



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107274633 A

(43)申请公布日 2017. 10. 20

(21)申请号 201710715894.6

(22)申请日 2017.08.21

(71)申请人 赵罗强

地址 518048 广东省深圳市福田区福田保
税区长平大厦2210

(72)发明人 黄凤玲

(74)专利代理机构 北京创遇知识产权代理有限
公司 11577

代理人 李芙蓉 冯建基

(51)Int.Cl.

G08B 21/08(2006.01)

A61B 5/024(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

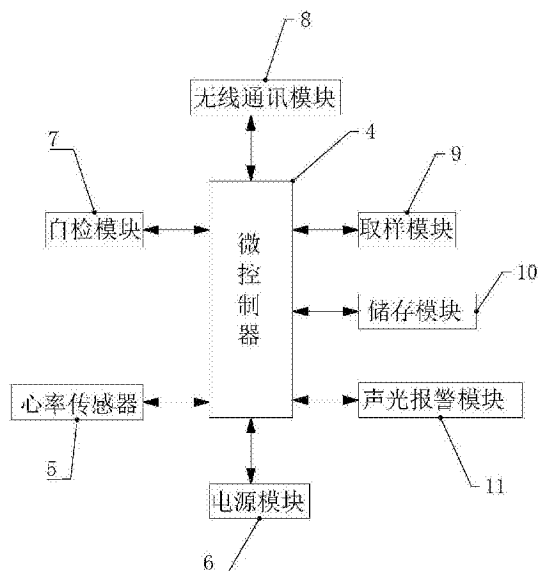
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种声光报警手环和方法

(57)摘要

本发明公开了一种声光报警手环及方法,该报警手环中,微控制器设置在装置本体内部,微控制器用于实现控制和协调手环的动作;心率传感器设置在装置本体内侧,心率传感器用于获取佩戴者心率数据信号;自检模块用于手环开机后进行故障检测;取样模块用于手环启动后的初始时间段内取样;存储模块用于存储手环的取样参考数据;声光报警模块设置在装置本体内部,声光报警模块用于佩戴者心率发生异常时进行声光报警。本发明不受被监护人行动、理智、神志状况限制,一旦发生危险,立即启动自动报警,杜绝漏警情况发生,特别适合浴场等公共活动场所监控和医疗陪护情况。



1. 一种声光报警手环, 所述手环包括腕带、扣体、装置本体, 所述腕带连接在所述装置本体上下两端, 所述扣体设置在所述腕带末端, 其特征在于: 所述手环还包括微控制器、心率传感器、电源模块、自检模块、取样模块、存储模块、声光报警模块; 所述微控制器设置在所述装置本体内部, 微控制器用于实现控制和协调手环的动作; 所述心率传感器设置在所述装置本体内侧, 心率传感器与所述微控制器连接, 心率传感器用于获取佩戴者心率数据信号; 所述自检模块与所述微控制器连接, 自检模块用于手环开机后进行故障检测; 所述取样模块与所述微控制器连接, 取样模块用于手环启动后的初始时间段内取样; 所述存储模块与所述微控制器连接, 存储模块用于存储手环的取样参考数据; 所述声光报警模块设置在所述装置本体内部, 声光报警模块与所述微控制器连接, 声光报警模块用于佩戴者心率发生异常时进行声光报警; 所述电源模块设置在所述装置本体内部, 电源模块与所述微控制器连接, 电源模块用于为所述微控制器、心率传感器和声光报警模块提供电力来源。

2. 根据权利要求1所述的一种声光报警手环, 其特征在于: 所述装置本体内侧表面呈弧形弯曲, 装置本体呈方形、圆形或椭圆形; 所述装置本体外侧表面呈球形凸面弯曲。

3. 根据权利要求1所述的一种声光报警手环, 其特征在于: 所述装置本体侧部设有检测复位按钮, 检测复位按钮用于实现手环初始心率取样、电路自检、报警测试、报警解除、以及电路复位。

4. 根据权利要求1所述的一种声光报警手环, 其特征在于: 所述装置本体内部设有无线通讯模块, 所述无线通讯模块采用蓝牙模块或Wi-Fi模块, 无线通讯模块用于将手环连接到手机进行参数编辑。

