



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209269670 U

(45)授权公告日 2019.08.20

(21)申请号 201721216933.X

(22)申请日 2017.09.21

(73)专利权人 潘令博

地址 215000 江苏省苏州市姑苏区干将西路1099号19幢204室

(72)发明人 潘令博

(74)专利代理机构 苏州市新苏专利事务所有限公司 32221

代理人 孙怀香

(51)Int.Cl.

A61B 5/0205(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

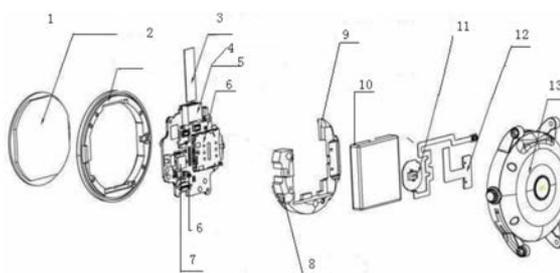
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种智能呼救手环

(57)摘要

本实用新型公开了一种智能呼救手环,其特征在于:所述手环设置有心率传感器和/或脉氧传感器,数据处理芯片,MCU处理器,信息发送装置,气囊弹出模块;所述数据处理芯片将传感器采集的数据转化为数字信号,并传给MCU处理器,MCU处理器对数字信号运算、诊断或/和储存,信息发送装置将MCU的运算诊断结果发送给控制模块,所述气囊弹出模块包括压缩气囊、气囊连线、气囊弹射装置,所述气囊弹射装置与电源电连接,所述控制装置接收到的运算诊断结果达到报警标准时,所述控制装置控制所述气囊弹射装置弹射出所述压缩气囊。本实用新型所公开的智能呼救手环根据体征数据范围及时弹出压缩气囊向人们求救,使得体征数据异常的突发病人得到及时救助,预防猝死现象的产生。



1. 一种智能呼救手环,其特征在于:所述手环设置有用来监测心率的心率传感器和/或监测脉氧浓度的脉氧传感器,数据处理芯片,包括有信息发送装置的MCU处理器,包括有控制装置的气囊弹出模块;

所述数据处理芯片与所述心率传感器和/或脉氧传感器、MCU处理器连接,其能将所述心率传感器和/或脉氧传感器采集的数据转化为数字信号,并传给MCU处理器;

所述MCU处理器与所述信息发送装置连接,其能对数字信号运算、诊断或/和储存,所述信息发送装置能够将MCU的运算诊断结果发送给所述气囊弹出模块的控制装置;

所述气囊弹出模块包括压缩气囊、气囊连线、气囊弹射装置和控制装置,所述气囊弹射装置与电源电连接,所述控制装置在接收到的运算诊断结果达到报警标准时,所述控制装置控制所述气囊弹射装置弹射出所述压缩气囊。

2. 根据权利要求1所述的智能呼救手环,其特征在于:所述手环还设置有震动马达,所述震动与所述电源和控制装置电连接,所述震动马达还和气囊连线连接。

3. 根据权利要求1所述的智能呼救手环,其特征在于:所述压缩气囊外部设置图形或/和文字。

4. 根据权利要求1所述的智能呼救手环,其特征在于:所述气囊弹射装置包括充气阀门、压缩氮气,所述充气阀门和压缩氮气与所述压缩气囊连接并与控制装置电连接。

5. 根据权利要求1所述的智能呼救手环,其特征在于:所述压缩气囊内设置有LED灯珠,所述LED灯珠和所述电源、控制装置电连接。

6. 根据权利要求1-5任一项所述的智能呼救手环,其特征在于:所述手环还包括屏幕组、闪光装置,屏幕组能观测到心率传感器和脉氧传感器监测的体征数据,所述屏幕组和闪光装置与控制装置和电源电连接。

7. 根据权利要求6所述的智能呼救手环,其特征在于:包括闪存芯片,所述闪存芯片能存储心率传感器和脉氧传感器监测的体征数据。

8. 根据权利要求6所述的智能呼救手环,其特征在于:所述手环还设置有声音播报装置,所述声音播报装置与所述电源和所述控制装置电连接,所述控制装置根据接收到的体征数据范围控制声音播报装置发出声音。

