



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105662384 B

(45)授权公告日 2019.08.06

(21)申请号 201511019310.9

G08C 17/02(2006.01)

(22)申请日 2015.12.29

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号

US 3841315 A, 1974.10.15,

申请公布号 CN 105662384 A

CN 104545869 A, 2015.04.29,

(43)申请公布日 2016.06.15

审查员 熊狮

(73)专利权人 北京金山安全软件有限公司

地址 100085 北京市海淀区小营西路33号
二层东区

(72)发明人 谷喜楠

(74)专利代理机构 北京市广友专利事务所有限
责任公司 11237

代理人 祁献民

(51)Int.Cl.

A61B 5/024(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

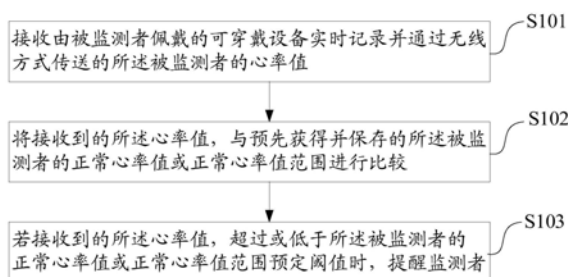
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54)发明名称

一种监测人的心率是否正常的方法及装置

(57)摘要

本发明的实施例公开一种监测人的心率是否正常的方法及装置,涉及远程监测技术领域,能够及时了解被监测者的身体状况。所述监测人的心率是否正常的方法,包括:接收由被监测者所佩戴的可穿戴设备实时记录并通过无线方式传送的所述被监测者的心率值;将接收到的所述心率值,与预先获得并保存的所述被监测者的正常心率值或正常心率值范围进行比较;若接收到的所述心率值,超过或低于所述被监测者的正常心率值或正常心率值范围预定阈值时,提醒监测者。所述装置包括用于执行上述方法步骤的模块。本发明适用于对被监测者如家中的老人的心率状况进行监测。



1. 一种监测人的心率是否正常的方法,其特征在于,包括:

通过监测者所持有的智能终端设备接收由被监测者所佩戴的可穿戴设备实时记录并通过无线方式传送的所述被监测者的心率值;其中,被监测者所佩戴的可穿戴设备能够与监测者所持有智能终端设备之间进行通信;

将接收到的所述心率值,与通过监测者所持有的智能终端设备预先获得并保存的所述被监测者的正常心率值或正常心率值范围进行比较;

若接收到的所述心率值,超过或低于所述被监测者的正常心率值或正常心率值范围预定阈值时,提醒监测者;

其中,在接收由被监测者所佩戴的可穿戴设备实时记录并通过无线方式传送的所述被监测者的心率值之前,所述的监测人的心率是否正常的方法,包括:

接收由被监测者所佩戴的可穿戴设备实时记录并通过无线方式传送的所述被监测者预定时间段的心率值;对接收到的所述被监测者预定时间段的心率值进行统计,确定所述被监测者的正常心率值范围;计算所述被监测者的正常心率值范围的平均值,并将所述平均值作为所述被监测者的正常心率值进行保存;

所述对接收到的所述被监测者预定时间段的心率值进行统计,确定所述被监测者的正常心率值范围,包括:

根据如下公式确定所述被监测者的正常心率值范围(X_{p-i}, X_{p+i}):

$$\frac{n_p + n_{p-1} + n_{p+1} + n_{p-2} + n_{p+2} + \dots + n_{p-i} + n_{p+i}}{n_1 + n_2 + n_3 + \dots + n_m} > 60\% \quad (1)$$

其中, n_p 为心率值 $X_p = \left[\frac{X_h - X_l}{2} \right]$ 的数量;其中,符号“ $[]$ ”为取整函数, X_h 为获取到的所述被监测者的最高心率值, X_l 为获取到的所述被监测者的最低心率值;

n_{p-1} 为心率值 X_{p-1} 的数量, n_{p+1} 为心率值 X_{p+1} 的数量;

n_{p-i} 为心率值 X_{p-i} 的数量, n_{p+i} 为心率值 X_{p+i} 的数量, $i < m$,且 n_{p-i} 和 n_{p+i} 为满足上述公式(1)的临界值;

$n_1, n_2, n_3, \dots, n_m$ 为已获得的被监测者的 m 个心率值中各个心率值所对应的数量。

2. 根据权利要求1所述的监测人的心率是否正常的方法,其特征在于,所述若接收到的所述心率值,超过或低于所述被监测者的正常心率值预定阈值时,提醒监测者,包括:

若接收到的所述心率值,超过或低于所述被监测者的正常心率值预定阈值时,通过向监测者推送提醒消息,和/或向监测者发出由所述监测者预先定制的特定声音来提醒监测者。

3. 一种监测人的心率是否正常的装置,其特征在于,设于监测者所持有的智能终端设备中,所述监测人的心率是否正常的装置包括:

存储模块,用于保存被监测者的正常心率值或正常心率值范围;

