



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109998507 A

(43)申请公布日 2019.07.12

(21)申请号 201910231244.3

(22)申请日 2019.03.25

(71)申请人 周凡

地址 510006 广东省广州市海珠区千禧二街29号

(72)发明人 周凡

(51)Int.Cl.

A61B 5/021(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

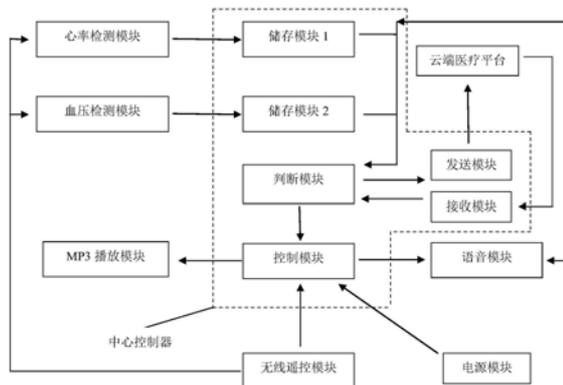
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54)发明名称

一种基于智能耳机的心血管疾病监测方法

(57)摘要

本发明公开了一种基于智能耳机的心血管疾病监测方法。该方法通过用户的无线遥控切换智能耳机不同模式和功能,进行心血管疾病不同症状的监测,并将监测数据和判定结果与云端医疗平台进行实时对接,获得最新的医学建议,实现了完全脱离手机的智能耳机的针对性心血管疾病监测,可以在用户处于紧张精神状态时为其提供放松的音乐环境,并实时监测相关体征参数,使得心血管疾病监督和治疗不受时间和空间的限制。



1. 一种基于智能耳机的心血管疾病监测方法,其特征在于,所述方法包括:
用户使用无线遥控模块切换心率和血压的测量;
耳机的心率检测模块实时获得心率数据,传输并储存到中心控制器的储存模块1;
耳机的血压检测模块实时获得血压数据,传输并储存到中心控制器的储存模块2;
储存模块1或2将心率或血压数据传输至中心控制器的判断模块输出初步判断结果;
中心控制器的控制模块根据初步判断结果和反馈结果实时控制MP3播放模块和语音模块;

中心控制器的发送模块定期将初步判断结果和心率/血压数据传至云端医疗平台进行专业分析,最终分析结果发送至中心控制器的接收模块控制语音模块进行播报。

2. 如权利要求1所述的一种基于智能耳机的心血管疾病监测方法,其特征在于,所述心率检测模块实时获得心率数据,传输并储存到中心控制器的储存模块1,具体包括:

将由光源和光电变换器两部分组成的传感器固定在耳垂上;

光源周期性发出光束,透过人体外周血管;

光电变换器接收经人体组织反射的光线,转化为电信号并将其放大输出,电信号变化周期即为心率;

心率数据信息传输至储存模块1进行存储。

3. 如权利要求1所述的一种基于智能耳机的心血管疾病监测方法,其特征在于,所述血压检测模块实时获得血压数据,传输并储存到中心控制器的储存模块2,具体包括:

将压力传感器贴紧耳部;

压力传感器感应耳部动脉血管跳动对耳机产生的压力,并实时测量所述压力的数值大小,输出脉冲电信号;

血压数据信息传输至储存模块2进行存储。

4. 如权利要求1所述的一种基于智能耳机的心血管疾病监测方法,其特征在于,所述储存模块1/2将心率/血压数据传输至判断模块,输出初步判断结果,具体包括:

储存模块1或2定期将心率或血压的数据信息传至判断模块;

判断模块接收心率或血压的数据信息;

判断模块内置程序将数据信息与预设的心率和血压的范围进行比较,判断是否超出预设范围,若超出预设范围则判定为疑似危险状态,若未超出则为健康状态;

当疑似危险状态维持超过预设时间阈值时,判断模块则将判定结果改为确认危险状态。

5. 如权利要求1所述的一种基于智能耳机的心血管疾病监测方法,其特征在于,所述控制模块根据初步判定结果控制MP3播放模块和语音模块,具体包括:

控制模块接收由判断模块发送的指令信息;

若信息结果为健康状态,则不输出控制消息,若为疑似危险状态,则向MP3播放模块发送激活控制消息;

MP3播放模块接收激活控制消息,并从音乐库中提取推送舒缓的歌曲,调节用户情绪;

若为确认危险状态,则向MP3播放模块发送睡眠控制消息,同时向语音模块发送激活警示消息;

MP3播放模块接收睡眠控制消息,处于关闭状态;

语音模块接收激活警示消息,播放危险紧急提示音。

一种基于智能耳机的心血管疾病监测方法

技术领域

[0001] 本发明涉及可穿戴设备领域,特别是涉及一种基于智能耳机的心血管疾病监测的方法。

背景技术

[0002] 随着生活水平的提高,越来越多的人开始关注身体健康,一些智能的可穿戴设备也随之发展起来,智能检测设备越来越普及。近几年,继苹果、三星、华为等企业进入智能穿戴领域后,康佳、联想等越来越多的企业开始瞄准细分领域。Here Active Listening、Bragi Dash和三星Gear Icon X等产品,都让我们看到了在摆脱线缆无线化之后耳机的另一种革命,但这些智能设备在健康领域的应用都缺乏针对性,于是本发明提出了一种基于智能耳机的心血管疾病监测方法。

[0003] 心血管疾病是指包括心脏和血管疾病、肺循环疾病和脑血管疾病的一组循环系统疾病。心血管疾病具有“发病率高、复发率高及并发症多”的特点,早发现,早治疗及早预防才能减少心血管病发病率、复发率及相关的并发症。为了做到尽早发现心血管疾病,选择合理的检查方法是必不可少的。五种常见的检查方法有血压测定、心电图检查、心脏超声检查、冠状动脉CT、心肌灌注同位素显像,然而专门的检查无法达到实时监测。在这种情况下,可穿戴设备为心血管疾病监测开辟了新的路径。

发明内容

[0004] 本发明的目的是克服现有方法的不足,提出了一种基于智能耳机的心血管疾病监测方法,以解决目前智能设备疾病监测缺乏针对性,专业检查缺乏实时性的问题。

[0005] 为了解决上述问题,本发明提出了一种基于智能耳机的心血管疾病监测方法,所述方法包括:

[0006] 用户使用无线遥控模块切换心率和血压的测量;

[0007] 耳机的心率检测模块实时获得心率数据,传输并储存到中心控制器的储存模块1;

[0008] 耳机的血压检测模块实时获得血压数据,传输并储存到中心控制器的储存模块2;

[0009] 储存模块1或2将心率或血压数据传输至中心控制器的判断模块输出初步判断结果;

[0010] 中心控制器的控制模块根据初步判断结果和反馈结果实时控制MP3播放模块和语音模块;

[0011] 中心控制器的发送模块定期将初步判断结果和心率/血压数据传至云端医疗平台进行专业分析,最终分析结果发送至中心控制器的接收模块控制语音模块进行播报。

[0012] 优选地,所述用户使用无线遥控模块切换心率和血压的测量的步骤,包括:

[0013] 通过切换模式,无线遥控模块分别发送激活/睡眠控制信号至心率检测模块和血压检测模块;