9. 根据权利要求6所述的智能呼救手环,其特征在于:所述手环设置有第一阶段报警单元、第二阶段报警单元、人工解除报警单元,在体征监测装置监测到的体征数据在提前设置的第一阶段警报数据范围时,所述控制模块触发第一阶段报警单元,在第一阶段报警时如果触发人工解除报警单元,则报警暂时停止;在第一阶段报警延迟一定时间后未人工解除,所述控制器模块触发第二阶段报警单元。

10. 根据权利要求5所述的智能呼救手环,其特征在于:所述手环还设置有紧急联系人自动联系模块、定位发送模块,在体征数据符合第一阶段报警标准或/和第二阶段报警标准时,手环向提前设置的紧急联系人的手机发送警报信息和定位信息。

一种智能呼救手环

技术领域

[0001] 本实用新型涉及个人护理技术领域,尤其涉及一种智能呼救手环。

背景技术

[0002] 猝死是目前出现的较严重的疾病。不同的文献关于猝死的定义不尽相同,比较科学的是世界卫生组织(WHO)的猝死定义:“平素身体健康或貌似健康的患者,在出乎意料的短时间内,因自然疾病而突然死亡即为猝死。”目前出现过的发病一小时内死亡者多为心源性猝死。

[0003] 猝死的意思就是“因病突然死亡”。这6个字准确精炼地概括了猝死内涵的三要素:要素一:患者已经死亡。故患者没有死的,一律不能认定为猝死。因此猝死是只能预防,不能治疗的疾病,任何能够治疗甚至治愈或复苏成功的情况都不能称为猝死。要素二:患者属于自然死亡,即因自身疾病而死亡,死亡起因于患者身体内部因素。而不是死于患者身体的外部因素,不是死于溺水、触电、自缢、中毒、低温、高温、暴力、失血、外伤、麻醉、手术等非自然原因。要素三:猝死是突然发生的,其发生时间是不可预料的,也就是说患者并没有出现即将死亡的征兆,故没有人认为该患者将要死亡,但死亡偏偏发生了。

[0004] 猝死与普通疾病不同:一、高发病率。二、多发生在医院外。有很多猝死患者,在濒死状态初期有意识无控制力或者无意识无控制力,第一时间如果能够立即呼救,得到救助,完全可以被挽救生命。但是因为患者发病地点有时可能在工作场合、公共场所或独处时,而患病时自我控制能力降低,甚至丧失意识和活动能力,无法及时呼救,旁边无人或即使有人是陌生人不了解情况,很难及时呼救或得到及时救助,造成很多不该有的遗憾。

[0005] 当病患在产生晕倒状态时,身边的人员救助往往起到决定性的作用,但是往往会因为没看到、没听到、不知道、怕产生法律问题、怕事或是手足无措,会产生漠视或者是躲闪的行为,怎样及时提醒路人、打消他们的顾虑,在医院救助还是未达到前,提供及时救助也是需要解决的问题。公共场所、家庭、公司、养老院、医院等等,即使在养老院里,房间与护理台也有较长距离,家庭里也有隔开房间的距离。晚上心脏病人在家庭里也需要自动检测呼救,防止在睡梦中猝死。

[0006] 怎样对身体特征进行监测并在体征数据异常时及时进行呼救,减少猝死现象发生,就成了目前要解决的问题。

实用新型内容

[0007] 本实用新型目的是:克服现有技术存在的不足,提供一种智能呼救手环,用佩戴方便的手环解决现有技术中存在的猝死难以预测、无法及时通知或呼救等问题,有效预防猝死,减少猝死案例的发生。

[0008] 本实用新型的技术方案为:

[0009] 一种智能呼救手环,其特征在于:所述手环设置有用来监测心率的心率传感器和/或监测脉氧浓度的脉氧传感器,数据处理芯片,MCU处理器,信息发送装置,气囊弹出模块;