5. 根据权利要求1所述的一种声光报警手环, 其特征在于: 所述心率传感器采用MAX30102芯片; 所述微控制器采用STM32F205RET6芯片; 所述声光报警模块采用LM358芯片。

6. 根据权利要求1所述的一种声光报警手环, 其特征在于: 所述扣体包括卡头、卡孔, 所述卡头设置在装置本体一侧腕带末端, 所述卡孔设置在装置本体另外一侧腕带末端。

7. 根据权利要求1所述的一种声光报警手环, 其特征在于: 所述装置本体上下两端设有条孔, 所述腕带连接所述条孔。

8. 一种声光报警方法, 所述报警方法采用如权利要求1至7任一项所述的报警手环, 其特征在于: 所述报警方法包括以下步骤:

用户佩戴手环后, 进行开机系统执行自检, 自检结束后通过声光或震动提醒用户自检结果;

启动后的初始一段时间, 系统进入取样过程, 进行均值演算, 作为用户的参考数值存储在系统空间;

系统实时记录用户的运动数据, 并和参考数值做比对, 当偏差超过系统设定范围时, 立即触发报警。

9. 根据权利要求8所述的一种声光报警方法, 其特征在于: 系统开机执行自检的项目为电压或故障检测, 当检测到电压不足时, 用户更换电池, 当检测到故障时提醒用户进行修复。

10. 根据权利要求8所述的一种声光报警方法, 其特征在于: 系统触发报警后, 如果属于非异常情况报警, 用户通过手动按动检测复位按钮, 解除报警。

一种声光报警手环和方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种声光报警手环及方法,特别涉及一种适用于深潜、浴场监控以及特护对象的不间断护理监控手环。

背景技术

[0002] 近年来,特别是夏季高温天气,公共浴场出现很多例溺水的悲剧。公共场所环境嘈杂、人员活动繁杂,给监护和救生工作造成了很大的困扰,容易出现不及时,甚至没有觉察的悲剧。比如家长陪护小朋友游水的情形,即使现场有专门负责陪护的家庭成员,也不容易实现跟踪、监视。对于个别需要不间断陪护特殊人员,有时事发突然,失去报警能力,也给陪护人员造成极大的监控困难。另外,海事救援设备上,大家熟知的有海事救生衣灯,通过触水开关,实现一旦落水即自动触发闪光报警。如果给被监控人员佩戴普通的救生衣灯,显然不合适。如果佩戴手动启动的报警装置,对于被监护人突发失去行动能力、丧失理智或者神志不清的情况,比如抽筋、突发疾病等,由于不能有效启动开关,导致报警装置形同虚设。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种声光报警手环和方法,时刻检测心率,一旦心率发生异常,立即启动声光报警,不论被监护人行动是否受限,理智、神智是否清晰,在危险发生的时候实现自动报警。

[0004] 本发明解决上述技术问题的具体技术方案为:一种声光报警手环,所述手环包括腕带、扣体、装置本体,所述腕带连接在所述装置本体上下两端,所述扣体设置在所述腕带末端,所述手环还包括微控制器、心率传感器、电源模块、自检模块、取样模块、存储模块、声光报警模块;所述微控制器设置在所述装置本体内部,微控制器用于实现控制和协调手环的动作;所述心率传感器设置在所述装置本体内侧,心率传感器与所述微控制器连接,心率传感器用于获取佩戴者心率数据信号;所述自检模块与所述微控制器连接,自检模块用于手环开机后进行故障检测;所述取样模块与所述微控制器连接,取样模块用于手环启动后的初始时间段内取样;所述存储模块与所述微控制器连接,存储模块用于存储手环的取样参考数据;所述声光报警模块设置在所述装置本体内部,声光报警模块与所述微控制器连接,声光报警模块用于佩戴者心率发生异常时进行声光报警;所述电源模块设置在所述装置本体内部,电源模块与所述微控制器连接,电源模块用于为所述微控制器、心率传感器和声光报警模块提供电力来源。

[0005] 如上所述的一种声光报警手环,所述装置本体内侧表面呈弧形弯曲,装置本体呈方形、圆形或椭圆形。装置本体内侧表面呈弧形弯曲,佩戴时能够与人体手腕部位良好贴合,佩戴舒适。装置本体采用防水设计,通过增加防水橡胶环达到防水的目的,方便在水下环境中使用。

