



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104997488 A

(43) 申请公布日 2015. 10. 28

(21) 申请号 201510517938. 5

(22) 申请日 2015. 08. 23

(71) 申请人 深圳市新金瑞中核电子有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙岗区吉祥风临
国际中心 A605

(72) 发明人 巫济辉 邱宇

(51) Int. Cl.

A61B 5/00(2006. 01)

A61B 5/145(2006. 01)

A61F 5/56(2006. 01)

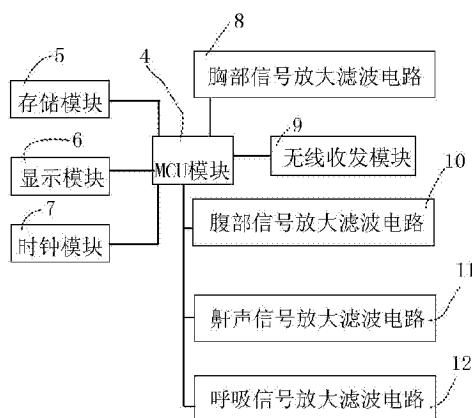
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

无线睡眠呼吸监测智能报警手环

(57) 摘要

本发明公开了一种无线睡眠呼吸智能监测报警手环,包括:环形本体,所述环形本体内设置前端监测设备、信息处理设备及响应设备;所述前端监测设备连接信息处理设备,所述信息处理设备连接响应设备。所述前端监测设备根据监测到打鼾者呼吸的情况,实时将信息无线传递给信息处理设备;当前端监测设备监测到打鼾者呼吸骤停达一定时间,信息处理设备将该信息处理后,转换成处理信号发送至响应设备,响应设备将打鼾者唤醒,避免猝死。本发明能够准确监测打鼾者呼吸骤停时,采取有效的响应措施,让打鼾尽快醒过来,避免长期呼吸骤停造成猝死。



1. 无线睡眠呼吸智能监测报警手环,包括:环形本体,所述环形本体内设置前端监测设备、信息处理设备及响应设备;所述前端监测设备连接信息处理设备,所述信息处理设备连接响应设备;所述前端监测设备包括:血氧监测模块、鼾声传感器、呼吸传感器、无线发射模块,所述血氧监测模块、鼾声传感器、呼吸传感器电性连接无线发射模块;血氧监测模块监测使用者的血氧情况,鼾声传感器监测睡眠时,鼾声的大小、时长等信息,鼾声传感器通过微音传声器来实现,呼吸传感器监测使用者的呼吸情况;所述信息处理设备包括:MCU 模块、胸部信号放大滤波电路、腹部信号放大滤波电路、鼾声信号放大滤波电路、呼吸信号放大滤波电路、无线收发模块、存储模块、显示模块、时钟模块;所述胸部信号放大滤波电路、腹部信号放大滤波电路、鼾声信号放大滤波电路、呼吸信号放大滤波电路、无线收发模块、存储模块、显示模块、时钟模块电性连接 MCU 模块;所述响应设备包括:终端拨号系统,蜂鸣报警装置、震动报警装置、无线接收模块,所述无线接收模块电性连接终端拨号系统、蜂鸣报警装置、震动报警装置。

2. 根据权利要求 1 所述的无线睡眠呼吸智能监测报警手环,其特征在于:所述环形本体外部具有放置鼾声传感器、呼吸传感器所制成的贴片的空腔。

无线睡眠呼吸监测智能报警手环

技术领域

[0001] 本发明涉及一种新型家庭健康智能监测报警设备,尤其涉及人体处于睡眠状态下呼吸骤停的多功能无线睡眠呼吸智能监测报警手环。

背景技术

[0002] 呼吸监测器是一种家庭健康监测设备,医用呼吸监测器主要由面罩式(或插入式)呼吸传感器、连接电缆和主机组成,有以下几个缺点:

- 1、使用者需在面部佩戴面罩式呼吸传感器,不符合使用者日常的睡眠习惯,降低睡眠质量;
- 2、使用者佩戴有线连接的面罩式呼吸传感器后,熟睡中无法翻身,醒来后不方便起床活动;
- 3、当使用者在熟睡中出现呼吸障碍时,无法在不干扰他人的情况下自动唤醒使用者。

