



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108523892 A

(43)申请公布日 2018.09.14

(21)申请号 201810438789.7

(22)申请日 2018.05.09

(71)申请人 珠海乐维电子科技有限公司

地址 519000 广东省珠海市香洲区兴华路  
198号发泉大厦1楼M-17

(72)发明人 程新用 徐艳军

(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有  
限公司 44205

代理人 俞梁清

(51)Int.Cl.

A61B 5/08(2006.01)

A61B 5/113(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

A61B 5/04(2006.01)

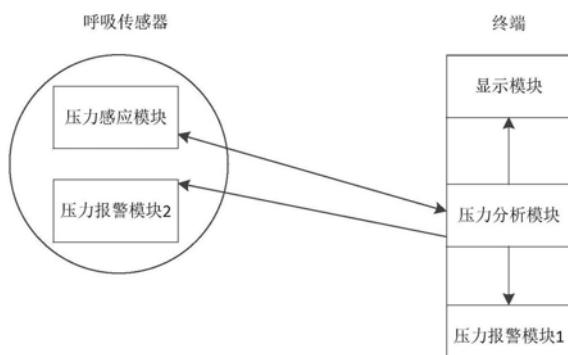
权利要求书2页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种腹式呼吸检测系统及方法

(57)摘要

本发明的技术方案包括一种腹式呼吸检测系统及方法,用于实现:获取压力传感器所采集的机械能数据,并将机械能数据转换为电信号数据通过第一信号接发模块发送至终端;通过第二信号接发模块接收电信号数据,根据电信号数据分析用户当前所处的状态,根据用户状态对电信号数据进行对应的剔除处理,得到当前用户真实腹式呼吸数据;接收压力分析模块告警指令并执行对应的报警处理。本发明的有益效果为:能够对处于移动、睡眠等动作时的腹式呼吸进行灵敏地、可靠地检测,更方便便携测试。



1. 一种腹式呼吸检测系统,该系统包括压力传感器及终端,其特征在于:

压力传感器设置有第二压力报警模块、压力感应模块、第一信号接发模块及显示模块;

终端设置有第一压力报警模块、压力分析模块及第二信号接发模块;

压力感应模块用于获取压力传感器所采集的机械能数据,并将机械能数据转换为电信号数据通过第一信号接发模块发送至终端;

压力分析模块用于通过第二信号接发模块接收电信号数据,根据电信号数据分析用户当前所处的状态,根据用户状态对电信号数据进行对应的剔除处理,得到当前用户真实腹式呼吸数据;

第一压力报警模块及第二报警模块用于接收压力分析模块告警指令并执行对应的报警处理。

2. 根据权利要求1的腹式呼吸检测系统,其特征在于,压力分析模块还包括:

初始化时,关闭压力感应模块并向终端的第三方接口调用当前用户状态信息,根据获取的状态执行对应的采集策略。

3. 根据权利要求2的腹式呼吸检测系统,其特征在于,该系统还包括:

向终端的第三方接口调用当前用户状态信息包括获取终端速率陀螺仪的当前移动速度。

4. 根据权利要求2的腹式呼吸检测系统,其特征在于,压力分析模块的采集策略包括:

根据当前移动速度执行判断,当用户状态为位置静止状态时,开启压力感应模块,采集一定数据量的电信号数据并接收;

根据当前移动速度执行判断,当用户状态为位置移动状态时,通过终端的显示界面提醒用户进行非腹式呼吸,此时开启压力感应模块,采集用户非腹式呼吸状态下的电信号数据,当采集一定数据量的电信号数据,提示用户进行腹式呼吸,并采集用户腹式呼吸状态下的电信号数据,并采集一定数据量的电信号数据。

5. 根据权利要求4的腹式呼吸检测系统,其特征在于,压力分析模块还包括:

当用户状态为位置静止状态时,将所采集的一定数据量的电信号数据通过显示模块显示腹式呼吸的大小及频率;

当用户状态为位置移动状态时,将所采集的并采集用户腹式呼吸状态下的电信号数据,与采集的并采集用户非腹式呼吸状态下的电信号数据的平均值进行对比及剔除,将所采集的一定数据量的电信号数据通过显示模块显示腹式呼吸的大小及频率。