[0006] 如上所述的一种声光报警手环,所述装置本体外侧表面呈球形凸面弯曲,以便报警灯光能多角度向外投射。

[0007] 如上所述的一种声光报警手环,所述装置本体侧部设有检测复位按钮。检测复位按钮用于实现手环初始心率取样、电路自检、报警测试、报警解除、以及电路复位等功能。检测复位按钮采用防水设计,通过增加防水橡胶环达到防水的目的,方便在水下环境中使用。

[0008] 如上所述的一种声光报警手环,作为功能优化选择,所述装置本体内部设有无线通讯模块,所述无线通讯模块采用蓝牙模块或Wi-Fi模块,无线通讯模块用于将手环连接到手机进行参数编辑。

[0009] 如上所述的一种声光报警手环,所述扣体包括卡头、卡孔,所述卡头设置在装置本体一侧腕带末端,所述卡孔设置在装置本体另外一侧腕带末端。佩戴后,通过卡头与卡孔的结合,使手环套在人体手腕部位。

[0010] 如上所述的一种声光报警手环,所述心率传感器采用MAX30102芯片。心率传感器获取佩戴者心率数据信号传输到微控制器,实现对佩戴者的心率进行实时监控,心率传感器属于现有技术。所述微控制器采用STM32F205RET6芯片。微控制器用于实现控制和协调手环的动作,微控制器属于现有技术。所述声光报警模块采用LM358芯片。声光报警模块用于当佩戴者心率发生异常时进行声光报警。

[0011] 如上所述的一种声光报警手环,所述装置本体上下两端设有条孔,所述腕带连接所述条孔。腕带通过条孔与装置本体组合。

[0012] 本发明还提供一种声光报警方法,所述报警方法采用上述的报警手环,所述报警方法包括以下步骤:

[0013] 用户佩戴手环后,进行开机系统执行自检,自检结束后通过声光或震动提醒用户自检结果;

[0014] 启动后的初始一段时间,系统进入取样过程,进行均值演算,作为用户的参考数值存储在系统空间;

[0015] 系统实时记录用户的运动数据,并和参考数值做比对,当偏差超过系统设定范围时,立即触发报警。

[0016] 如上所述的一种声光报警方法,系统开机执行自检的项目为电压或故障检测,当检测到电压不足时,用户更换电池,当检测到故障时提醒用户进行修复,以免佩戴失效的设备。安装好电池后,用户佩戴手环,长按检测复位按钮,系统开机,执行自检,自检结束后通过声光或震动提醒用户是否正常,如出现异常,故障排除或更换电池后,重新启动系统。

[0017] 如上所述的一种声光报警方法,系统触发报警后,如果属于非异常情况报警,用户通过手动按动检测复位按钮,解除报警。系统触发报警后,用户可以手动按动检测复位按钮,解除报警,如果确属用户遇险情况,监护人员就会很容易发现警报,并实施救援。在长时间不使用的环境下,用户可以手动关闭系统以节约电量,长按检测复位按钮,即可关闭系统。

[0018] 本发明具有如下优点:手环设有微控制器、心率传感器、电源模块、自检模块、取样模块、存储模块、声光报警模块;微控制器设置在装置本体内部,微控制器用于实现控制和协调手环的动作;心率传感器设置在装置本体内侧,心率传感器与微控制器连接,心率传感器用于获取佩戴者心率数据信号;自检模块与微控制器连接,自检模块用于手环开机后进行故障检测;取样模块与微控制器连接,取样模块用于手环启动后的初始时间段内取样;存储模块与微控制器连接,存储模块用于存储手环的取样参考数据;声光报警模块设置在装

置本体内部,声光报警模块与微控制器连接,声光报警模块用于佩戴者心率发生异常时进行声光报警;电源模块设置在装置本体内部,电源模块与微控制器连接,电源模块用于为微控制器、心率传感器和声光报警模块提供电力来源。本发明不受被监护人行动、理智、神志状况限制,一旦发生危险,立即启动自动报警,杜绝漏警情况发生,特别适合浴场等公共活动场所监控和医疗陪护情况。