接收模块,用于接收由被监测者所佩戴的可穿戴设备实时记录并通过无线方式传送的所述被监测者的心率值;其中,被监测者所佩戴的可穿戴设备能够与监测者所持有智能终端设备之间进行通信;

比较模块,用于将接收到的所述心率值,与保存的所述被监测者的正常心率值或正常心率值范围进行比较;

提醒模块,用于若接收到的所述心率值,超过或低于所述被监测者的正常心率值或正常心率值范围预定阈值时,提醒监测者;

其中,所述接收模块,还用于预先接收由被监测者所佩戴的可穿戴设备实时记录并通过无线方式传送的所述被监测者预定时间段的心率值;

所述人的心率是否正常的装置,还包括:

统计模块,用于对所述接收模块接收到的所述被监测者预定时间段的心率值进行统计,确定所述被监测者的正常心率值范围;

确定模块,用于计算所述被监测者的正常心率值范围的平均值,并将所述平均值作为所述被监测者的正常心率值进行保存;

所述统计模块根据如下公式确定所述被监测者的正常心率值范围(X_{p-i}, X_{p+i}):

$$\frac{n_p + n_{p-1} + n_{p+1} + n_{p-2} + n_{p+2} + \dots + n_{p-i} + n_{p+i}}{n_1 + n_2 + n_3 + \dots + n_m} > 60\% \quad (1)$$

其中, n_p 为心率值 $X_p = \left[\frac{X_h - X_l}{2} \right]$ 的数量;其中,符号“ $[]$ ”为取整函数, X_h 为获取到的所述被监测者的最高心率值, X_l 为获取到的所述被监测者的最低心率值;

n_{p-1} 为心率值 X_{p-1} 的数量, n_{p+1} 为心率值 X_{p+1} 的数量;

n_{p-i} 为心率值 X_{p-i} 的数量, n_{p+i} 为心率值 X_{p+i} 的数量, $i < m$,且 n_{p-i} 和 n_{p+i} 为满足上述公式(1)的临界值;

$n_1, n_2, n_3 \dots n_m$ 为已获得的被监测者的 m 个心率值中各个心率值所对应的数量。

4. 根据权利要求3所述的监测人的心率是否正常的装置,其特征在于,所述提醒模块,包括:

消息推送子模块,用于若接收到的所述心率值,超过或低于所述被监测者的正常心率值预定阈值时,向监测者推送提醒消息;和/或

声音提醒子模块,用于若接收到的所述心率值,超过或低于所述被监测者的正常心率值预定阈值时,向监测者发出由所述监测者预先定制的特定声音。

一种监测人的心率是否正常的方法及装置

技术领域

[0001] 本发明涉及远程监测技术领域,尤其涉及一种监测人的心率是否正常的方法及装置。

背景技术

[0002] 对于老年人来说,心脏病是一种非常常见的疾病,而心脏病的发病,往往是突发性的,这对于老年人健康来说,是非常大的威胁。

[0003] 目前的社会现象,存在这样的问题:子女往往因为工作等各种原因,无法随时陪伴在老人身边,无法随时了解到家中老人的身体情况,一旦老人出现突发情况,子女并不能够及时得知,而造成危险后果;而且越来越多的独居老人,加重了这种情况出现的可能性。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明实施例提供一种监测人的心率是否正常的方法及装置,能够及时了解被监测者的身体状况。

[0005] 第一方面,本发明实施例提供一种监测人的心率是否正常的方法,包括:

[0006] 接收由被监测者所佩戴的可穿戴设备实时记录并通过无线方式传送的所述被监测者的心率值;

[0007] 将接收到的所述心率值,与预先获得并保存的所述被监测者的正常心率值或正常心率值范围进行比较;

[0008] 若接收到的所述心率值,超过或低于所述被监测者的正常心率值或正常心率值范围预定阈值时,提醒监测者。

[0009] 结合第一方面,在第一方面的第一种实施方式中,在接收由被监测者所佩戴的可穿戴设备实时记录并通过无线方式传送的所述被监测者的心率值之前,所述的监测人的心率是否正常的方法,包括:

[0010] 接收由被监测者所佩戴的可穿戴设备实时记录并通过无线方式传送的所述被监测者预定时间段的心率值;

[0011] 对接收到的所述被监测者预定时间段的心率值进行统计,确定所述被监测者的正常心率值范围;

[0012] 计算所述被监测者的正常心率值范围的平均值,并将所述平均值作为所述被监测者的正常心率值进行保存。

[0013] 结合第一方面的第一种实施方式,在第一方面的第二种实施方式中,所述对接收到的所述被监测者预定时间段的心率值进行统计,确定所述被监测者的正常心率值范围,包括:

[0014] 根据如下公式确定所述被监测者的正常心率值范围(X_{p-i} , X_{p+i}):

$$[0015] \quad \frac{n_p + n_{p-1} + n_{p+1} + n_{p-2} + n_{p+2} + \dots + n_{p-i} + n_{p+i}}{n_1 + n_2 + n_3 + \dots + n_m} > 60\% \quad (1)$$