发明内容

[0003] 为解决上述中存在的问题与缺陷,本发明提供了一种多功能无线睡眠智能监测报警手环,该监测手环能对使用者的睡眠呼吸状态进行无障碍监测,在使用者熟睡状态下打鼾出现呼吸骤停时,能及时报警将使用者被唤醒,降低使用者因呼吸障碍而导致的睡眠窒息风险,提高使用者的睡眠质量。所述技术方案如下:

无线睡眠呼吸智能监测报警手环,包括:环形本体,所述环形本体内设置前端监测设备、信息处理设备及响应设备;所述前端监测设备连接信息处理设备,所述信息处理设备连接响应设备。

[0004] 所述前端监测设备根据监测到打鼾者呼吸的情况,实时将信息无线传递给信息处理设备;

当前端监测设备监测到打鼾者呼吸骤停达一定时间,信息处理设备将该信息处理后,转换成处理信号发送至响应设备,响应设备将打鼾者唤醒,避免猝死。

[0005] 所述前端监测设备包括:血氧监测模块、鼾声传感器、呼吸传感器、无线发射模块,所述血氧监测模块、鼾声传感器、呼吸传感器电性连接无线发射模块;血氧监测模块监测使用者的血氧情况,鼾声传感器监测睡眠时,鼾声的大小、时长等信息,鼾声传感器通过麦克风来实现,呼吸传感器监测使用者的呼吸情况。

[0006] 所述信息处理设备包括:MCU 模块、胸部信号放大滤波电路、腹部信号放大滤波电路、鼾声信号放大滤波电路、呼吸信号放大滤波电路、无线收发模块、存储模块、显示模块、时钟模块;

所述胸部信号放大滤波电路、腹部信号放大滤波电路、鼾声信号放大滤波电路、呼吸信号放大滤波电路、无线收发模块、存储模块、显示模块、时钟模块电性连接 MCU 模块。

[0007] 呼吸传感器、鼾声传感器将收集到的信息通过无线发射模块传输至胸部信号放大滤波电路、腹部信号放大滤波电路、鼾声信号放大滤波电路、呼吸信号放大滤波电路,胸部

信号放大滤波电路、腹部信号放大滤波电路、鼾声信号放大滤波电路、呼吸信号放大滤波电路分别转换成各自的数据至 MCU 模块进行处理, MCU 模块处理后通过无线收发模块发送至响应设备。

[0008] 所述响应设备包括:终端拨号系统、蜂鸣报警装置、震动报警装置、无线接收模块,所述无线接收模块电性连接终端拨号系统、蜂鸣报警装置、震动报警装置。

[0009] 优选地,所述响应设备还包括可编程的外接设备。

[0010] 所述终端拨号系统可设置接收的移动终端或固定通信终端,即信息处理设备向指定座机或手机拨打,让接听者来唤醒打鼾骤停者。

[0011] 所述蜂鸣报警装置发出响亮的蜂鸣声,唤醒打鼾骤停者。

[0012] 所述震动报警装置进行强烈震动,震醒打鼾骤停者。

[0013] 所述可编程的外接设备,与信息处理设备可进行后续的匹配连接,让外接设备融入到该平台中,进行对打鼾骤停者的唤醒动作。

[0014] 所述环形本体外部具有放置鼾声传感器、呼吸传感器所制成的贴片的空腔,使用者从该空腔中将各鼾声传感器、呼吸传感器所制成的贴片贴在胸腔和腹部和鼻腔附近,开始获取使用者的身体情况,这些信息将会记录在存储模块中,可本地导出自行查看自己的睡眠状况,也可传递至云端的健康管理程序监测和存储。

[0015] 当使用者打鼾并出现骤停, MCU 模块开始处理该信息,并计时,当骤停时间达到预定数值后,智能手环进入唤醒状态, MCU 模块驱动手环中的震动报警装置震动使用者,如使用者被震醒,智能手环再次进入监测状态,如使用者在一定时间内未被震醒,智能手环驱动终端拨号系统向指定手机或座机拨号,让他人来帮忙唤醒。

[0016] 本发明能够准确监测打鼾者呼吸骤停时,采取有效的响应措施,让打鼾尽快醒过来,避免长期呼吸骤停造成猝死。

附图说明

[0017] 图 1 是本发明实施例的原理框图;