所述数据处理芯片将传感器采集的数据转化为数字信号,并传给MCU处理器,MCU处理器对数字信号运算、诊断或/和储存,信息发送装置将MCU的运算诊断结果发送给控制模块,所述气囊弹出模块包括压缩气囊、气囊连线、气囊弹射装置,所述气囊弹射装置与所述电源电连接,所述控制装置接收到的运算诊断结果达到报警标准时,所述控制装置控制所述气囊弹射装置弹射出所述压缩气囊,所述压缩气囊膨胀,与气囊连线连接的所述压缩气囊缓慢上升。

[0010] 优选的,所述手环还设置有震动马达,所述震动与所述电源和控制装置电连接,所述震动马达还和气囊连线连接。

[0011] 优选的,所述压缩气囊外部设置图形或/和文字。

[0012] 优选的,所述气囊弹射装置包括充气阀门、压缩氦气,所述充气阀门和压缩氦气与所述压缩气囊连接并与控制装置电连接。

[0013] 优选的,所述压缩气囊内设置有LED灯珠,所述LED灯珠和所述电源、控制装置电连接。

[0014] 优选的,所述手环还包括用来显示心率和脉氧浓度数据的屏幕组、闪光装置,屏幕组能观测到心率传感器和脉氧传感器监测的体征数据,所述屏幕组和闪光装置与控制装置和电源电连接。

[0015] 优选的,所述手环还包括闪存芯片,所述闪存芯片能存储心率传感器和脉氧传感器监测的体征数据。

[0016] 优选的,所述手环还设置有声音播报装置,所述声音播报装置与所述电源和所述控制装置电连接,所述控制装置根据指令控制声音播报装置发出声音。

[0017] 优选的,所述手环设置有第一阶段报警单元、第二阶段报警单元、人工解除报警单元,在体征监测装置监测到的体征数据在提前设置的第一阶段警报数据范围时,所述控制模块触发第一阶段报警单元,在第一阶段报警时如果触发人工解除报警单元,则报警暂时停止;在第一阶段报警延迟一定时间后未人工解除,所述控制器模块触发第二阶段报警单元。

[0018] 优选的,所述手环还设置有紧急联系人自动联系模块、定位发送模块,在体征数据符合第一阶段报警标准或/和第二阶段报警标准时,手环向提前设置的紧急联系人的手机发送警报信息和定位信息。

[0019] 本实用新型的优点:

[0020] 1、本实用新型所公开的智能呼救手环通过自动监测佩戴者的心率、脉氧浓度等体征数据,并根据体征数据范围及时弹出压缩气囊,所述压缩气囊缓慢上升向人们求救,气囊设置连线可以使得气囊缓慢上升,引起人们的注意,还能防止佩戴者晕倒导致体位过低不易引起人们注意;可以使得体征数据异常的突发病病人得到及时救助,预防猝死现象的产生。

[0021] 2、本实用新型设置有震动马达有利于提醒佩戴者及时调节或呼救,所述震动马达还和气囊连线连接,还可以让升起的气囊晃动,更容易引起周围人的注意。

[0022] 3、压缩气囊外设置图文,方便向周围人解释情况,请求周围人及时救助佩戴者。

[0023] 4、气囊弹出模块可以更快地让周围人了解救助信息,更好地救助,还可以在声音嘈杂、灯光闪烁的环境中防止人们听不到报警信息不注意闪光灯的情况下,及时接到警报信息,及时有效地救助佩戴者;氦气较轻,容易压缩,安全可靠。

[0024] 5、LED灯珠可以使得气囊发光,更清楚地看到上面的图文,及时救助。

[0025] 6、屏幕组能观测到心率传感器和脉氧传感器等监测的体征数据,方便佩戴者更具体地了解自己的身体情况;闪光报警装置进一步提醒别人注意到警报信息,使得佩戴者在黑暗或野外的环境也能及时得到救助。

[0026] 7、闪存芯片能存储心率传感器和脉氧传感器监测的体征数据,可以给医学研究及病例诊断分析提供数据。

[0027] 8、所述声音播报装置可以发出声音报警,有利于提醒周围人及时救助患者。

[0028] 9、设置两阶段报警,可以防止不需要救助的情况下报警给周围人造成困扰,又可以在需要救助时及时呼救,及时得到救助。所述警报解除模块根据佩戴人做提前设置的对应操作解除报警装置的警报,可以防止误报警,又能防止疏漏佩戴者的安全。