[0016] 其中, n_p 为心率值 $X_p = \left\lfloor \frac{X_h - X_l}{2} \right\rfloor$ 的数量; 其中, 符号“ $\lfloor \rfloor$ ”为取整函数, X_h 为获取到的

的所述被监测者的最高心率值, X_l 为获取到的所述被监测者的最低心率值;

[0017] n_{p-1} 为心率值 X_{p-1} 的数量, n_{p+1} 为心率值 X_{p+1} 的数量;

[0018] n_{p-i} 为心率值 X_{p-i} 的数量, n_{p+i} 为心率值 X_{p+i} 的数量, $i < m$, 且 n_{p-i} 和 n_{p+i} 为满足上述公式 (1) 的临界值;

[0019] $n_1, n_2, n_3 \dots n_m$ 为已获得的被监测者的 m 个心率值中各个心率值所对应的数量。

[0020] 结合第一方面, 在第一方面的第三种实施方式中, 所述若接收到的所述心率值, 超过或低于所述被监测者的正常心率值预定阈值时, 提醒监测者, 包括:

[0021] 若接收到的所述心率值, 超过或低于所述被监测者的正常心率值预定阈值时, 通过向监测者推送提醒消息, 和/或向监测者发出由所述监测者预先定制的特定声音来提醒监测者。

[0022] 第二方面, 本发明实施例提供一种监测人的心率是否正常的装置, 包括:

[0023] 存储模块, 用于保存被监测者的正常心率值或正常心率值范围;

[0024] 接收模块, 用于接收由被监测者所佩戴的可穿戴设备实时记录并通过无线方式传送的所述被监测者的心率值;

[0025] 比较模块, 用于将接收到的所述心率值, 与保存的所述被监测者的正常心率值或正常心率值范围进行比较;

[0026] 提醒模块, 用于若接收到的所述心率值, 超过或低于所述被监测者的正常心率值或正常心率值范围预定阈值时, 提醒监测者。

[0027] 结合第二方面, 在第二方面的第一种实施方式中, 所述接收模块, 还用于预先接收由被监测者所佩戴的可穿戴设备实时记录并通过无线方式传送的所述被监测者预定时间段的心率值;

[0028] 所述人的心率是否正常的装置, 还包括:

[0029] 统计模块, 用于对所述接收模块接收到的所述被监测者预定时间段的心率值进行统计, 确定所述被监测者的正常心率值范围;

[0030] 确定模块, 用于计算所述被监测者的正常心率值范围的平均值, 并将所述平均值作为所述被监测者的正常心率值进行保存。

[0031] 结合第二方面的第一种实施方式, 在第二方面的第二种实施方式中所述统计模块根据如下公式确定所述被监测者的正常心率值范围 (X_{p-i}, X_{p+i}):

$$[0032] \quad \frac{n_p + n_{p-1} + n_{p+1} + n_{p-2} + n_{p+2} + \dots + n_{p-i} + n_{p+i}}{n_1 + n_2 + n_3 + \dots + n_m} > 60\% \quad (1)$$

[0033] 其中, n_p 为心率值 $X_p = \left\lfloor \frac{X_h - X_l}{2} \right\rfloor$ 的数量; 其中, 符号“ $\lfloor \rfloor$ ”为取整函数, X_h 为获取到的

的所述被监测者的最高心率值, X_l 为获取到的所述被监测者的最低心率值;

[0034] n_{p-1} 为心率值 X_{p-1} 的数量, n_{p+1} 为心率值 X_{p+1} 的数量;

[0035] n_{p-i} 为心率值 X_{p-i} 的数量, n_{p+i} 为心率值 X_{p+i} 的数量, $i < m$, 且 n_{p-i} 和 n_{p+i} 为满足上述公式 (1) 的临界值;

[0036] $n_1, n_2, n_3 \dots n_m$ 为已获得的被监测者的 m 个心率值中各个心率值所对应的数量。

[0037] 结合第二方面,在第二方面的第三种实施方式中,所述提醒模块,包括:

[0038] 消息推送子模块,用于若接收到的所述心率值,超过或低于所述被监测者的正常心率值预定阈值时,向监测者推送提醒消息;和/或

[0039] 声音提醒子模块,用于若接收到的所述心率值,超过或低于所述被监测者的正常心率值预定阈值时,向监测者发出由所述监测者预先定制的特定声音。

[0040] 本发明实施例提供一种监测人的心率是否正常的方法及装置,通过接收由被监测者所佩戴的可穿戴设备实时记录并通过无线方式传送的所述被监测者的心率值,将接收到的所述心率值,与保存的所述被监测者的正常心率值范围的平均值或正常心率值范围进行比较,若接收到的所述心率值,超过或低于所述被监测者的正常心率值或正常心率值范围预定阈值时,提醒监测者,这样能够及时了解被监测者如家中老年人的身体状况。

附图说明

[0041] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术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它的附图。

[0042] 图1为本发明监测人的心率是否正常的方法实施例一的流程图;

[0043] 图2为本发明监测人的心率是否正常的方法实施例二的流程图;

[0044] 图3为本发明监测人的心率是否正常的装置实施例一的结构示意图;

