



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205729351 U

(45)授权公告日 2016. 11. 30

(21)申请号 201620458351.1

(22)申请日 2016.05.19

(73)专利权人 西安交通大学第一附属医院

地址 710049 陕西省西安市雁塔西路277号

(72)发明人 程一萍 程亚丽

(74)专利代理机构 西安智大知识产权代理事务

所 61215

代理人 段俊涛

(51)Int.Cl.

A61B 5/0245(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

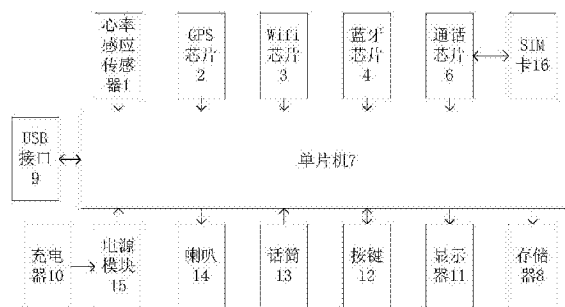
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

### (54)实用新型名称

一种可以定位及双向通话的智能心率报警仪

### (57)摘要

一种可以定位及双向通话的智能心率报警仪,包括:用于实时监测患者心率的心率感应传感器;与心率感应传感器连接实时接收其检测信号的单片机;用于实现双向通话的通信模块,通信模块包括通信芯片、与通信芯片匹配的SIM卡以及用于输入语音的话筒和输出语音的喇叭;用于实现定位的GPS芯片;以及用于启动通话的按键,本实用新型功能明确,操作简单,携带方便,造价相对低廉,方便心脏病病人犯病时在第一时间通知家属或联系120急救中心,也便于社会大众参与急救,同时,带有GPS功能,可有效定位,并预防老年患者走失;心率显示能帮助患者了解自身情况,便于家庭护理,另外,结构设计保证了功能部分免受身体出汗时的影响,也可以避免误操作按键。



1. 一种可以定位及双向通话的智能心率报警仪,其特征在于,包括:  
用于实时监测患者心率的心率感应传感器(1);  
与所述心率感应传感器(1)连接实时接收其检测信号的单片机(7);  
与单片机(7)连接的用于实现双向通话的通信模块,通信模块包括通信芯片(6)、与通信芯片(6)匹配的SIM卡(16)以及用于输入语音的话筒(13)和输出语音的喇叭(14);  
与单片机(7)连接的用于实现定位的GPS芯片(2);  
以及与单片机(7)和通信模块连接的用于启动通话的按键(12)。
2. 根据权利要求1所述可以定位及双向通话的智能心率报警仪,其特征在于,还包括:  
与单片机(7)连接的用于接入无线网的Wifi芯片(3);  
与单片机(7)连接的用于实现短距离无线通信的蓝牙芯片(4);  
与单片机(7)连接的用于存储心率检测数据的存储器(8);  
与单片机(7)连接的用于实现数据显示的显示器(11);  
与单片机(7)连接的用于供电的电源模块(15)。
3. 根据权利要求1所述可以定位及双向通话的智能心率报警仪,其特征在于,所述心率感应传感器(1)的型号为SON1205,所述通信芯片(6)为SIM900A。
4. 根据权利要求1所述可以定位及双向通话的智能心率报警仪,其特征在于,各部件集成后设置于有机硅胶外壳(17)中,有机硅胶外壳(17)的背面开孔并设置排汗沟(18),正面设置透气孔(5)。
5. 根据权利要求4所述可以定位及双向通话的智能心率报警仪,其特征在于,所述有机硅胶外壳(17)设置在胸前挂袋中。
6. 根据权利要求4所述可以定位及双向通话的智能心率报警仪,其特征在于,所述有机硅胶外壳(17)的正面为中心低四周高的凹陷结构,按键(12)设置在凹陷中心位置,心率感应传感器(1)布置在有机硅胶外壳(17)的背面开孔处。

## 一种可以定位及双向通话的智能心率报警仪

### 技术领域

[0001] 本发明属于医疗器械技术领域,特别涉及一种可以定位及双向通话的智能心率报警仪。

### 背景技术

[0002] 心脏病患者犯病时往往伴随意识丧失,不能自主呼救且大多发生在夜间,不易被察觉,如果不及时救治,很可能丧失最佳急救时间。患者夜间发作时家属不能及时发现,外出时发作陌生人不了解情况,也不敢贸然参与救助。因此急需一种供病人使用的心率检测仪器,然而目前,此类医用监护设备造价高,耗能大,应用复杂,运用到患者居家护理中具有较大难度。