[0029] 10、紧急联系人自动联系模块给紧急联系人联系并发送定位信息,可以使得紧急联系人及时赶到佩戴者身边,更好施救。

附图说明

[0030] 下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步描述:

[0031] 图1为本实用新型所述的智能呼救手环的一个实施例的示意图。

[0032] 图2为本实用新型所述的智能呼救手环的一个实施例的流程图。

具体实施方式

[0033] 下面结合附图及优选实施方式对本实用新型技术方案进行详细说明。

[0034] 一种智能呼救手环,所述手环设置有用来监测心率的心率传感器和/或监测脉氧浓度的脉氧传感器,数据处理芯片,MCU处理器,信息发送装置,气囊弹出模块;所述数据处理芯片将传感器采集的数据转化为数字信号,并传给MCU处理器,MCU处理器对数字信号运算、诊断或/和储存,信息发送装置将MCU的运算诊断结果发送给控制模块,所述气囊弹出模块包括压缩气囊、气囊连线、气囊弹射装置,所述气囊弹射装置与所述电源电连接,所述控制装置接收到的运算诊断结果达到报警标准时,所述控制装置控制所述气囊弹射装置弹出所述压缩气囊,所述压缩气囊膨胀,与气囊连线连接的所述压缩气囊缓慢上升。本实用新型所公开的智能呼救手环通过自动监测佩戴者的心率、脉氧浓度等体征数据,并根据体征数据范围及时弹出压缩气囊,所述压缩气囊缓慢上升向人们求救,气囊设置连线可以使得气囊缓慢上升,引起人们的注意,还能防止佩戴者晕倒导致体位过低不易引起人们注意;可以使得体征数据异常的突发病人得到及时救助,预防猝死现象的产生。

[0035] 优选的,所述手环还设置有震动马达,所述震动与所述电源和控制装置电连接,所述震动马达还和气囊连线连接。本实用新型设置有震动马达有利于提醒佩戴者及时调节或呼救,所述震动马达还和气囊连线连接,还可以让升起的气囊晃动,更容易引起周围人的注意。

[0036] 优选的,所述压缩气囊外部设置图形或/和文字。压缩气囊外设置图文,方便向周围人解释情况,请求周围人及时救助佩戴者。

[0037] 优选的,所述气囊弹射装置包括充气阀门、压缩氦气,所述充气阀门和压缩氦气与所述压缩气囊连接并与控制装置电连接。气囊弹出模块可以更快地让周围人了解救助信

息,更好地救助,还可以在声音嘈杂、灯光闪烁的环境中防止人们听不到报警信息不注意闪光灯的情况下,及时接到警报信息,及时有效地救助佩戴者;氦气较轻,容易压缩,安全可靠。

[0038] 为了使得气囊发光,更清楚地看到上面的图文,及时救助。优选的,所述压缩气囊内设置有LED灯珠,所述LED灯珠和所述电源、控制装置电连接。

[0039] 优选的,所述手环还包括用来显示心率和脉氧浓度数据的屏幕组、闪光装置,屏幕组能观测到心率传感器和脉氧传感器监测的体征数据,所述屏幕组和闪光装置与控制装置和电源电连接。屏幕组能观测到心率传感器和脉氧传感器等监测的体征数据,方便佩戴者更具体地了解自己的身体情况;闪光报警装置进一步提醒别人注意到警报信息,使得佩戴者在黑暗或野外的环境也能及时得到救助。

[0040] 为了存储心率传感器和脉氧传感器监测的体征数据,可以给医学研究及病例诊断分析提供数据,本实用新型所述的智能呼救手环还包括闪存芯片,所述闪存芯片能存储心率传感器和脉氧传感器监测的体征数据。

[0041] 优选的,所述手环还设置有声音播报装置,所述声音播报装置与所述电源和所述控制装置电连接,所述控制装置根据指令控制声音播报装置发出声音。所述声音播报装置可以发出声音报警,有利于提醒周围人及时救助患者。