图 2 是本发明实施例的信息处理设备的电路原理框图;

图 3 是本发明实施例的前端监测设备的电路原理框图;

图 4 是本发明实施例的响应设备的电路原理框图。

[0018] 图中:1、前端监测设备;2、信息处理设备;3、响应设备;4、MCU 模块;5、存储模块;6、显示模块;7、时钟模块;8、胸部信号放大滤波电路;9、无线收发模块;10、腹部信号放大滤波电路;11、鼾声信号放大滤波电路;12、呼吸信号放大滤波电路;13、血氧监测模块;14、鼾声传感器;15、呼吸传感器;16、无线发射模块;17、无线接收模块;18、终端拨号系统;19、蜂鸣报警装置;20、震动报警装置。

具体实施方式

[0019] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本发明实施方式作进一步地详细描述:

如图 1-4 所示,本实施例提供了一种无线呼吸智能监测报警手环,包括:环形本体,所述环形本体内设置前端监测设备、信息处理设备及响应设备;所述前端监测设备连接信息

处理设备,所述信息处理设备连接响应设备。

[0020] 当前端监测设备 1 监测到打鼾者呼吸骤停达一定时间,信息处理设备 2 将该信息处理后,转换成处理信号发送至响应设备 3,响应设备 3 将打鼾者唤醒,避免猝死。

[0021] 所述前端监测设备 1 包括:血氧监测模块 13、鼾声传感器 14、呼吸传感器 15、无线发射模块 16,所述血氧监测模块 13、鼾声传感器 14、呼吸传感器 15 电性连接无线发射模块 16;血氧监测模块 13 监测使用者的血氧情况,鼾声传感器 14 监测睡眠时,鼾声的大小、时长等信息,呼吸传感器 15 监测使用者的呼吸情况。

[0022] 所述信息处理设备 2 包括:MCU 模块 4、胸部信号放大滤波电路 8、腹部信号放大滤波电路 10、鼾声信号放大滤波电路 11、呼吸信号放大滤波电路 12、无线收发模块 9、存储模块 5、显示模块 6、时钟模块 7;

所述胸部信号放大滤波电路 8、腹部信号放大滤波电路 10、鼾声信号放大滤波电路 11、呼吸信号放大滤波电路 12、无线收发模块 9、存储模块 5、显示模块 6、时钟模块 7 电性连接 MCU 模块 4。

[0023] 呼吸传感器 15、鼾声传感器 14 将收集到的信息通过无线发射模块 16 传输至胸部信号放大滤波电路 8、腹部信号放大滤波电路 10、鼾声信号放大滤波电路 11、呼吸信号放大滤波电路 12,胸部信号放大滤波电路 8、腹部信号放大滤波电路 10、鼾声信号放大滤波电路 11、呼吸信号放大滤波电路 12 分别转换成各自的数据至 MCU 模块 4 进行处理,MCU 模块 4 处理后通过无线收发模块发 9 送至响应设备 3。