6. 根据权利要求1的腹式呼吸检测系统,其特征在于,终端为移动终端,其中移动终端与压力传感器的通信为无线通信。

7. 根据权利要求1的腹式呼吸检测系统,其特征在于,压力分析模块还包括:

当检测到腹式呼吸的电信号的大小及频率超过预设值时,则分别向第一报警模块及第二报警模块发送对应的报警指令。

8. 根据权利要求7的腹式呼吸检测系统,其特征在于,第一报警模块为语音提示。

9. 根据权利要求7的腹式呼吸检测系统,其特征在于,第二报警模块为振动提示。

10. 根据权利要求1-9任意的腹式呼吸检测方法,其特征在于,该方法包括:

获取压力传感器所采集的机械能数据,并将机械能数据转换为电信号数据通过第一信号接发模块发送至终端;

通过第二信号接发模块接收电信号数据,根据电信号数据分析用户当前所处的状态,根据用户状态对电信号数据进行对应的剔除处理,得到当前用户真实腹式呼吸数据;接收压力分析模块告警指令并执行对应的报警处理。

## 一种腹式呼吸检测系统及方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种腹式呼吸检测系统及方法,属于移动终端智能检测领域。

### 背景技术

[0002] 常见的呼吸主要有两种方式胸式呼吸和腹式呼吸,人在婴儿时期是以纯正的腹式方式呼吸,随着年龄增长慢慢地转变成胸式呼吸,从而渐渐地丢失了腹式呼吸。

[0003] 腹式呼吸是让横膈膜上下移动。由于吸气时横膈膜会下降,把脏器挤到下方,因此肚子会膨胀,而非胸部膨胀。因此,吐气时横膈膜将会比平常上升,因而可以进行深度呼吸,吐出较多易停滞在肺底部的二氧化碳。

[0004] 国内针对腹式呼吸一般以文字教学指导的形式多见,而定量指导和检测及分析的仪器尚未见,。

### 发明内容

[0005] 针对现有技术的不足,本发明的技术方案提供了一种腹式呼吸检测系统及方法,为止我们根据医学工程的有关原理结合半导体应用技术研制发明了一种腹式呼吸检测系统及方法,该发明腹式呼吸传感器可应用于腹式呼吸各种分析仪仪器。

[0006] 本发明的技术方案包括一种腹式呼吸检测系统,该系统包括压力传感器及终端,其特征在于:压力传感器设置有第二压力报警模块、压力感应模块、第一信号接发模块及显示模块;终端设置有第一压力报警模块、压力分析模块及第二信号接发模块;压力感应模块用于获取压力传感器所采集的机械能数据,并将机械能数据转换为电信号数据通过第一信号接发模块发送至终端;压力分析模块用于通过第二信号接发模块接收电信号数据,根据电信号数据分析用户当前所处的状态,根据用户状态对电信号数据进行对应的剔除处理,得到当前用户真实腹式呼吸数据;第一压力报警模块及第二报警模块用于接收压力分析模块告警指令并执行对应的报警处理。

[0007] 根据的腹式呼吸检测系统,其中压力分析模块还包括:初始化时,关闭压力感应模块并向终端的第三方接口调用当前用户状态信息,根据获取的状态执行对应的采集策略。

[0008] 根据的腹式呼吸检测系统,其中系统还包括:向终端的第三方接口调用当前用户状态信息包括获取终端速率陀螺仪的当前移动速度。

[0009] 根据的腹式呼吸检测系统,其中压力分析模块的采集策略包括:根据当前移动速度执行判断,当用户状态为位置静止状态时,开启压力感应模块,采集一定数据量的电信号数据并接收;根据当前移动速度执行判断,当用户状态为位置移动状态时,通过终端的显示界面提醒用户进行非腹式呼吸,此时开启压力感应模块,采集用户非腹式呼吸状态下的电信号数据,当采集一定数据量的电信号数据,提示用户进行腹式呼吸,并采集用户腹式呼吸状态下的电信号数据,并采集一定数据量的电信号数据。

[0010] 根据的腹式呼吸检测系统,其中压力分析模块还包括:当用户状态为位置静止状态时,将所采集的一定数据量的电信号数据通过显示模块显示腹式呼吸的大小及频率;当