[0045] 图4为本发明监测人的心率是否正常的装置实施例二的结构示意图;

[0046] 图5为本发明监测人的心率是否正常的装置实施例三的结构示意图。

具体实施方式

[0047] 下面结合附图对本发明实施例一种监测人的心率是否正常的方法及装置进行详细描述。

[0048] 应当明确,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它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0049] 图1为本发明监测人的心率是否正常的方法实施例一的流程图,如图1所示,本发明实施例监测人的心率是否正常的方法,可以包括步骤:

[0050] S101、接收由被监测者所佩戴的可穿戴设备实时记录并通过无线方式传送的所述被监测者的心率值;

[0051] 本实施例中,可穿戴设备可以是手环、手表或颈环等,在可穿戴设备上安装有心率传感器和无线网络模块,通过心率传感器检测佩戴者的心率数据,通过无线网络模块将检测到的心率数据通过无线的方式进行发送。被监测者所佩戴的可穿戴设备能够与监测者所持有智能终端设备如智能手机等之间进行通信,由此使得监测者可通过自己所持有的智能终端设备对被监测者的心率状况进行实时监测。

[0052] S102、将接收到的所述心率值,与预先获得并保存的所述被监测者的正常心率值

或正常心率值范围进行比较；

[0053] 不同人的体质不同，由此使得不同人的正常心率值或正常心率值范围也会有所不同。本实施例中，可预先获得并保存被监测者的正常心率值或正常心率值范围，将随后实时获得的被监测者的心率值与之进行比较，这样使得监测结果更加准确可靠。

[0054] S103、若接收到的所述心率值，超过或低于所述被监测者的正常心率值或正常心率值范围预定阈值时，提醒监测者。

[0055] 其中，所述预定阈值可根据实际情况进行人为设定，具体数值在此不做具体限定。

[0056] 应当理解的是，本发明实施例，不仅适用于对家中老年人的心率进行监测，也可适用于对易于病房病人的心率进行监测，还可适用于对养老院中老年人的心率进行监测。

[0057] 本实施例，通过接收由被监测者所佩戴的可穿戴设备实时记录并通过无线方式传送的所述被监测者的心率值，将接收到的所述心率值，与保存的所述被监测者的正常心率值范围的平均值或正常心率值范围进行比较，若接收到的所述心率值，超过或低于所述被监测者的正常心率值或正常心率值范围预定阈值时，提醒监测者，这样能够及时了解被监测者如家中老年人的身体状况。

[0058] 图2为本发明监测人的心率是否正常的方法实施例二的流程图，如图2所示，本发明实施例监测人的心率是否正常的方法，可以包括步骤：

[0059] S201、接收由被监测者所佩戴的可穿戴设备实时记录并通过无线方式传送的所述被监测者预定时间段的心率值；

[0060] 本步骤中，接收由被监测者所佩戴的可穿戴设备实时记录并通过无线方式传送的所述被监测者预定时间段比如正常情况下连续3天、连续5天或连续10天的的心率值，用来对被监测者的心率值进行分析，获得被监测者的正常心率值。

[0061] 本实施例中，可穿戴设备可以是手环、手表或颈环等，在可穿戴设备上安装有心率传感器和无线网络模块，通过心率传感器能够检测佩戴者的心率数据，通过无线网络模块能够将检测到的心率数据通过无线的方式进行发送。被监测者所佩戴的可穿戴设备能够与监测者所持有智能终端设备如智能手机等之间进行通信，由此使得监测者可通过自己所持有的智能终端设备对被监测者的心率状况进行实时监测。

[0062] S202、对接收到的所述被监测者预定时间段的心率值进行统计，确定所述被监测者的正常心率值范围；

[0063] 本实施例中，对接收到的所述被监测者预定时间段的心率值进行统计，确定所述被监测者的正常心率值范围，可为根据如下公式确定所述被监测者的正常心率值范围 (X_{p-i}, X_{p+i})：

$$[0064] \quad \frac{n_p + n_{p-1} + n_{p+1} + n_{p-2} + n_{p+2} + \dots + n_{p-i} + n_{p+i}}{n_1 + n_2 + n_3 + \dots + n_m} > 60\% \quad (1)$$

[0065] 其中， n_p 为心率值 $X_p = \left\lceil \frac{X_h - X_l}{2} \right\rceil$ 的数量；其中，符号“ $\lceil \rceil$ ”为取整函数， X_h 为获取到的所述被监测者的最高心率值， X_l 为获取到的所述被监测者的最低心率值；

[0066] n_{p-1} 为心率值 X_{p-1} 的数量， n_{p+1} 为心率值 X_{p+1} 的数量；

[0067] n_{p-i} 为心率值 X_{p-i} 的数量， n_{p+i} 为心率值 X_{p+i} 的数量， $i < m$ ，且 n_{p-i} 和 n_{p+i} 为满足上述

公式(1)的临界值;