[0024] 所述响应设备包括:终端拨号系统 18,蜂鸣报警装置 19、震动报警装置 20、无线接收模块 17。

[0025] 优选地,所述响应设备还包括可编程的外接设备。

[0026] 所述终端拨号系统可设置接收的移动终端或固定通信终端,即信息处理设备向指定座机或手机拨打,让接听者来唤醒打鼾骤停者。

[0027] 所述蜂鸣报警装置发出响亮的蜂鸣声,唤醒打鼾骤停者。

[0028] 所述震动报警装置进行强烈震动,震醒打鼾骤停者。

[0029] 所述可编程的外接设备,与信息处理设备可进行后续的匹配连接,让外接设备融入到该平台中,进行对打鼾骤停者的唤醒动作。

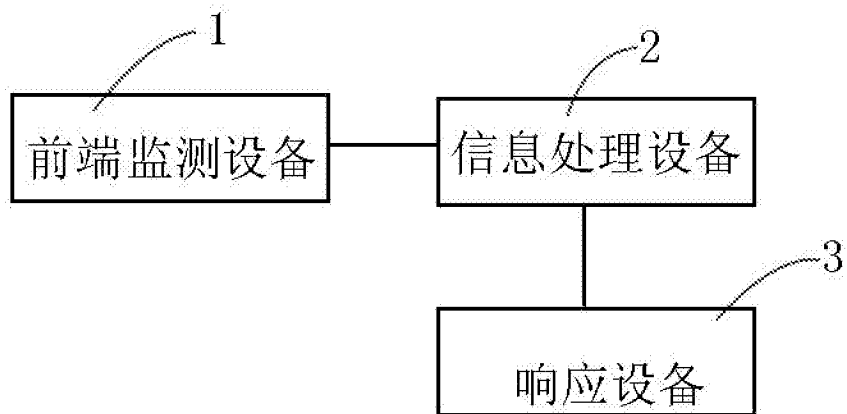


图 1

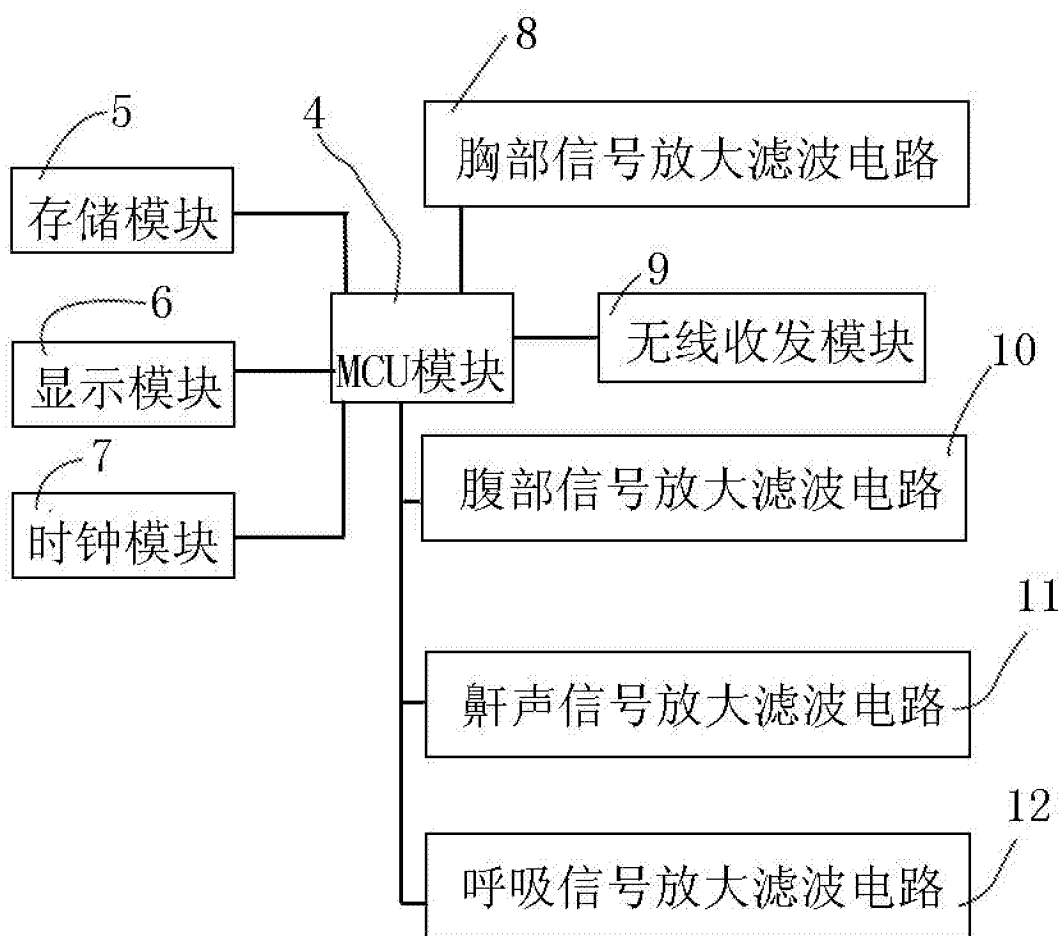


图 2

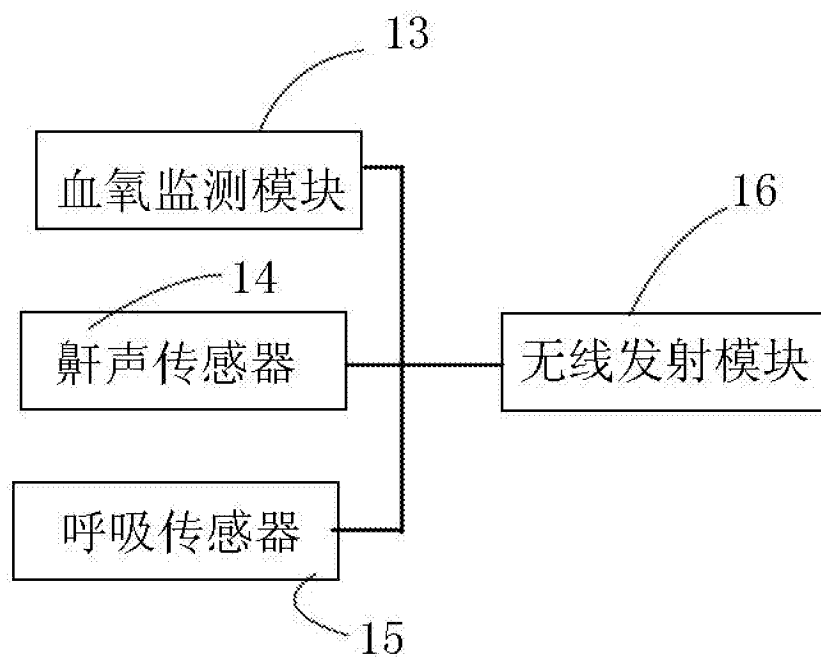


图 3

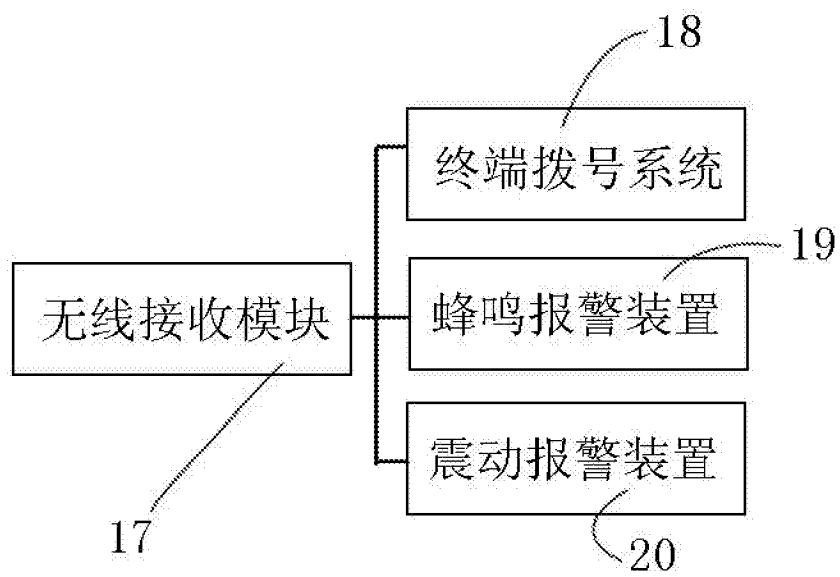


图 4

专利名称(译)	无线睡眠呼吸监测智能报警手环		
公开(公告)号	CN104997488A	公开(公告)日	2015-10-28
申请号	CN201510517938.5	申请日	2015-08-23
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市新金瑞中核电子有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市新金瑞中核电子有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市新金瑞中核电子有限公司		
[标]发明人	巫济辉 邱宇		
发明人	巫济辉 邱宇		
IPC分类号	A61B5/00 A61B5/145 A61F5/56		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种无线睡眠呼吸智能监测报警手环，包括：环形本体，所述环形本体内设置前端监测设备、信息处理设备及响应设备；所述前端监测设备连接信息处理设备，所述信息处理设备连接响应设备。所述前端监测设备根据监测到打鼾者呼吸的情况，实时将信息无线传递给信息处理设备；当前端监测设备监测到打鼾者呼吸骤停达一定时间，信息处理设备将该信息处理后，转换成处理信号发送至响应设备，响应设备将打鼾者唤醒，避免猝死。本发明能够准确监测打鼾者呼吸骤停时，采取有效的响应措施，让打鼾尽快醒过来，避免长期呼吸骤停造成猝死。