附图说明

- [0019] 图1为声光报警手环主视图;
- [0020] 图2为声光报警手环后视图;
- [0021] 图3为声光报警手环侧视图;
- [0022] 图4为声光报警手环控制架构图;
- [0023] 图5为声光报警手环功能方框图;
- [0024] 图6为声光报警方法示意图。

具体实施方式

[0025] 以下实施例用于说明本发明,但不用来限制本发明的范围。

[0026] 如图1、图2、图3、图4、图5所示,一种声光报警手环,所述手环包括腕带1、扣体2、装置本体3,所述腕带1连接在所述装置本体3上下两端,所述扣体2设置在所述腕带1末端,所述手环还包括微控制器4、心率传感器5、电源模块6、自检模块7、取样模块9、存储模块10、声光报警模块11;所述微控制器4设置在所述装置本体3内部,微控制器4用于实现控制和协调手环的动作;所述心率传感器5设置在所述装置本体3内侧,心率传感器5与所述微控制器4连接,心率传感器5用于获取佩戴者心率数据信号;所述自检模块7与所述微控制器4连接,自检模块7用于手环开机后进行故障检测;所述取样模块9与所述微控制器4连接,取样模块9用于手环启动后的初始时间段内取样;所述存储模块10与所述微控制器4连接,存储模块10用于存储手环的取样参考数据;所述声光报警模块11设置在所述装置本体3内部,声光报警模块11与所述微控制器4连接,声光报警模块11用于佩戴者心率发生异常时进行声光报警;所述电源模块6设置在所述装置本体3内部,电源模块6与所述微控制器4连接,电源模块6用于为所述微控制器4、心率传感器5和声光报警模块11提供电力来源。

[0027] 声光报警手环的一个实施例中,所述装置本体3内侧表面呈弧形弯曲,装置本体3呈方形、圆形或椭圆形。装置本体3内侧表面呈弧形弯曲,佩戴时能够与人体手腕部位良好贴合,佩戴舒适。

[0028] 声光报警手环的一个实施例中,所述装置本体3外侧表面呈球形凸面弯曲,以便报警灯光能多角度向外投射。

[0029] 声光报警手环的一个实施例中,所述装置本体3侧部设有检测复位按钮12。检测复位按钮12用于实现手环初始心率取样、电路自检、报警测试、报警解除、以及电路复位等功能。

[0030] 声光报警手环的一个实施例中,所述装置本体3内部设有无线通讯模块8,所述无线通讯模块8采用蓝牙模块或Wi-Fi模块,无线通讯模块8用于将手环连接到手机进行参数编辑。

[0031] 声光报警手环的一个实施例中,所述扣体2包括卡头、卡孔,所述卡头设置在装置本体3一侧腕带1末端,所述卡孔设置在装置本体3另外一侧腕带1末端。佩戴后,通过卡头与卡孔的结合,使手环套在人体手腕部位。

[0032] 声光报警手环的一个实施例中,所述心率传感器5采用MAX30102芯片。心率传感器5获取佩戴者心率数据信号传输到微控制器4,实现对佩戴者的心率进行实时监控,心率传感器5属于现有技术。所述微控制器4采用STM32F205RET6芯片。微控制器4用于实现控制和协调手环的动作,微控制器4属于现有技术。所述声光报警模块11采用LM358芯片。声光报警模块11用于当佩戴者心率发生异常时进行声光报警。

[0033] 声光报警手环的一个实施例中,所述装置本体3上下两端设有条孔,所述腕带1连接所述条孔。腕带1通过条孔与装置本体3组合。

[0034] 如图6所示,本发明还提供一种声光报警方法,所述报警方法采用上述的报警手环,所述报警方法包括以下步骤:

[0035] S1:用户佩戴手环后,进行开机系统执行自检,自检结束后通过声光或震动提醒用户自检结果;

[0036] S2:启动后的初始一段时间,系统进入取样过程,进行均值演算,作为用户的参考数值存储在系统空间;

[0037] S3:系统实时记录用户的运动数据,并和参考数值做比对,当偏差超过系统设定范围时,立即触发报警。

[0038] 声光报警方法的一个实施例中,系统开机执行自检的项目为电压或故障检测,当检测到电压不足时,用户更换电池,当检测到故障时提醒用户进行修复。安装好电池后,用户佩戴手环,长按检测复位按钮,系统开机,执行自检,自检结束后通过声光或震动提醒用户是否正常,如出现异常,故障排除或更换电池后,重新启动系统。