### 发明内容

[0003] 为了克服上述现有技术的缺点,本发明的目的在于提供一种可以定位及双向通话的智能心率报警仪,可实时监测患者心率,便于佩戴,成本较低,同时可以帮助患者和家属或者急救中心双向通话,发出语音求救,并且基于GPS定位使对方获取患者所处位置。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用的技术方案是:

[0005] 一种可以定位及双向通话的智能心率报警仪,包括:

[0006] 用于实时监测患者心率的心率感应传感器1;

[0007] 与所述心率感应传感器1连接实时接收其检测信号的单片机7;

[0008] 与单片机7连接的用于实现双向通话的通信模块,通信模块包括通信芯片6、与通信芯片6匹配的SIM卡16以及用于输入语音的话筒13和输出语音的喇叭14;

[0009] 与单片机7连接的用于实现定位的GPS芯片2;

[0010] 以及与单片机7和通信模块连接的用于启动通话的按键12。

[0011] 还包括:

[0012] 与单片机7连接的用于接入无线网的Wifi芯片3;

[0013] 与单片机7连接的用于实现短距离无线通信的蓝牙芯片4;

[0014] 与单片机7连接的用于存储心率检测数据的存储器8;

[0015] 与单片机7连接的用于实现数据显示的显示器11;

[0016] 与单片机7连接的用于供电的电源模块15。

[0017] 所述心率感应传感器1的型号为SON1205,所述通信芯片6为SIM900A。

[0018] 各部件集成后设置于有机硅胶外壳17中,有机硅胶外壳17的背面开孔并设置排汗沟18,正面设置透气孔5。

[0019] 所述有机硅胶外壳17设置在胸前挂袋中。

[0020] 所述有机硅胶外壳17的正面为中心低四周高的凹陷结构,按键12设置在凹陷中心位置,心率感应传感器1布置在有机硅胶外壳17的背面开孔处。

[0021] 与现有技术相比,本发明功能明确,操作简单,携带方便,造价相对低廉。方便心脏

病人犯病时在第一时间通知家属或联系120急救中心,也便于社会大众参与急救。同时,带有GPS功能,可有效定位,并预防老年患者走失。心率显示能帮助患者了解自身情况,便于家庭护理。另外,有机硅胶外壳17的结构设计,保证了功能部分免受身体出汗时的影响,同时也可以避免误操作按键。

## 附图说明

[0022] 图1是本发明电原理框图。

[0023] 图2是本发明外形结构图。

## 具体实施方式

[0024] 下面结合附图和实施例详细说明本发明的实施方式。

[0025] 如图1所示,本实用新型一种可以定位及双向通话的智能心率报警仪,包括:

[0026] 心率感应传感器1,采用SON1205,实时监测患者心率,其具有较低的功耗,且可直接接触皮肤采集信号。

[0027] 单片机7,与心率感应传感器1连接实时接收其检测数据。

[0028] 通信模块,包括通信芯片6、与通信芯片6匹配的SIM卡16以及用于输入语音的话筒13和输出语音的喇叭14,通信芯片6为SIM900A,通信模块与单片机7连接,用于实现双向通话。

[0029] GPS芯片2,与单片机7连接,用于实现定位。

[0030] 按键12,与单片机7和通信模块连接,用于启动通话。

[0031] Wifi芯片3,与单片机7连接,用于接入无线网。

[0032] 蓝牙芯片4,与单片机7连接,用于实现短距离无线通信。

[0033] 存储器8,与单片机7连接,用于存储心率检测数据。

[0034] 显示器11,与单片机7连接,用于显示数据。

[0035] 电源模块15,与单片机7连接,用于供电。电源模块15配备有充电器10,在缺电时进行充电。

[0036] 如图2所示,各部件集成后设置于有机硅胶外壳17中,有机硅胶外壳17设置在胸前挂袋中。有机硅胶外壳17的背面开孔并设置排汗沟18,正面设置透气孔5。有机硅胶外壳17的正面为中心低四周高的凹陷结构,按键12设置在凹陷中心位置,心率感应传感器1布置在有机硅胶外壳17的背面开孔处。

[0037] 根据以上结构,本实用新型使用时,将整个心率报警仪装在胸前挂袋中,心率感应传感器1从有机硅胶外壳17的背面开孔处透出,与胸前皮肤直接接触,启动工作后,心率感应传感器1实时采集心率数据,采集的信息传递给单片机7,在显示器11上显示,同时,GPS芯片2采集实时的位置信息,也在显示器11上显示。如果佩戴者感觉身体不适时,查看显示器11上的信息,按下按键12,直接与预存的号码进行通话联系。按键12为双按键设置,一个按键与预存的亲友号码对应,另一个按键与120对应。通话时,可将显示器11上的位置信息一并告知。

