



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207249872 U

(45)授权公告日 2018.04.17

(21)申请号 201721045080.8

(22)申请日 2017.08.21

(73)专利权人 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)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

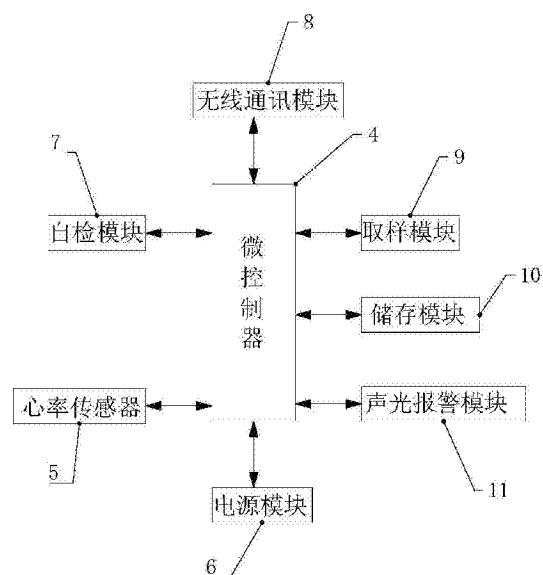
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

一种声光报警手环

(57)摘要

本实用新型公开了一种声光报警手环,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。本实用新型不受被监护人行动、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。

一种声光报警手环

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种声光报警手环,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。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种声光报警手环,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] 本实用新型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] 本实用新型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] 本实用新型具有如下优点: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。本实用新型不受被监护人行动、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实用新型,但不用来限制本实用新型的范围。

[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,本实用新型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,的情况下,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。

[0040] 本实用新型设有微控制器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。本实用新型手环使用时,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。在长时间不使用情况下,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。本实用新型不受被监护人行动、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实用新型作了详尽的描述,但在本实用新型基础上,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,在不偏离本实用新型精神的基础上所做的这些修改或改进,均属于本实用新型要求保护的范围。