[0039] 声光报警方法的一个实施例中,系统触发报警后,如果属于非异常情况报警,用户通过手动按动检测复位按钮,解除报警。系统触发报警后,用户可以手动按动检测复位按钮,解除报警,如果确属用户遇险情况,监护人员就会很容易发现警报,并实施救援。在长时间不使用,用户可以手动关闭系统以节约电量,长按检测复位按钮,即可关闭系统。

[0040] 本发明设有微控制器4、心率传感器5、电源模块6、自检模块7、取样模块9、存储模块10、声光报警模块11;微控制器4设置在装置本体3内部,微控制器4用于实现控制和协调手环的动作;心率传感器5设置在装置本体3内侧,心率传感器5与微控制器4连接,心率传感器5用于获取佩戴者心率数据信号;自检模块7与微控制器4连接,自检模块7用于手环开机后进行故障检测;取样模块9与微控制器4连接,取样模块9用于手环启动后的初始时间段内取样;存储模块10与微控制器4连接,存储模块10用于存储手环的取样参考数据;声光报警模块11设置在装置本体3内部,声光报警模块11与微控制器4连接,声光报警模块11用于佩戴者心率发生异常时进行声光报警;电源模块6设置在装置本体3内部,电源模块6与微控制器4连接,电源模块6用于为微控制器4、心率传感器5和声光报警模块11提供电力来源。本发明手环使用时,安装好电池后,用户佩戴手环,长按检测复位按钮,系统开机,执行自检,包括电压检测,自检结束后通过声光或震动提醒用户是否正常。如出现异常,故障排除或更换电池后,重新启动系统。启动后的初始一段时间,系统进入取样过程。系统会把这段时间的

取样,做均值演算,作为用户的参考数值存储在系统空间。用户也可以通过系统增设的无线通讯模块8,在手机上编辑个人参考数据。系统实时记录用户的运动数据,并和参考数值做比对,当偏差超过系统设定范围时,立即触发报警,系统触发报警后,用户可以手动按动检测复位按钮,解除报警。如果确属用户遇险情况,监护人员就会很容易发现警报,并实施救援。在长时间不使用的情況下,用户可以手动关闭系统以节约电量。长按检测复位按钮,即可关闭系统。本发明不受被监护人行动、理智、神志状况限制,一旦发生危险,立即启动自动报警,杜绝漏警情况发生,特别适合浴场等公共活动场所监控和医疗陪护情况。

[0041] 虽然,上文中已经用一般性说明及具体实施例对本发明作了详尽的描述,但在本发明基础上,可以对之作一些修改或改进,这对本领域技术人员而言是显而易见的。因此,在不偏离本发明精神的基础上所做的这些修改或改进,均属于本发明要求保护的范围。