[0014] 心率检测模块和血压检测模块分别执行控制,进入运行/关闭的状态。

- [0015] 优选地,所述心率检测模块实时获得心率数据的步骤,包括:
- [0016] 将由光源和光电变换器两部分组成的传感器固定在耳垂上;
- [0017] 光源周期性发出光束,透过人体外周血管;
- [0018] 光电变换器接收经人体组织反射的光线,转化为电信号并将其放大输出,电信号变化周期即为心率;
- [0019] 心率数据信息传输至储存模块1进行存储。
- [0020] 优选地,所述血压检测模块实时获得血压数据的步骤,包括:
- [0021] 将压力传感器贴紧耳部;
- [0022] 压力传感器感应耳部动脉血管跳动对耳机产生的压力,并实时测量所述压力的数值大小,输出脉冲电信号;
- [0023] 血压数据信息传输至储存模块2进行存储。
- [0024] 优选地,所述中心控制器的判断模块输出初步判断结果的步骤,包括:
- [0025] 储存模块1或2定期将心率或血压的数据信息传至判断模块;
- [0026] 判断模块接收心率或血压的数据信息;
- [0027] 判断模块内置程序将数据信息与预设的心率和血压的范围进行比较,判断是否超出预设范围,若超出预设范围则判定为疑似危险状态,若未超出则为健康状态;
- [0028] 当疑似危险状态维持超过预设时间阈值时,判断模块则将判定结果改为确认危险状态。
- [0029] 优选地,所述中心控制器的控制模块根据初步判断结果和反馈结果实时控制MP3播放模块和语音模块的步骤,包括:
- [0030] 控制模块接收由判断模块发送的指令信息;
- [0031] 若信息结果为健康状态,则不输出控制消息,若为疑似危险状态,则向MP3播放模块发送激活控制消息;
- [0032] MP3播放模块接收激活控制消息,并从音乐库中提取推送舒缓的歌曲,调节用户情绪;
- [0033] 若为确认危险状态,则向MP3播放模块发送睡眠控制消息,同时向语音模块发送激活警示消息;
- [0034] MP3播放模块接收睡眠控制消息,处于关闭状态;
- [0035] 语音模块接收激活警示消息,播放危险紧急提示音。
- [0036] 本发明提出的一种基于智能耳机的心血管疾病监测方法,通过基于智能耳机的心血管疾病监测系统,实现用户的心率/血压的实时监测,并做出实时的反馈调节和警示,与云端医疗平台保持连接,获得最新的医学建议,实现了完全脱离手机的智能耳机的针对性心血管疾病监测,可以在用户处于紧张精神状态时为其提供放松的音乐环境,并实时监测相关体征参数,使得心血管疾病监督和治疗不受时间和空间的限制。

附图说明

- [0037] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以

根据这些附图获得其它的附图。

[0038] 图1是本发明实施例中智能耳机实现监测的结构和各模块交互关系的示意图。

具体实施方式

[0039] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0040] 图1是本发明实施例中智能耳机实现监测的结构和各模块交互关系的示意图,如图1所示,该方法包括:

[0041] S1,用户使用无线遥控模块切换心率和血压的测量;

[0042] S2,耳机的心率检测模块实时获得心率数据,传输并储存到中心控制器的储存模块1;

[0043] S3,耳机的血压检测模块实时获得血压数据,传输并储存到中心控制器的储存模块2;

[0044] S4,储存模块1或2将心率或血压数据传输至中心控制器的判断模块输出初步判断结果;

[0045] S5,中心控制器的控制模块根据初步判断结果和反馈结果实时控制MP3播放模块和语音模块;

[0046] S6,中心控制器的发送模块定期将初步判断结果和心率/血压数据传至云端医疗平台进行专业分析,最终分析结果发送至中心控制器的接收模块控制语音模块进行播报。

[0047] 步骤S1,具体如下:

[0048] S1-1,使用无线遥控模块主动发送控制信号,分别向心率和血压检测模块发送激活/睡眠指令;

[0049] S1-2,当心率和血压检测模块接收指令后,分别将处于运行和关闭的状态。

[0050] 步骤S2,具体如下:

[0051] S2-1,将由光源和光电变换器两部分组成的传感器固定在耳垂上;

[0052] S2-2,光源周期性发出光束,透过人体外周血管;

[0053] S2-3,光电变换器接收经人体组织反射的光线,转化为电信号并将其放大输出,电信号变化周期即为心率;

[0054] S2-4,心率数据信息传输至储存模块1进行存储。

[0055] 步骤S3,具体如下:

[0056] S3-1,将压力传感器贴紧耳部;

