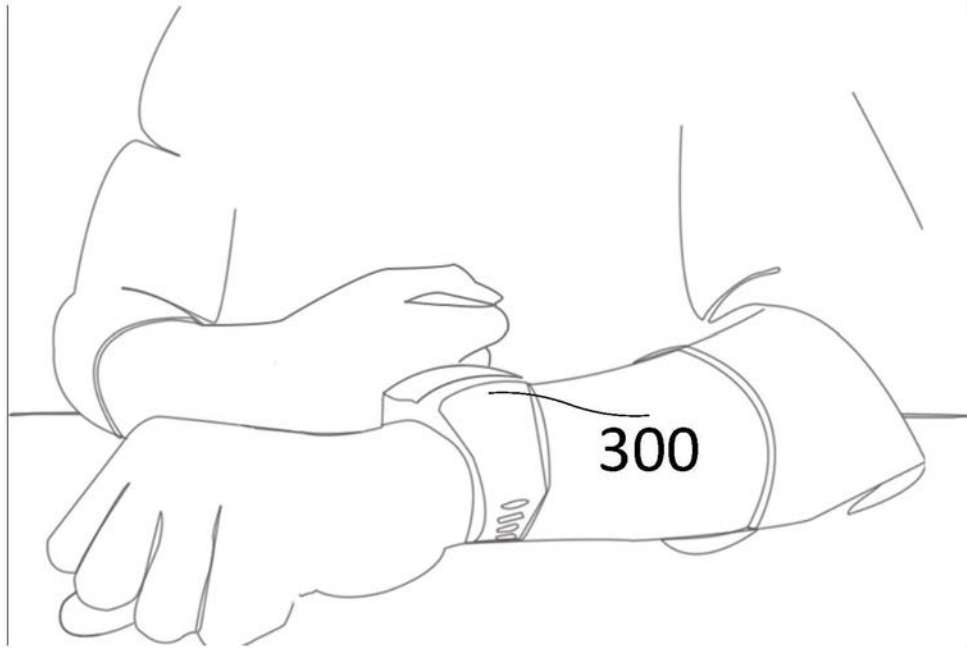


图4

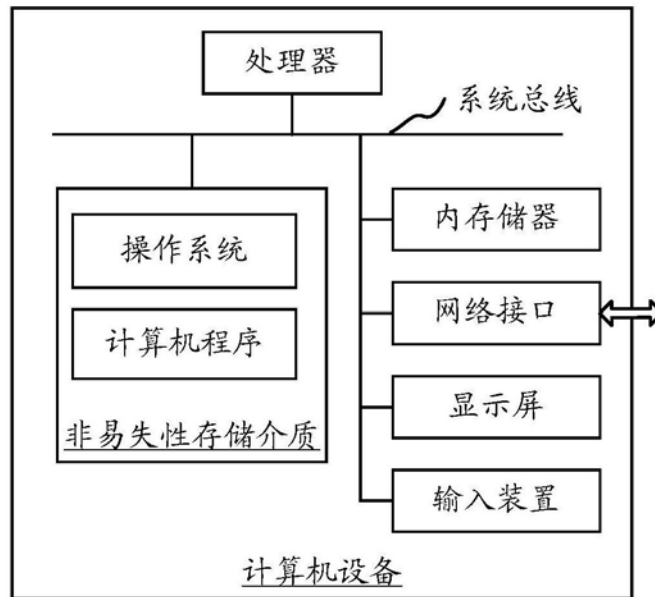


图5

专利名称(译)	房颤侦测方法、装置和可穿戴设备以及计算机设备		
公开(公告)号	CN109431467A	公开(公告)日	2019-03-08
申请号	CN201811467327.4	申请日	2018-12-03
[标]发明人	赵东锋 谢卫坚 林正炫		
发明人	赵东锋 谢卫坚 林正炫		
IPC分类号	A61B5/00 A61B5/024 A61B5/0402		
CPC分类号	A61B5/02438 A61B5/0402 A61B5/6801 A61B5/7282		
代理人(译)	王宁		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本申请涉及一种房颤侦测方法、装置和可穿戴设备以及计算机设备。所述方法包括：获取运动状态信息；分析所述运动状态信息是否为静止状态；若所述运动状态信息为静止状态，则采集单位时间内的心率信息，其中，所述心率信息中包括多个心率信号；将所述心率信号解析生成第一心跳数值；判断多个所述第一心跳数值之间的差值是否大于预设的心跳阈值；若多个所述第一心跳数值之间的差值大于预设的心跳阈值，则判定处于房颤状态。采用本方法能够采集心率信息，判断单位时间内的心率信息是否超过阈值，得知被侦测者是否处于房颤状态，提高心率图的捕获率，增加判断房颤状态的准确率。