[0038] 进一步地,可在单片机7中预设范围阈值,当心率数据超出所设范围,则向喇叭14输出告警信号,发出告警音,提示佩戴者注意,例如提示休息,提示服药,提示就医等。此时,

也可以在单片机7中预存报警短信或者语音片段,告警时触发通信功能,通过SIM900A向预存的亲友手机号码发送求救短信或者拨打电话播放该语音片段,此时为双向通话,佩戴者也可以加入通话中。告警音还可根据心率数据进行不同设置,在最高级别下,患者有可能心脏病发作意识丧失,此时告警音为向周围人员的提示和求助语音,这些语音同样预存在单片机7中。

[0039] 所检测的心率数据可存入存储器8,并可通过USB接口9上传至上位机。也可通过蓝牙、wifi等与手机连接,实现数据互联互通。USB接口9同时可用于为电源模块15充电,建议使用者在有人陪护的白天及时充电,在夜间休息和独自外出时佩戴。

[0040] 本实用新型的机械结构中,有机硅胶外壳17可隔绝无关信号对心率感应传感器1的影响,而排汗沟18的设计可以避免身体出汗时流入到有机硅胶外壳17中,对仪器造成不良影响,透气孔5可进一步保证干燥。有机硅胶外壳17的正面为中心低四周高的凹陷结构,按键12设置在凹陷中心位置,显示器11在按键12的周围,心率感应传感器1布置在有机硅胶外壳17的背面开孔处。正面凹陷设计,可避免误触动按键12,或者伤害显示器11。

[0041] 进一步地,可以在凹陷结构处设置一个开开启的轻薄塑料片作为盖子,将按键12进一步保护起来,在紧急情况下,无需开启,直接用力按下,将塑料片按破之后,可按动按键12。

[0042] 本实用新型中,可以以手机作为显示器,此时,是通过蓝牙芯片4与手机蓝牙建立连接,定时将监测的心率数据发送到手机上显示,以方便查看,同时,在发出警告信号时,也通过蓝牙芯片4向手机同步发送一个触发信号,触发手机告警铃声。