[0057] S3-2,压力传感器感应耳部动脉血管跳动对耳机产生的压力,并实时测量所述压力的数值大小,输出脉冲电信号;

[0058] S3-3,血压数据信息传输至储存模块2进行存储。

[0059] 步骤S4,具体如下:

[0060] S4-1,储存模块1或2定期将心率或血压的数据信息传至判断模块;

[0061] S4-2,判断模块接收心率或血压的数据信息;

[0062] S4-3,判断模块内置程序将数据信息与预设的心率和血压的范围进行比较,判断是否超出预设范围,若超出预设范围则判定为疑似危险状态,若未超出则为健康状态;

[0063] S4-4,当疑似危险状态维持超过预设时间阈值时,判断模块则将判定结果改为确认危险状态。

[0064] 步骤S5,具体如下:

[0065] S5-1,控制模块接收由判断模块发送的指令信息;

[0066] S5-2,若信息结果为健康状态,则不输出控制消息,若为疑似危险状态,则向MP3播放模块发送激活控制消息;

[0067] S5-3,MP3播放模块接收激活控制消息,并从音乐库中提取推送舒缓的歌曲,调节用户情绪;

[0068] S5-4,若为确认危险状态,则向MP3播放模块发送睡眠控制消息,同时向语音模块发送激活警示消息;

[0069] S5-5,MP3播放模块接收睡眠控制消息,处于关闭状态;

[0070] S5-6,语音模块接收激活警示消息,播放危险紧急提示音。

[0071] 步骤S6,具体如下:

[0072] S6-1,判断模块将初步判定结果和心率/血压信息传输至中心控制器的发送模块;

[0073] S6-2,发送模块接收并将数据信息发送至云端医疗系统;

[0074] S6-3,云端医疗系统接收并分析得到最终体征分析结果,发送最终分析结果信息至中心控制器的接收模块;

[0075] S6-4,接收模块接收结果信息并发送该信息至判断模块;

[0076] S6-5,判断模块接收结果信息后,发送请求信息至控制模块;

[0077] S6-6,控制模块接收请求信息后,发送控制信息至语音模块;

[0078] S6-7,语音模块接收控制信息,读取最终分析结果信息并进行语音播报。

[0079] 其中,用户可以通过无线遥控模块终端发送问询信息至中心控制器的发送模块,与云端医疗系统保持实时联系,并通过中心控制器的接收模块发送结果信息至终端获得云端医疗系统的回复信息。

[0080] 在本发明实施例提出的一种基于智能耳机的心血管疾病监测方法,通过基于智能耳机的心血管疾病监测系统,实现用户的心率/血压的实时监测,并做出实时的反馈调节和警示,与云端医疗平台保持连接,获得最新的医学建议,实现了完全脱离手机的智能耳机的针对性心血管疾病监测,可以在用户处于紧张精神状态时为其提供放松的音乐环境,并实时监测相关体征参数,使得心血管疾病监督和治疗不受时间和空间的限制。

[0081] 本领域普通技术人员可以理解上述实施例的各种方法中的全部或部分步骤是可以通程序来指令相关的硬件来完成,该程序可以存储于一计算机可读存储介质中,存储介质可以包括:只读存储器(ROM,Read Only Memory)、随机存取存储器(RAM,Random Access Memory)、磁盘或光盘等。

[0082] 另外,以上对本发明实施例所提供的一种基于智能耳机的心血管疾病监测方法进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本发明的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明