用户状态为位置移动状态时,将所采集的并采集用户腹式呼吸状态下的电信号数据,与采集的并采集用户非腹式呼吸状态下的电信号数据的平均值进行对比及剔除,将所采集的一定数据量的电信号数据通过显示模块显示腹式呼吸的大小及频率。

[0011] 根据的腹式呼吸检测系统,其中终端为移动终端,移动终端与压力传感器的通信为无线通信。

[0012] 根据的腹式呼吸检测系统,其中压力分析模块还包括:当检测到腹式呼吸的电信号的大小及频率超过预设值时,则分别向第一报警模块及第二报警模块发送对应的报警指令。

[0013] 根据的腹式呼吸检测系统,其中第一报警模块为语音提示。

[0014] 根据的腹式呼吸检测系统,其中第二报警模块为振动提示。

[0015] 本发明的技术方案还包括任意的腹式呼吸检测方法,该方法包括:获取压力传感器所采集的机械能数据,并将机械能数据转换为电信号数据通过第一信号接发模块发送至终端;通过第二信号接发模块接收电信号数据,根据电信号数据分析用户当前所处的状态,根据用户状态对电信号数据进行对应的剔除处理,得到当前用户真实腹式呼吸数据;接收压力分析模块告警指令并执行对应的报警处理。

[0016] 本发明的有益效果为:能够对处于移动、睡眠等动作时的腹式呼吸进行灵敏地、可靠地检测,更方便便携测试。

## 附图说明

[0017] 图1所示为根据本发明实施方式的总体结构图;

[0018] 图2所示为根据本发明实施方式的流程图。

## 具体实施方式

[0019] 为了使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面结合附图和具体实施例对本发明进行详细描述。本发明的腹式呼吸检测系统及方法适用于腹式呼吸的智能检测。

[0020] 图1所示为根据本发明实施方式的总体结构图。其具体如下所示:压力传感器设置有第二压力报警模块、压力感应模块、第一信号接发模块及显示模块;终端设置有第一压力报警模块、压力分析模块及第二信号接发模块;压力感应模块用于获取压力传感器所采集的机械能数据,并将机械能数据转换为电信号数据通过第一信号接发模块发送至终端;压力分析模块用于通过第二信号接发模块接收电信号数据,根据电信号数据分析用户当前所处的状态,根据用户状态对电信号数据进行对应的剔除处理,得到当前用户真实腹式呼吸数据;第一压力报警模块及第二报警模块用于接收压力分析模块告警指令并执行对应的报警处理。终端为移动终端,移动终端与压力传感器的通信为无线通信。压力分析模块还包括:当检测到腹式呼吸的电信号的大小及频率超过预设值时,则分别向第一报警模块及第二报警模块发送对应的报警指令。第一报警模块为语音提示,其中第二报警模块为振动提示。

[0021] 图2所示为根据本发明实施方式的流程图。其具体如下所示:

[0022] 初始化时,关闭压力感应模块并向终端的第三方接口调用当前用户状态信息,根据获取的状态执行对应的采集策略。向终端的第三方接口调用当前用户状态信息包括获取

终端速率陀螺仪的当前移动速度。

[0023] 根据当前移动速度执行判断,当用户状态为位置静止状态时,开启压力感应模块,采集一定数据量的电信号数据并接收;根据当前移动速度执行判断,当用户状态为位置移动状态时,通过终端的显示界面提醒用户进行非腹式呼吸,此时开启压力感应模块,采集用户非腹式呼吸状态下的电信号数据,当采集一定数据量的电信号数据,提示用户进行腹式呼吸,并采集用户腹式呼吸状态下的电信号数据,并采集一定数据量的电信号数据。

[0024] 当用户状态为位置静止状态时,将所采集的一定数据量的电信号数据通过显示模块显示腹式呼吸的大小及频率;当用户状态为位置移动状态时,将所采集的并采集用户腹式呼吸状态下的电信号数据,与采集的并采集用户非腹式呼吸状态下的电信号数据的平均值进行对比及剔除,将所采集的一定数据量的电信号数据通过显示模块显示腹式呼吸的大小及频率。