[0042] 优选的,所述手环设置有第一阶段报警单元、第二阶段报警单元、人工解除报警单元,在体征监测装置监测到的体征数据在提前设置的第一阶段警报数据范围时,所述控制模块触发第一阶段报警单元,在第一阶段报警时如果触发人工解除报警单元,则报警暂时停止;在第一阶段报警延迟一定时间后未人工解除,所述控制器模块触发第二阶段报警单元。设置两阶段报警,可以防止不需要救助的情况下报警给周围人造成困扰,又可以在需要救助时及时呼救,及时得到救助。所述警报解除模块根据佩戴人做提前设置的对应操作解除报警装置的警报,可以防止误报警,又能防止疏漏佩戴者的安全。佩戴人做提前设置的对应操作解除报警装置的警报。

[0043] 优选的,所述手环还设置有紧急联系人自动联系模块、定位发送模块,在体征数据符合第一阶段报警标准或/和第二阶段报警标准时,手环向提前设置的紧急联系人的手机发送警报信息和定位信息。紧急联系人自动联系模块给紧急联系人联系并发送定位信息,可以使得紧急联系人及时赶到佩戴者身边,更好施救。

[0044] 本实用新型可以采取分级呼救,根据相关监测指标的严重程度,采取多级报警体系。在开始阶段,以声、光、震动提示佩戴者注意健康指标并控制情绪,可以自行消除警报。当健康指标持续恶化时,进入更高层级的警报及呼救阶段,此时向附近的人,常设的紧急联络人发出各种求助措施,同时还可以接入医疗卫生平台以及移动通讯平台,达到真正意义上的“就近求救”,实现社会化救助。

[0045] 体征数据达到第一阶段报警标准时,手环震动或/和声音播报装置播报报警信息;判断是否人工解除第一阶段报警或体征数据是否达到第二阶段报警标准,如果人工解除第一阶段报警且体征数据未达到第二阶段报警标准,则停止报警;如果第一阶段报警延迟到一定时间未被人工解除或/和体征数据未达到第二阶段报警标准,则启动第二阶段报警。

[0046] 屏幕组可以观测到心率传感器和脉氧传感器监测的体征数据或闪存芯片存储的数据等。充电电池可以给手环充电,环保,防水外壳可以保证手环在有水的环境下能够使

用。

[0047] 所述智能手环可与手机的APP绑定,智能手环监测到佩戴者体征异常时,所述手机自动开启免提话筒播放提前设置的警报信息。

[0048] 所述手机还包括公共救助电话自动拨打模块,所述公共救助电话自动拨打模块与体征监控装置、控制系统、定位发送模块连接,所述体征监控装置监测到体征特征在设定的公共救助电话拨打数据的范围时,所述控制系统控制所述公共救助电话自动拨打模块拨打公共救助电话,自动发送定位信息或/和语音播放定位发送模块的定位信息。

[0049] 所述手环还可以设置摄像头,所述摄像头设置自动接通开关,所述摄像头和所述控制系统、定位发送模块连接,在所述智能呼救装置发送定位信息时能同时让接收者看到智能呼救装置佩戴者周围的境况。

[0050] 所述手环还包括呼救选择模块,所述呼救选择模块和控制系统连接,体征监测装置监测到体征特征异常时,所述控制系统控制向预设的紧急联系人短信形式发送呼救信息,当呼救信息超过十秒还是未读状态时,所述呼救选择模块自动启用高音传呼紧急联系人。

[0051] 所述气囊弹出模块与所述手环是可拆卸式连接,所述气囊弹出模块可以拆卸下来外挂于钥匙串,手提包或背包包带,手机壳等物品上,当警报启动时,自动发求助声并弹出求助气囊,求助气囊使用压缩氦气,通过线漂浮在适当高度。优选的,智能呼救系统还包括外挂求救设备,所述外挂求救设备设置有能接收手环信息的信息接收装置和启动开关,还包括震动马达、闪光装置、警报喇叭或/和求救气囊,信息接收装置接收到体征数据达到第二阶段报警标准时,控制装置控制启动开关开启,所述震动马达、闪光装置、警报喇叭或/和求救气囊被触发,于是所述手环震动、闪光装置亮起或频闪、警报喇叭发声或/和求救气囊弹出,有效提醒周围人救助佩戴者。外挂求救设备携带方便,容易被周围人注意到。外挂的求救气囊可方便外挂于钥匙串,手提包或背包包带,手机壳等物品上,当第二阶段警报启动时,自动发求助声并弹出求助气囊,求助气囊使用压缩氦气,通过线漂浮在适当高度。