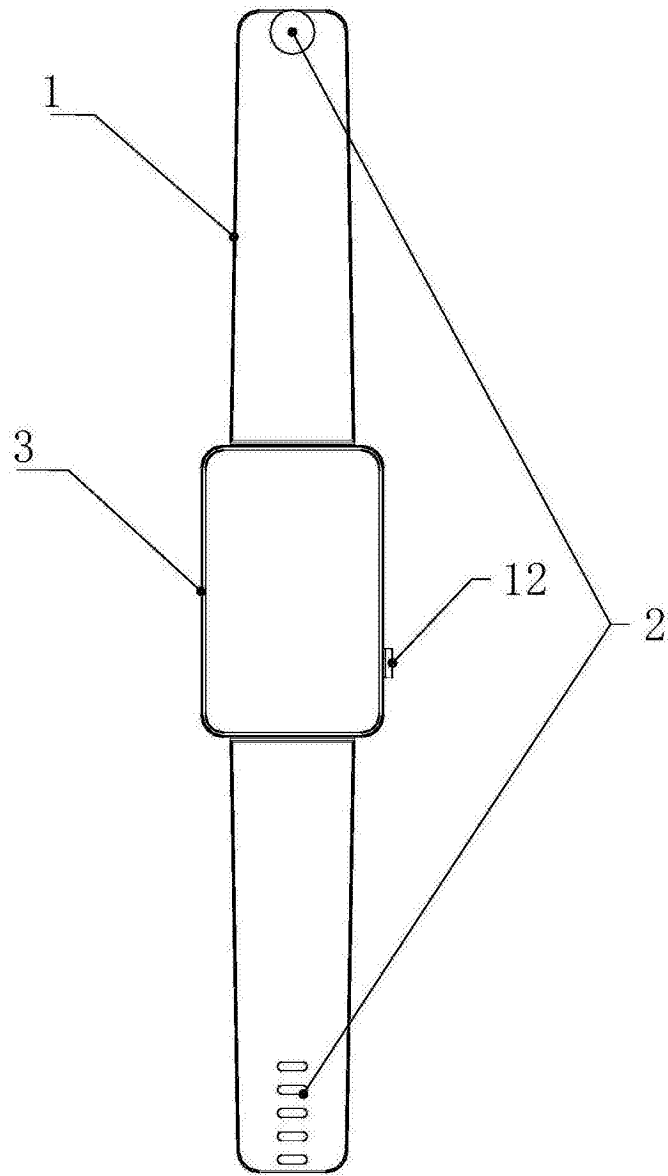


图1

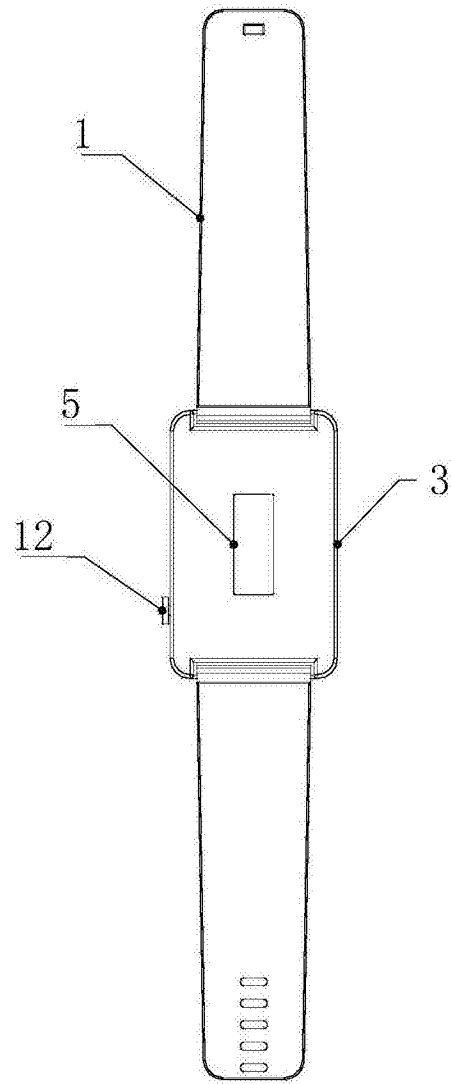


图2

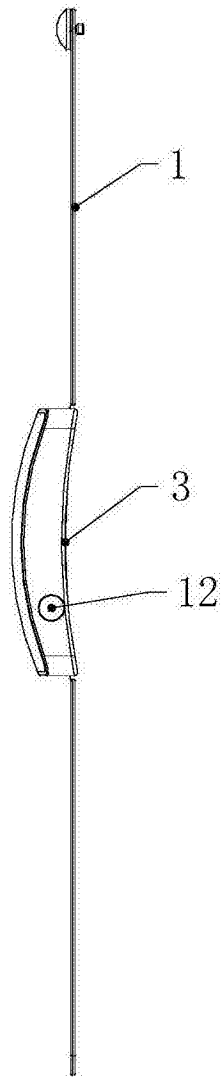


图3

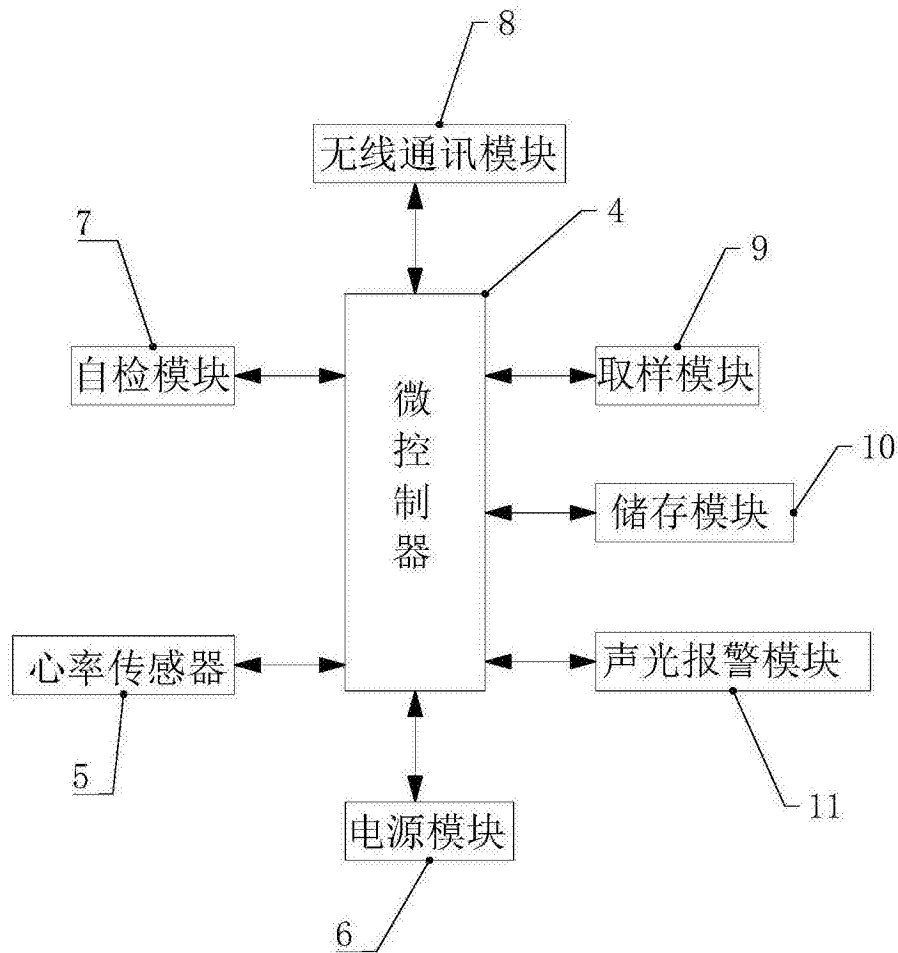


图4

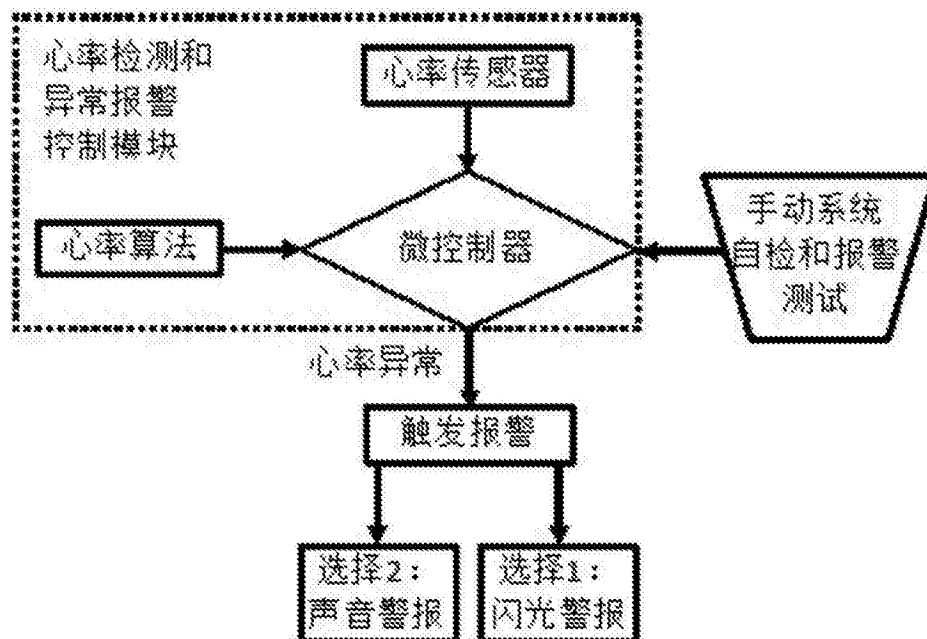


图5

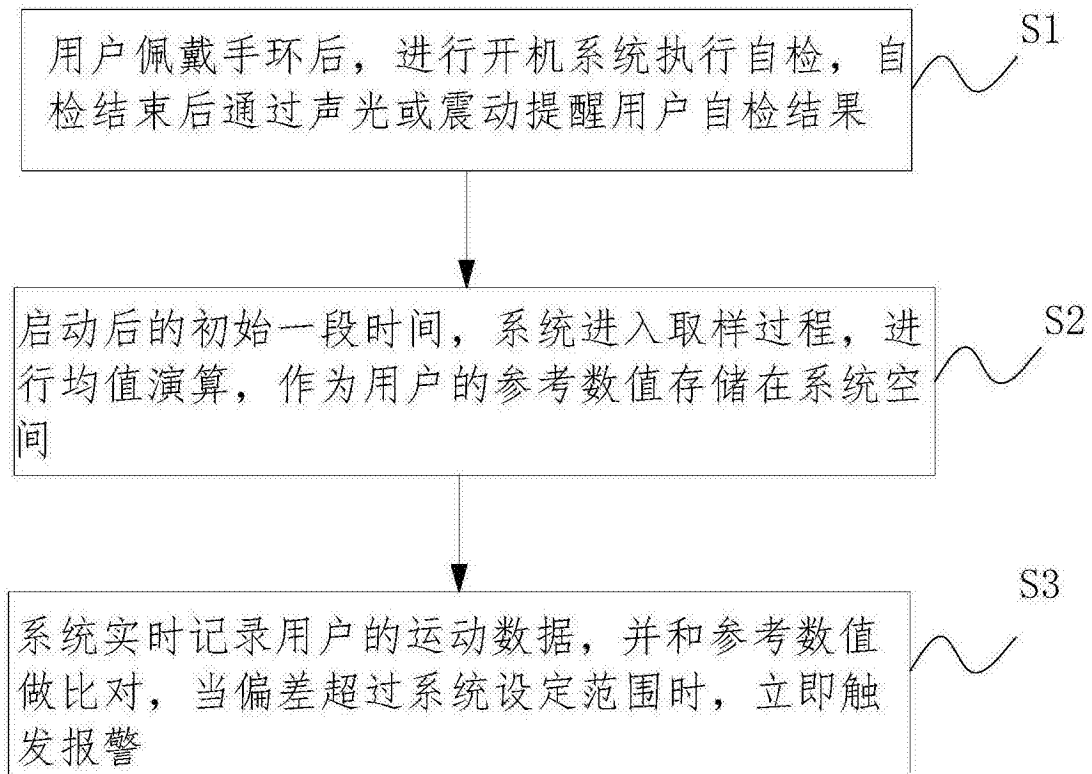


图6

专利名称(译)	一种声光报警手环		
公开(公告)号	CN207249872U	公开(公告)日	2018-04-17
申请号	CN201721045080.8	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		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种声光报警手环，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。本实用新型不受被监护人行动、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。