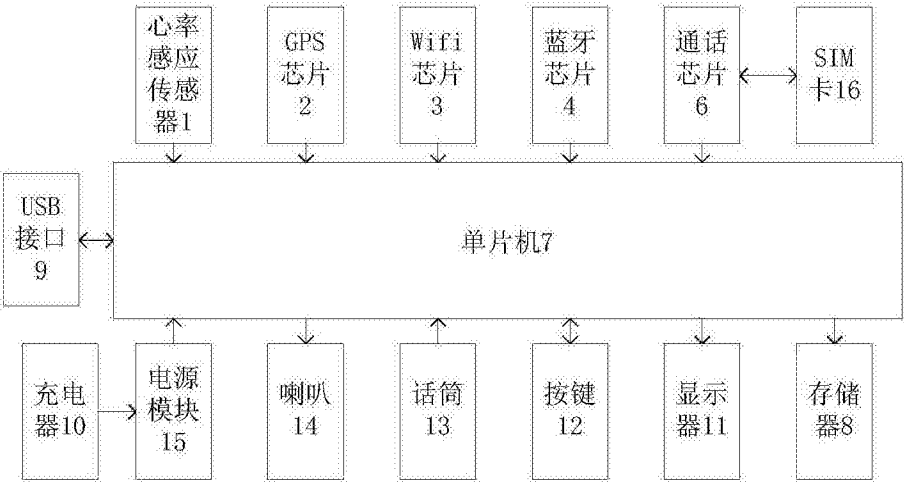


图1

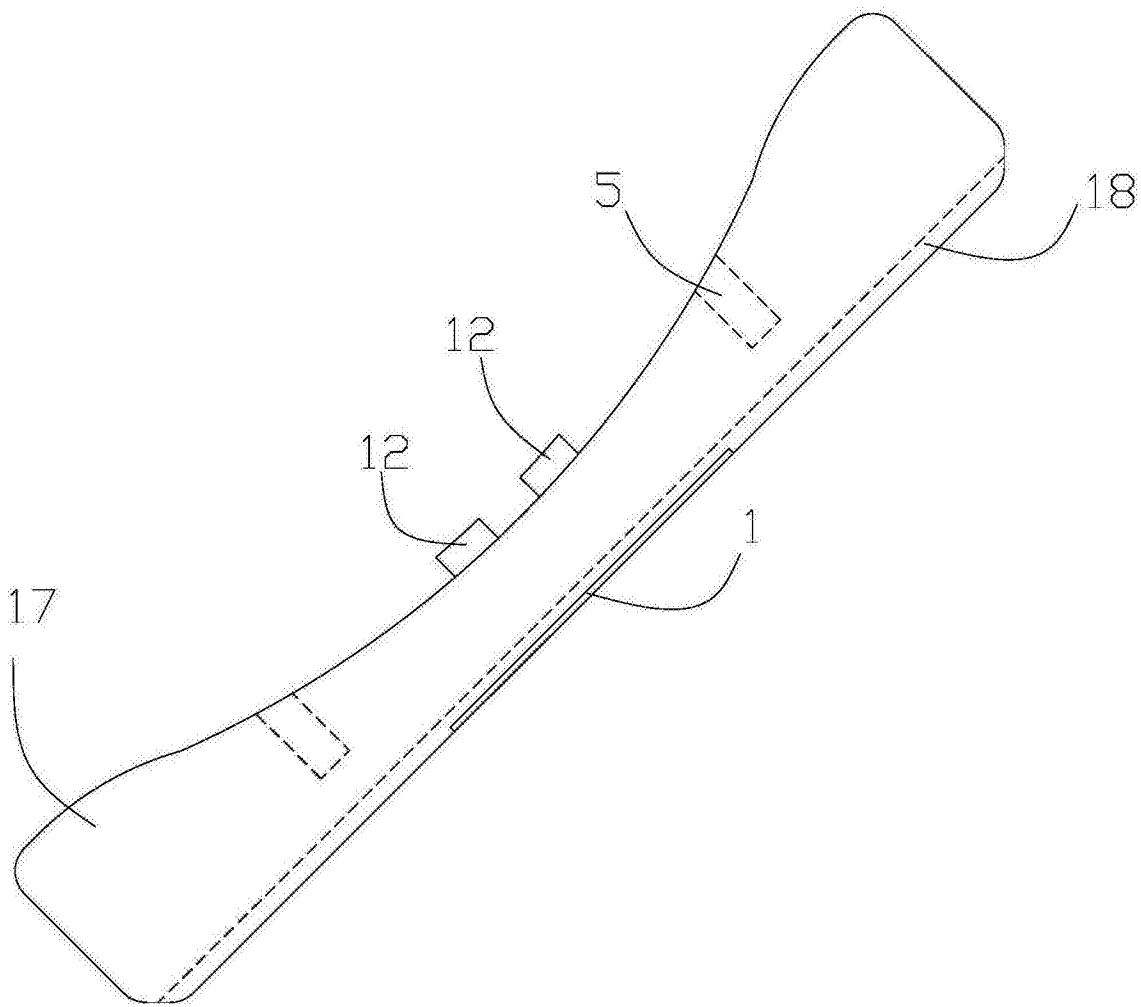


图2

专利名称(译)	一种可以定位及双向通话的智能心率报警仪		
公开(公告)号	<a href="#">CN205729351U</a>	公开(公告)日	2016-11-30
申请号	CN201620458351.1	申请日	2016-05-19
[标]申请(专利权)人(译)	西安交通大学第一附属医院		
申请(专利权)人(译)	西安交通大学第一附属医院		
当前申请(专利权)人(译)	西安交通大学第一附属医院		
[标]发明人	程一萍 程亚丽		
发明人	程一萍 程亚丽		
IPC分类号	A61B5/0245 A61B5/00		
代理人(译)	段俊涛		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

#### 摘要(译)

一种可以定位及双向通话的智能心率报警仪，包括：用于实时监测患者心率的心率感应传感器；与心率感应传感器连接实时接收其检测信号的单片机；用于实现双向通话的通信模块，通信模块包括通信芯片、与通信芯片匹配的SIM卡以及用于输入语音的话筒和输出语音的喇叭；用于实现定位的GPS芯片；以及用于启动通话的按键，本实用新型功能明确，操作简单，携带方便，造价相对低廉，方便心脏病病人犯病时在第一时间通知家属或联系120急救中心，也便于社会大众参与急救，同时，带有GPS功能，可有效定位，并预防老年患者走失；心率显示能帮助患者了解自身情况，便于家庭护理，另外，结构设计保证了功能部分免受身体出汗时的影响，也可以避免误操作按键。