[0052] 图1为本实用新型公开的手环的一种实施例的爆炸图,所述手环包括屏幕组1、闪光装置2、压缩气囊3及与压缩气囊3联系的连线4、弹射座5,还包括蓝牙6、闪存芯片7、震动马达8、声音播报装置9、充电电池10、心率传感器11、脉氧传感器12、防水外壳13,所述弹射座5在体征数据达到弹射气囊的报警标准时弹射出带有连线4的压缩气囊3,弹出后压缩气囊3膨胀并上升,蓝牙6用来与手机通讯,传送手环的数据信息给手机或接收手机的指令。屏幕组可以观测到心率传感器和脉氧传感器监测的体征数据或闪存芯片存储的数据等。充电电池可以给手环充电,环保,防水外壳可以保证手环在有水的环境下能够使用。

[0053] 图2为本实用新型所述的智能呼救手环呼救的一个实施例的流程图。S1,心率传感器、脉氧传感器进行数据采集;S2,光数据处理芯片将光信号转换为数字信号;S3,MCU进行处理;S4,通过蓝牙芯片与手机通讯;S5,蓝牙接收第一阶段情绪控制警报信号;S6,接收到S5阶段的信号后,震动马达启动,如果抬腕3秒,报警自动消除,如果没有抬腕3秒的动作,喇叭发警报音,并且进入S7步骤;S7,蓝牙接收第二阶段紧急求救信号;手环LED闪光灯频闪并且手环内气囊弹出。