[0068] $n_1, n_2, n_3 \dots n_m$ 为已获得的被监测者的 m 个心率值中各个心率值所对应的数量。

[0069] 本实施例中,某个心率值的数量,是指某个心率值在已获得的被监测者的心率值数据中出现的次数,比如70次/分钟的心率值的数量为1500次,表明70次/分钟的心率值,在已获得的被监测者的心率值数据中总共出现过1500次。

[0070] S203、计算所述被监测者的正常心率值范围的平均值,并将所述平均值作为所述被监测者的正常心率值进行保存;

[0071] 本步骤中,计算所述被监测者的正常心率值范围 (X_p-i, X_p+i) 的平均值。

[0072] 根据上述公式(1),如果被监测者的正常心率值范围为(70,80),则可确定该被监测者的正常心率值为75次/分钟。

[0073] S204、接收由被监测者所佩戴的可穿戴设备实时记录并通过无线方式传送的所述被监测者的心率值;

[0074] S205、将接收到的所述心率值,与保存的所述被监测者的正常心率值进行比较;

[0075] S206、若接收到的所述心率值,超过或低于所述被监测者的正常心率值预定阈值时,提醒监测者。

[0076] 其中,所述预定阈值优选为30%。本实施例中,若接收到的所述心率值,超过或低于所述被监测者的正常心率值预定阈值时,可通过向监测者推送提醒消息,和/或向监测者发出由所述监测者预先定制的特定声音来提醒监测者。

[0077] 比如,当被监测者的心率值超出正常心率值30%,即达到98次/分钟或者小于53次/分钟,即可认为该被监测者心跳过快或者过慢,可能处于较危险状态,此时,可以通过推送消息,提醒监测者如被监测者的子女。

[0078] 应当理解的是,本发明实施例,不仅适用于对家中老年人的心率进行监测,也可适用于对易于病房病人的心率进行监测,还可适用于对养老院中老年人的心率进行监测。

[0079] 本实施例,通过接收由被监测者所佩戴的可穿戴设备实时记录并通过无线方式传送的所述被监测者的心率值,将接收到的所述心率值,与保存的所述被监测者的正常心率值范围的平均值或正常心率值范围进行比较,若接收到的所述心率值,超过或低于所述被监测者的正常心率值或正常心率值范围预定阈值时,提醒监测者,这样能够及时了解被监测者如家中老年人的身体状况。

[0080] 图3为本发明监测人的心率是否正常的装置实施例一的结构示意图,如图3所示,本实施例的装置可以包括:存储模块11、接收模块12、比较模块13和提醒模块14,其中,

[0081] 存储模块11,用于保存被监测者的正常心率值或正常心率值范围;

[0082] 不同人的体质不同,由此使得不同人的正常心率值或正常心率值范围也会有所不同。本实施例中,可预先保存被监测者的正常心率值或正常心率值范围,将随后实时获得的被监测者的心率值与之进行比较,这样使得监测结果更加准确可靠。

[0083] 接收模块12,用于接收由被监测者所佩戴的可穿戴设备实时记录并通过无线方式传送的所述被监测者的心率值;

[0084] 本实施例中,可穿戴设备可以是手环、手表或颈环等,在可穿戴设备上安装有心率传感器和无线网络模块,通过心率传感器能够检测佩戴者的心率数据,通过无线网络模块能够将检测到的心率数据通过无线的方式发送给本发明监测人的心率是否正常的装置实

施例中的接收模块12。

[0085] 比较模块13,用于将接收到的所述心率值,与保存的所述被监测者的正常心率值或正常心率值范围进行比较;

[0086] 提醒模块14,用于若接收到的所述心率值,超过或低于所述被监测者的正常心率值或正常心率值范围预定阈值时,提醒监测者。

[0087] 其中,所述预定阈值可根据实际情况进行人为设定,具体数值在此不做具体限定。

[0088] 本实施例中,被监测者为可为家中的老年人。监测者可为被监测者的儿女。被监测者所佩戴的可穿戴设备能够与监测者所持有智能终端设备如智能手机等之间进行通信,由此使得监测者可通过自己所持有的监测人的心率是否正常的装置对被监测者的心率状况进行实时监测。

[0089] 应当理解的是,本发明实施例,不仅适用于对家中老年人的心率进行监测,也可适用于对易于病房病人的心率进行监测,还可适用于对养老院中老年人的心率进行监测。

[0090] 本实施例,通过接收由被监测者所佩戴的可穿戴设备实时记录并通过无线方式传送的所述被监测者的心率值,将接收到的所述心率值,与保存的所述被监测者的正常心率值范围的平均值或正常心率值范围进行比较,若接收到的所述心率值,超过或低于所述被监测者的正常心率值或正常心率值范围预定阈值时,提醒监测者,这样能够及时了解家中老年人的身体状况。

[0091] 本实施例的装置,可以用于执行图1所示方法实施例的技术方案,其实现原理和技术效果类似,此处不再赘述。

[0092] 图4为本发明监测人的心率是否正常的装置实施例二的结构示意图,如图4所示,本实施例的装置在图3所示装置结构的基础上,进一步地,所述接收模块12,还用于预先接收由被监测者所佩戴的可穿戴设备实时记录并通过无线方式传送的所述被监测者预定时间段的心率值,;