[0025] 以上,只是本发明的较佳实施例而已,本发明并不局限于上述实施方式,只要其以相同的手段达到本发明的技术效果,都应属于本发明的保护范围。在本发明的保护范围内其技术方案和/或实施方式可以有各种不同的修改和变化。

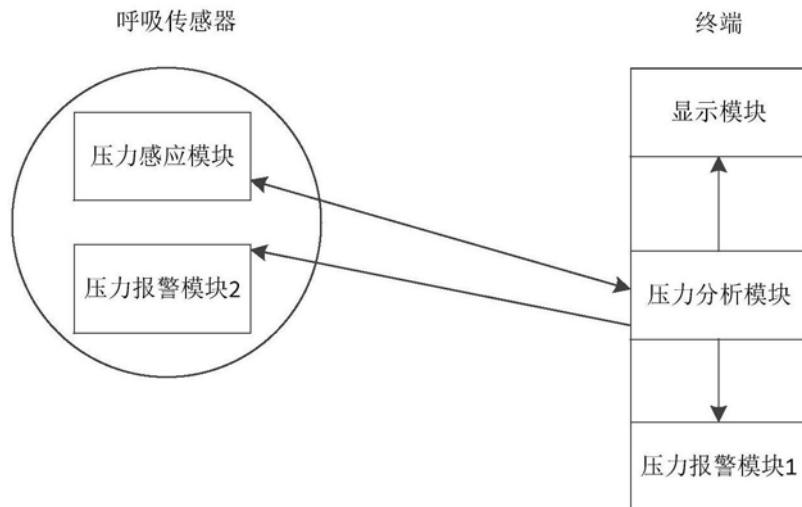


图1

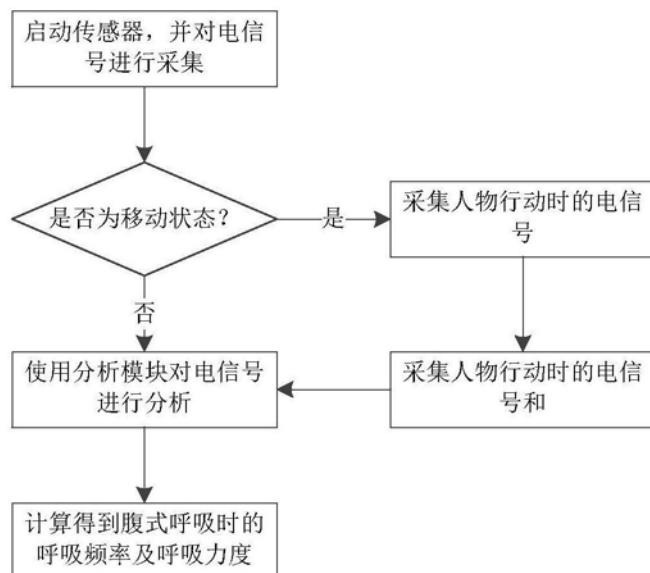


图2

专利名称(译)	一种腹式呼吸检测系统及方法		
公开(公告)号	<a href="#">CN108523892A</a>	公开(公告)日	2018-09-14
申请号	CN201810438789.7	申请日	2018-05-09
[标]发明人	程新用 徐艳军		
发明人	程新用 徐艳军		
IPC分类号	A61B5/08 A61B5/113 A61B5/00 A61B5/04		
CPC分类号	A61B5/0816 A61B5/0002 A61B5/04 A61B5/113 A61B5/7405 A61B5/7455 A61B5/746		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">Sipo</a>		

**摘要(译)**

本发明的技术方案包括一种腹式呼吸检测系统及方法，用于实现：获取压力传感器所采集的机械能数据，并将机械能数据转换为电信号数据通过第一信号接发模块发送至终端；通过第二信号接发模块接收电信号数据，根据电信号数据分析用户当前所处的状态，根据用户状态对电信号数据进行对应的剔除处理，得到当前用户真实腹式呼吸数据；接收压力分析模块告警指令并执行对应的报警处理。本发明的有益效果为：能够对处于移动、睡眠等动作时的腹式呼吸进行灵敏地、可靠地检测，更方便便携测试。