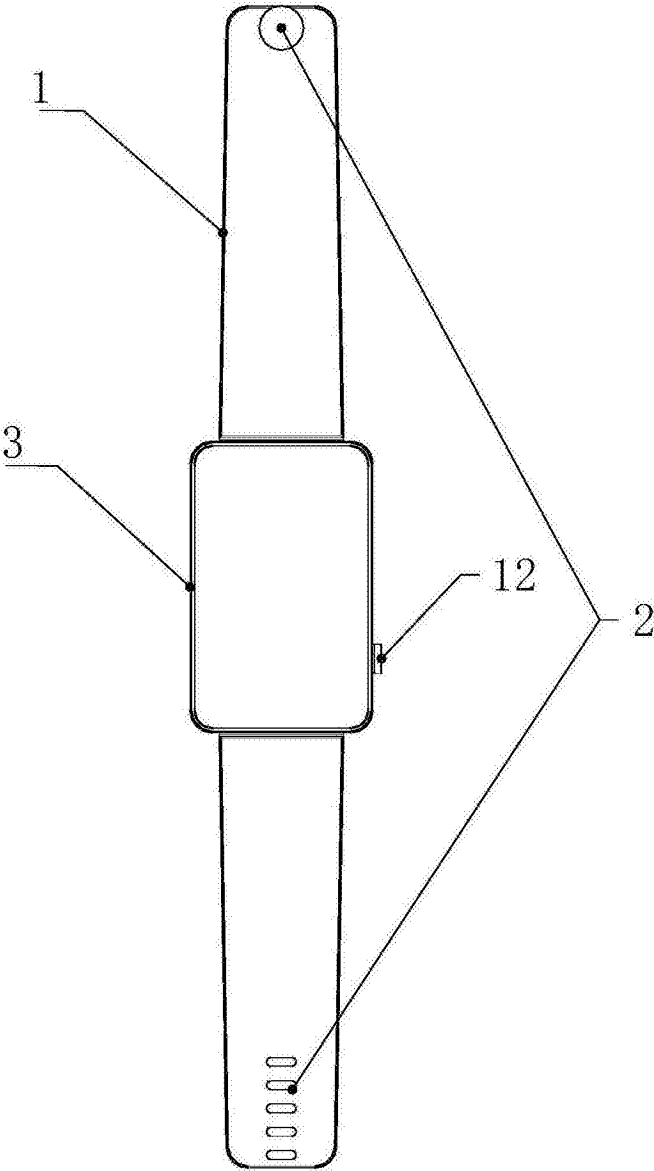


图1

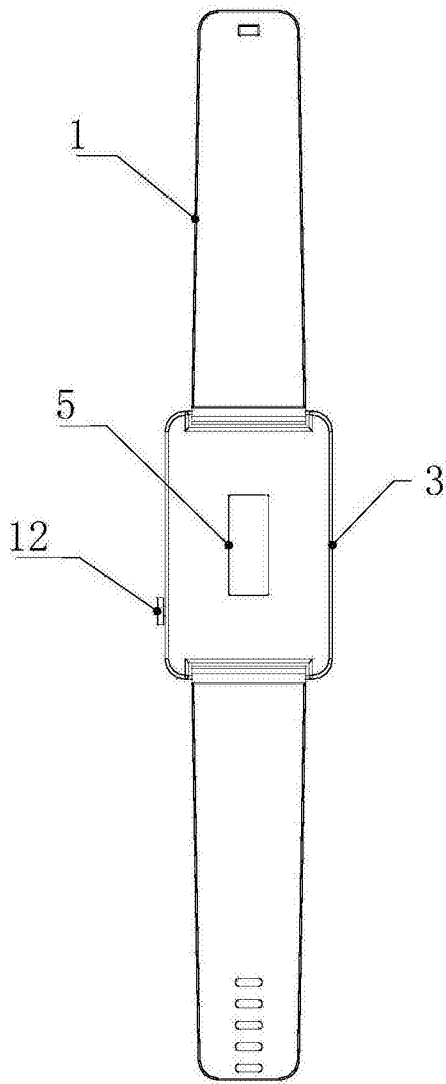


图2

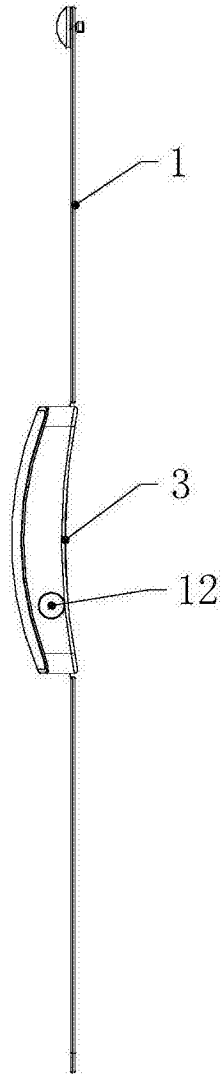


图3

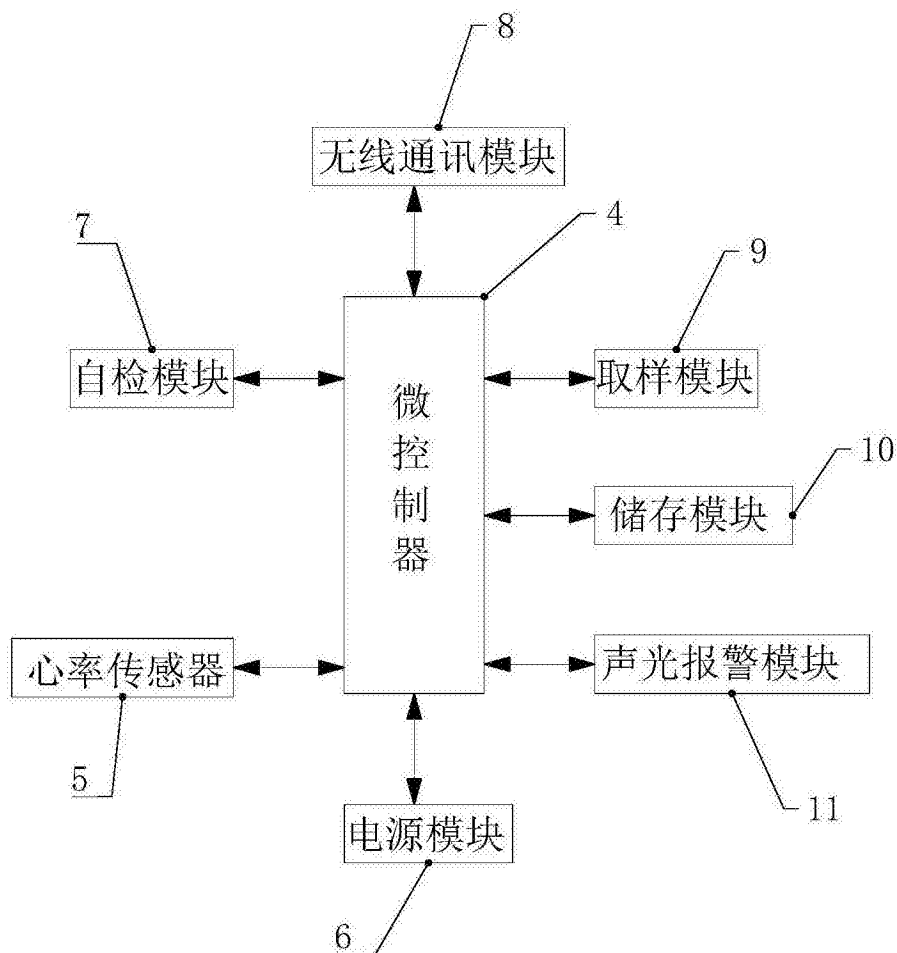


图4

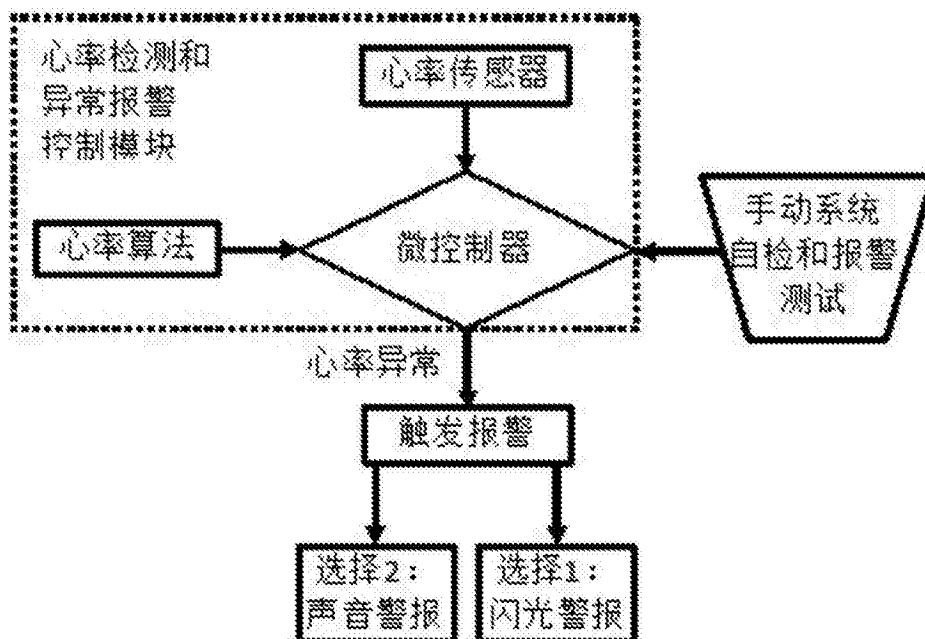


图5

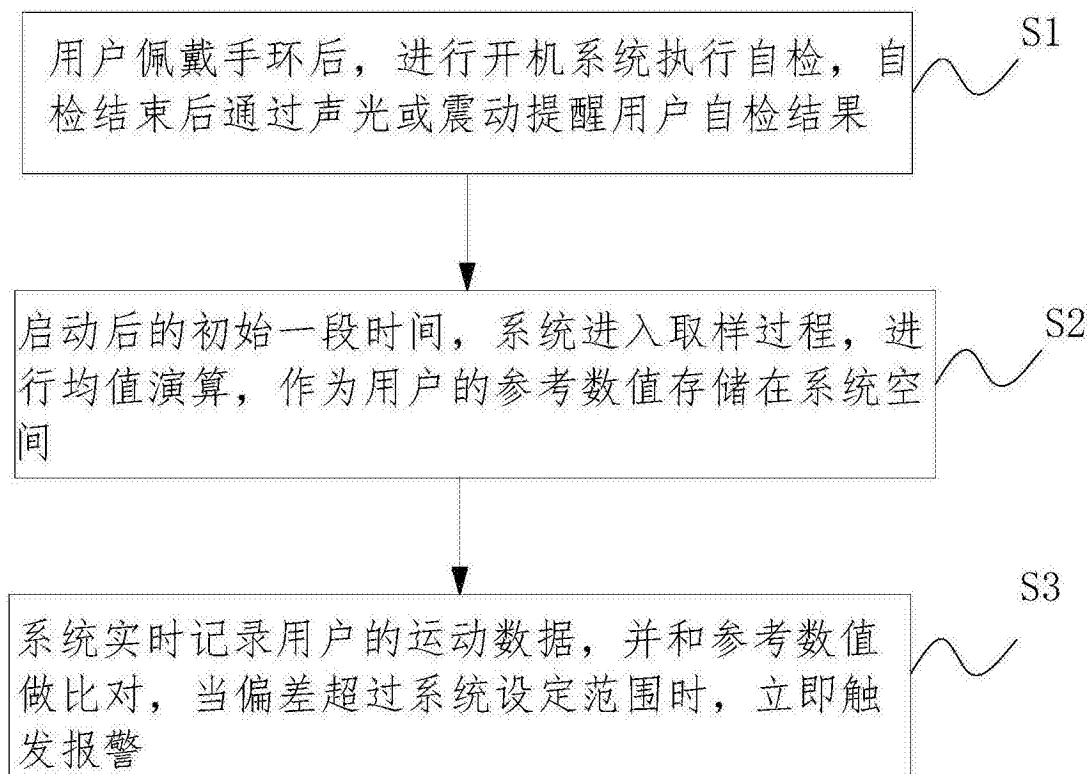


图6

专利名称(译)	一种声光报警手环和方法		
公开(公告)号	CN107274633A	公开(公告)日	2017-10-20
申请号	CN201710715894.6	申请日	2017-08-21
[标]申请(专利权)人(译)	赵罗强		
申请(专利权)人(译)	赵罗强		
当前申请(专利权)人(译)	赵罗强		
[标]发明人	黄凤玲		
发明人	黄凤玲		
IPC分类号	G08B21/08 A61B5/024 A61B5/00		
CPC分类号	G08B21/088 A61B5/024 A61B5/02438 A61B5/681 A61B5/746		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种声光报警手环及方法，该报警手环中，微控制器设置在装置本体内部，微控制器用于实现控制和协调手环的动作；心率传感器设置在装置本体内侧，心率传感器用于获取佩戴者心率数据信号；自检模块用于手环开机后进行故障检测；取样模块用于手环启动后的初始时间段内取样；存储模块用于存储手环的取样参考数据；声光报警模块设置在装置本体内部，声光报警模块用于佩戴者心率发生异常时进行声光报警。本发明不受被监护人行动、理智、神志状况限制，一旦发生危险，立即启动自动报警，杜绝漏警情况发生，特别适合浴场等公共活动场所监控和医疗陪护情况。