[0093] 进一步地,所述人的心率是否正常的装置,还包括:

[0094] 统计模块15,用于对所述接收模块接收到的所述被监测者预定时间段的心率值进行统计,确定所述被监测者的正常心率值范围;

[0095] 确定模块16,用于计算所述被监测者的正常心率值范围的平均值,并将所述平均值作为所述被监测者的正常心率值进行保存。

[0096] 本实施例的装置,可以用于执行图1或图2所示方法实施例的技术方案,其实现原理和技术效果类似,此处不再赘述。

[0097] 图5为本发明监测人的心率是否正常的装置实施例三的结构示意图,如图5所示,本实施例的装置在图4所示装置结构的基础上,进一步地,所述统计模块15根据如下公式确定所述被监测者的正常心率值范围(X_{p-i}, X_{p+i}):

$$[0098] \quad \frac{n_p + n_{p-1} + n_{p+1} + n_{p-2} + n_{p+2} + \dots + n_{p-i} + n_{p+i}}{n_1 + n_2 + n_3 + \dots + n_m} > 60\% \quad (1)$$

[0099] 其中, n_p 为心率值 $X_p = \left\lfloor \frac{X_h - X_l}{2} \right\rfloor$ 的数量;其中,符号“ $\lfloor \rfloor$ ”为取整函数, X_h 为获取到的所述被监测者的最高心率值, X_l 为获取到的所述被监测者的最低心率值;

[0100] n_{p-1} 为心率值 X_{p-1} 的数量, n_{p+1} 为心率值 X_{p+1} 的数量;

[0101] n_{p-i} 为心率值 X_{p-i} 的数量, n_{p+i} 为心率值 X_{p+i} 的数量, $i < m$, 且 n_{p-i} 和 n_{p+i} 为满足上述公式 (1) 的临界值;

[0102] $n_1, n_2, n_3 \dots n_m$ 为已获得的被监测者的 m 个心率值中各个心率值所对应的数量。

[0103] 本实施例中, 某个心率值的数量, 是指某个心率值在已获得的被监测者的心率值数据中出现的次数, 比如 70 次/分钟的心率值的数量为 1500 次, 表明 70 次/分钟的心率值, 在已获得的被监测者的心率值数据中总共出现过 1500 次。

[0104] 本实施例中, 所述提醒模块 14, 包括:

[0105] 消息推送子模块 141, 用于若接收到的所述心率值, 超过或低于所述被监测者的正常心率值预定阈值时, 向监测者推送提醒消息; 和/或

[0106] 声音提醒子模块 142, 用于若接收到的所述心率值, 超过或低于所述被监测者的正常心率值预定阈值时, 向监测者发出由所述监测者预先定制的特定声音。

[0107] 本实施例的装置, 可以用于执行图 1 或图 2 所示方法实施例的技术方案, 其实现原理和技术效果类似, 此处不再赘述。

[0108] 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。

[0109] 以上所述, 仅为本发明的具体实施方式, 但本发明的保护范围并不局限于此, 任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内, 可轻易想到的变化或替换, 都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此, 本发明的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