书内容不应理解为对本发明的限制。

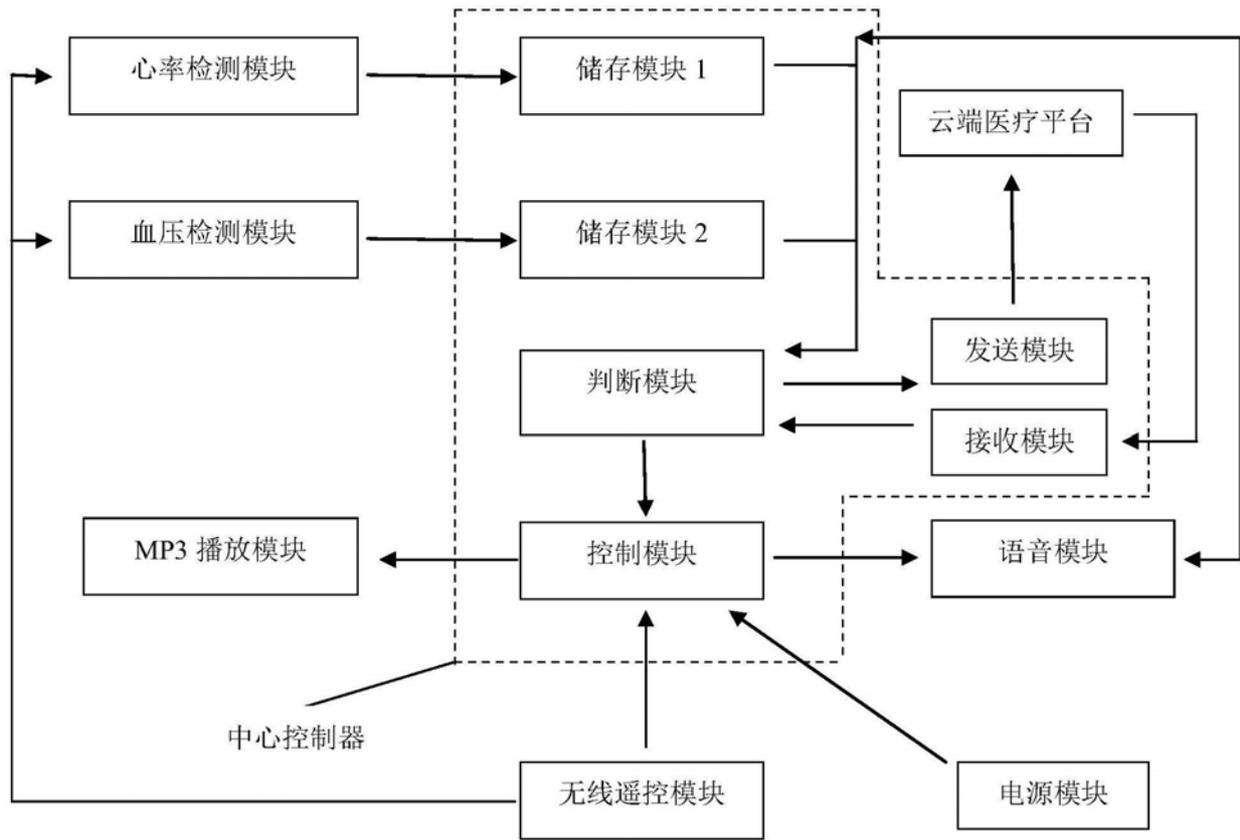


图1

专利名称(译)	一种基于智能耳机的心血管疾病监测方法		
公开(公告)号	CN109998507A	公开(公告)日	2019-07-12
申请号	CN201910231244.3	申请日	2019-03-25
[标]申请(专利权)人(译)	周凡		
申请(专利权)人(译)	周凡		
当前申请(专利权)人(译)	周凡		
[标]发明人	周凡		
发明人	周凡		
IPC分类号	A61B5/021 A61B5/00		
CPC分类号	A61B5/02007 A61B5/021 A61B5/6803 A61B5/7405 A61B5/746		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种基于智能耳机的心血管疾病监测方法。该方法通过用户的无线遥控切换智能耳机不同模式和功能，进行心血管疾病不同症状的监测，并将监测数据和判定结果与云端医疗平台进行实时对接，获得最新的医学建议，实现了完全脱离手机的智能耳机的针对性心血管疾病监测，可以在用户处于紧张精神状态时为其提供放松的音乐环境，并实时监测相关体征参数，使得心血管疾病监督和治疗不受时间和空间的限制。