[0054] 本实用新型尚有多种实施方式,凡采用等同变换或者等效变换而形成的所有技术方案,均落在本实用新型的保护范围之内。

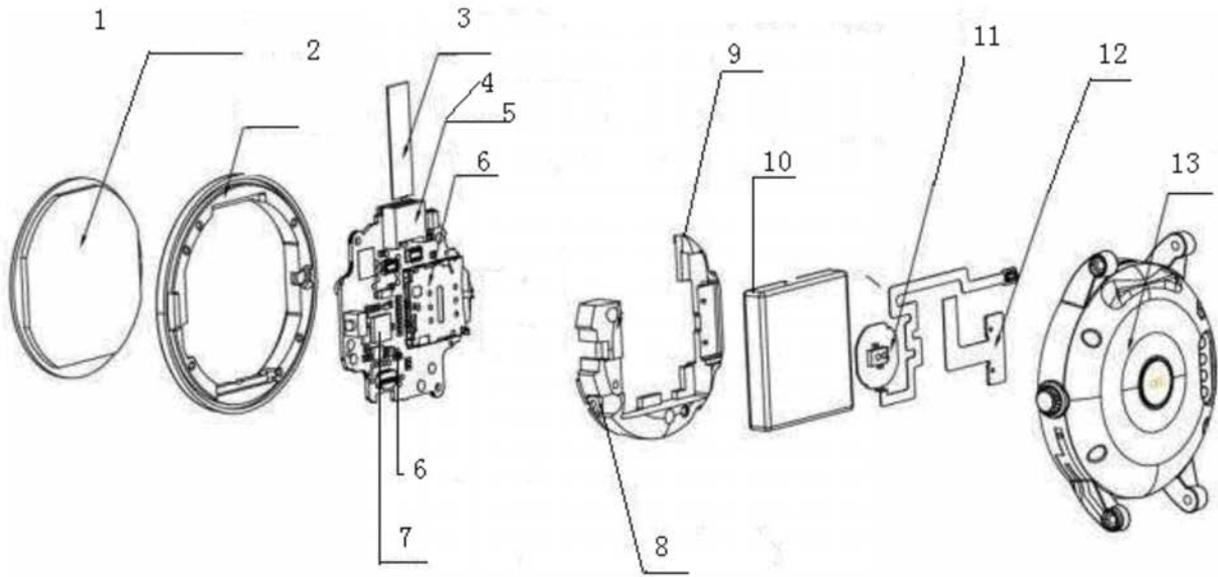


图1

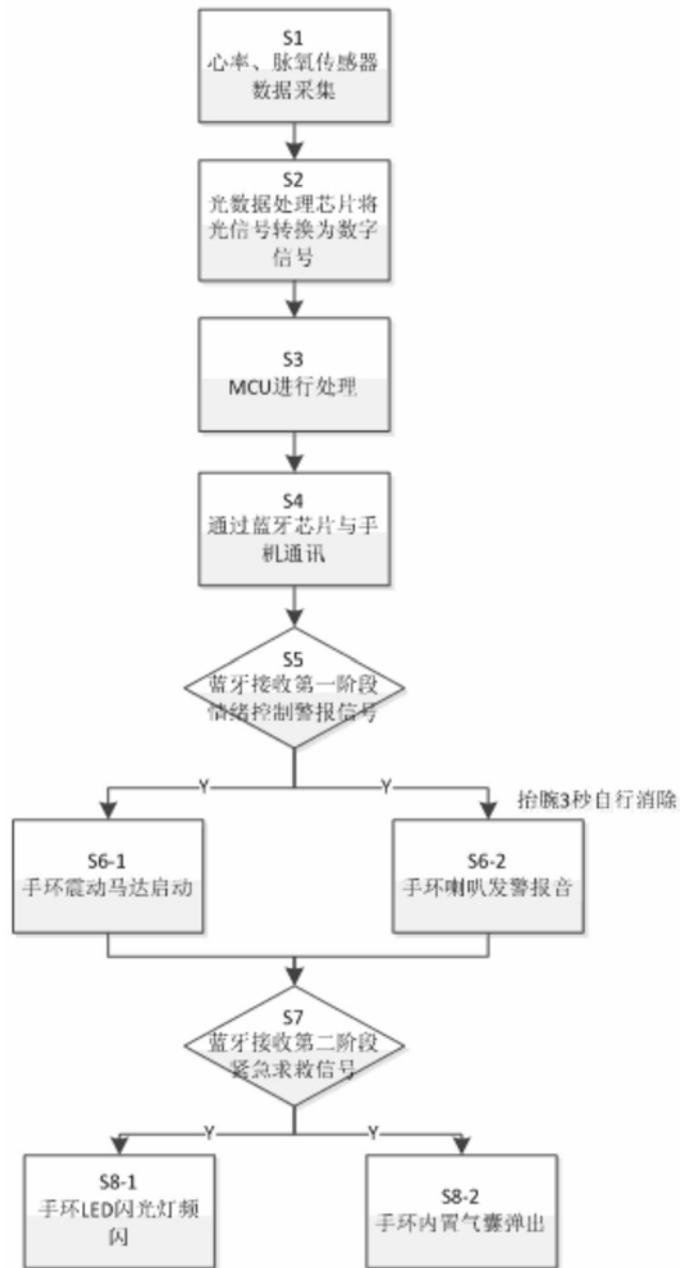


图2

专利名称(译)	一种智能呼救手环		
公开(公告)号	CN209269670U	公开(公告)日	2019-08-20
申请号	CN201721216933.X	申请日	2017-09-21
[标]发明人	潘令博		
发明人	潘令博		
IPC分类号	A61B5/0205 A61B5/00		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种智能呼救手环，其特征在于：所述手环设置有心率传感器和/或脉氧传感器，数据处理芯片，MCU处理器，信息发送装置，气囊弹出模块；所述数据处理芯片将传感器采集的数据转化为数字信号，并传给MCU处理器，MCU处理器对数字信号运算、诊断或/和储存，信息发送装置将MCU的运算诊断结果发送给控制模块，所述气囊弹出模块包括压缩气囊、气囊连线、气囊弹射装置，所述气囊弹射装置与电源电连接，所述控制装置接收到的运算诊断结果达到报警标准时，所述控制装置控制所述气囊弹射装置弹射出所述压缩气囊。本实用新型所公开的智能呼救手环根据体征数据范围及时弹出压缩气囊向人们求救，使得体征数据异常的突发病人得到及时救助，预防猝死现象的产生。