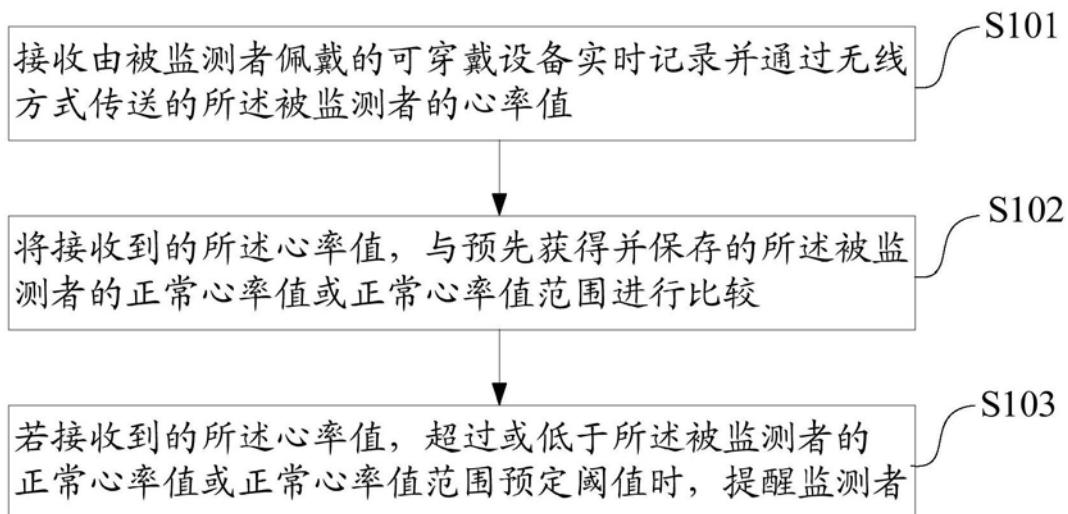


图1

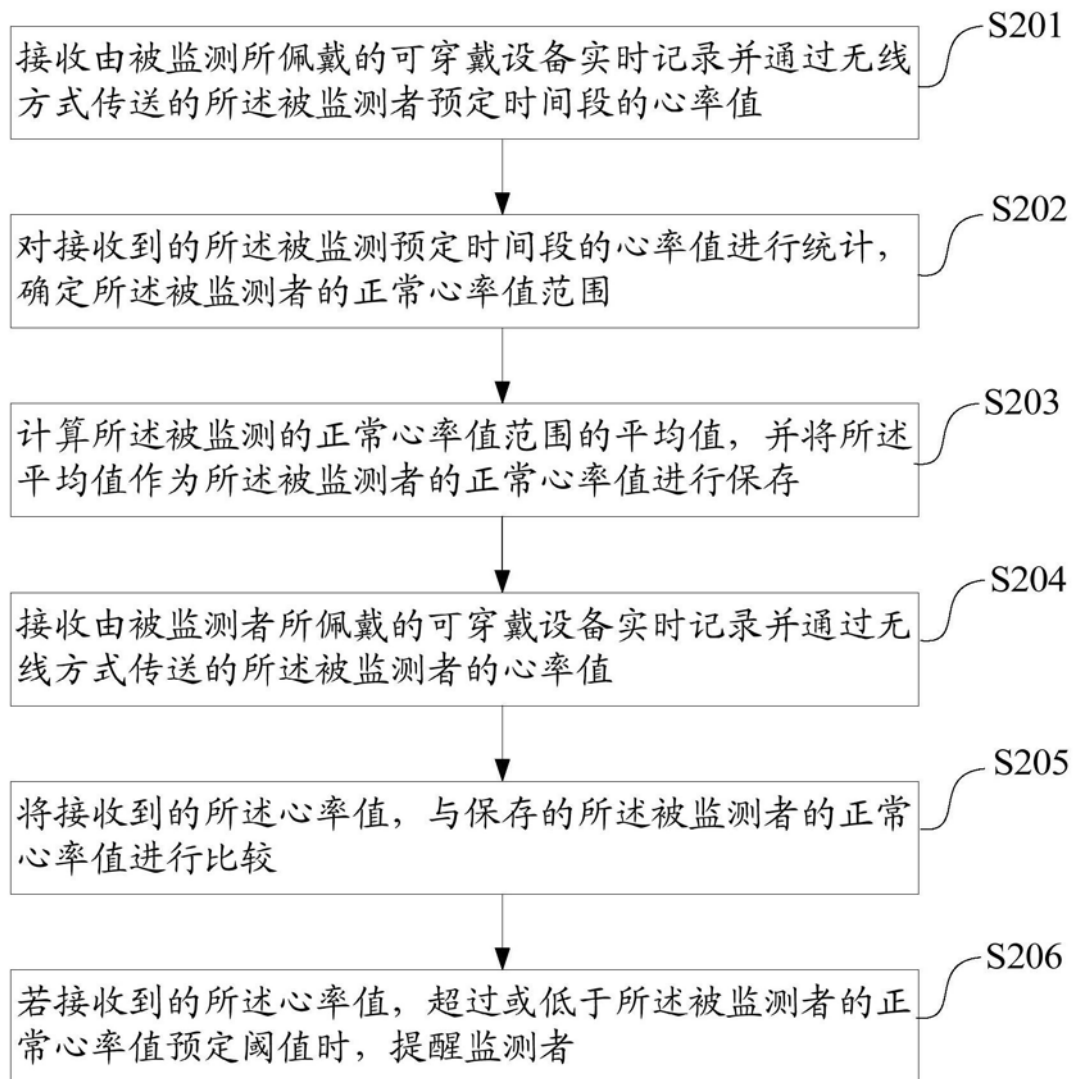


图2

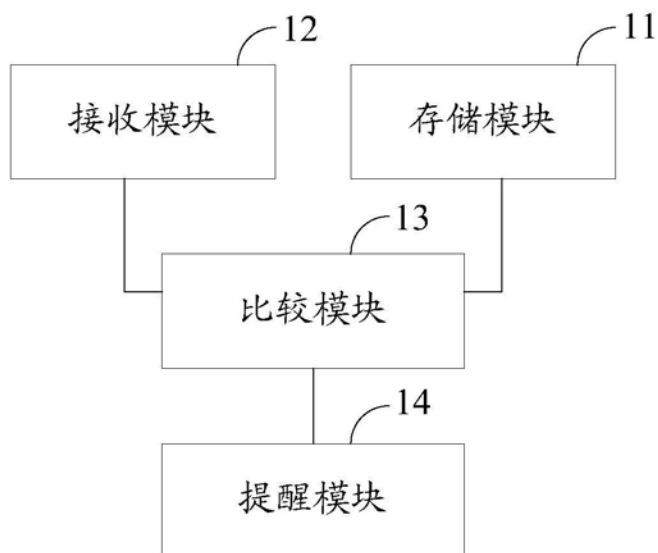


图3

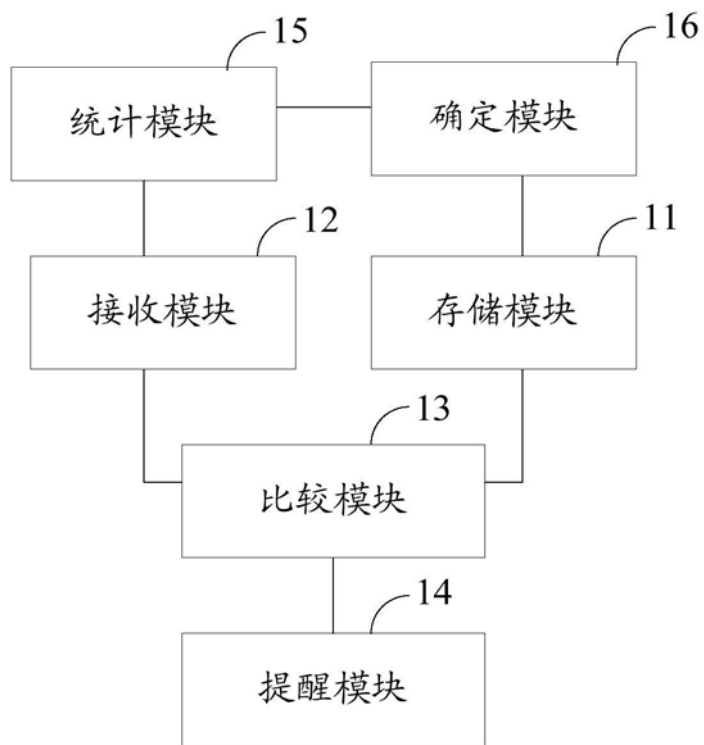


图4

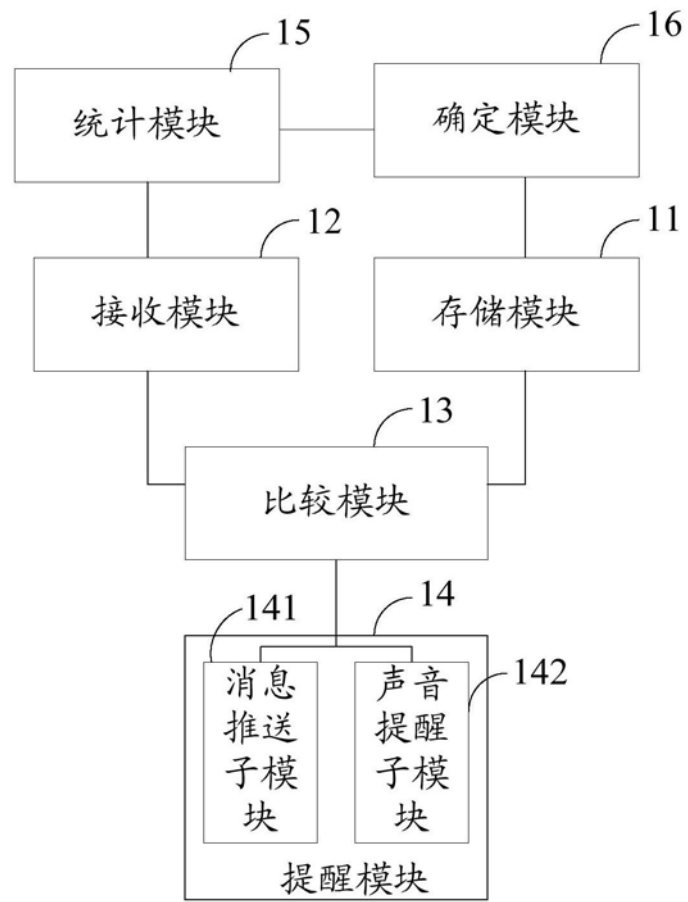


图5

专利名称(译)	一种监测人的心率是否正常的方法及装置		
公开(公告)号	CN105662384B	公开(公告)日	2019-08-06
申请号	CN201511019310.9	申请日	2015-12-29
[标]申请(专利权)人(译)	北京金山安全软件有限公司		
申请(专利权)人(译)	北京金山安全软件有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	北京金山安全软件有限公司		
[标]发明人	谷喜楠		
发明人	谷喜楠		
IPC分类号	A61B5/024 A61B5/00 G08C17/02		
CPC分类号	A61B5/024 A61B5/6826 G08C17/02		
其他公开文献	CN105662384A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明的实施例公开一种监测人的心率是否正常的方法及装置，涉及远程监测技术领域，能够及时了解被监测者的身体状况。所述监测人的心率是否正常的方法，包括：接收由被监测者所佩戴的可穿戴设备实时记录并通过无线方式传送的所述被监测者的心率值；将接收到的所述心率值，与预先获得并保存的所述被监测者的正常心率值或正常心率值范围进行比较；若接收到的所述心率值，超过或低于所述被监测者的正常心率值或正常心率值范围预定阈值时，提醒监测者。所述装置包括用于执行上述方法步骤的模块。本发明适用于对被监测者如家中的老人的心率状况进行监测。

