



1. 一种人体状况及行为监控报警系统,其特征在于:  
包括:  
主芯片(1),用于收发处理信息和发送报警指令;  
显示器(2),与主芯片(1)连接,用于显示信息数据;  
温湿度传感器(3),与主芯片(1)连接,用于时时感应并收集人体温湿度数据并将所收集到的数据传送给主芯片(1);  
血压传感器(4),与主芯片(1)连接,用于时时感应并收集人体血压数据并将所收集到的数据传送给主芯片(1);  
脑电波传感器(5),与主芯片(1)连接,用于时时感应并收集人体脑电波数据并将所收集到的数据传送给主芯片(1);  
电子陀螺仪(6),与主芯片(1)连接,用于时时感应并收集人体姿态数据并将所收集到的数据传送给主芯片(1);  
心率传感器(15),与主芯片(1)连接,用于时时感应并收集人体心率数据并将所收集到的数据传送给主芯片(1);  
压力传感器(16),与主芯片(1)连接,用于时时感应并收集人体体重数据以及穿戴物对人体的压力数据并将所收集到的数据传送给主芯片(1);  
硫化氢传感器(17),与主芯片(1)连接,用于时时感应并收集人体所排放的硫化氢浓度数据并将所收集到的数据传送给主芯片(1);  
噪声检测模块(7),与主芯片(1)连接,用于监测周围环境的噪音大小;  
蓝牙模块(10),与主芯片(1)连接,用于发送数据及报警信息;  
供电模块(11),与主芯片(1)连接,用于提供系统电源;  
所述主芯片(1)上还连接有用于发出报警信号的语音报警模块(9),当主芯片(1)时时收到的人体温湿度数据、人体血压数据、人体脑电波数据、人体心率数据、人体姿态数据以及硫化氢浓度数据超出设定值时,主芯片(1)则立即命令语音报警模块(9)发出报警信号;  
所述主芯片(1)上还连接有用于记录周围环境中的声音的录音模块(8),当主芯片(1)检测到噪声检测模块(7)所感应到的周围环境中的噪音大于设定值时立即控制录音模块(8)进行录音。
2. 根据权利要求1所述的人体状况及行为监控报警系统,其特征在于:它还包括与主芯片(1)连接并用于向手机发送报警信息的GSM模块(12);  
所述GSM模块(12)上设有SIM卡座、GPRS模块以及GPS定位模块。
3. 根据权利要求1所述的人体状况及行为监控报警系统,其特征在于:它还包括与主芯片(1)连接并用于向外部路由设备发送报警信息的WIFI模块(13)。
4. 根据权利要求1所述的人体状况及行为监控报警系统,其特征在于:它还包括与主芯片(1)连接并用于操控系统的触摸屏(14)。
5. 根据权利要求1所述的人体状况及行为监控报警系统,其特征在于:它还包括与录音模块(8)连接并用于获取人体声音数据的电子听诊器(18);  
所述电子听诊器(18)将获得的人体声音数据传送至录音模块(8)进行录音。
6. 根据权利要求1所述的人体状况及行为监控报警系统,其特征在于:所述的显示器(2)为OLED显示屏。

7. 根据权利要求1所述的人体状况及行为监控报警系统,其特征在於:所述温湿度传感器(3)、血压传感器(4)、脑电波传感器(5)、电子陀螺仪(6)、心率传感器(15)、压力传感器(16)及硫化氢传感器(17)上均套设有防水外壳。

8. 根据权利要求1所述的人体状况及行为监控报警系统,其特征在於:它还包括与主芯片(1)连接并用于记录周围环境影像的摄像头(19),所述噪声检测模块(7)上设置有麦克风(20),语音报警模块(9)上设置有喇叭(21)。

9. 根据权利要求1所述的人体状况及行为监控报警系统,其特征在於:它还包括与主芯片(1)连接的收音机模块(23)。

10. 根据权利要求1所述的人体状况及行为监控报警系统,其特征在於:它还包括与主芯片(1)连接并用于提供系统电源的太阳能电池(22)。

## 人体状况及行为监控报警系统

[0001]

### 技术领域

[0002] 本发明涉及智能穿戴设备领域,特别为一种人体状况及行为监控报警系统。

### 背景技术

[0003] 随着社会科技的进步,越来越多的智能穿戴设备进入到人们的生活当中。现代人更加注重关注身体的健康,结合目前智能穿戴的研发浪潮,本领域越来越多的研发人员将研究重点放在健康智能穿戴这一领域,例如一个中国专利号为 201110371533.7,名为“心率警示系统”的发明专利公开了一种带有心率警示功能的智能衣服,其能够时时检测穿着者的心理,在其心率发生异常的时候能够及时发出报警提示。

[0004] 随着社会的发展,人们的需求不再仅限于监控心率的情况,人们渴望更全面的监控身体上的各种身体健康状况甚至是行为状况,例如出现情绪激动、发生肢体冲突、摔倒等一些不正常的行为,使得人们可以及早的获知并处理。

[0005] 然而,目前在智能穿戴领域,本领域的技术人员仅是对于身体状况监测设备的开发,而有关于能够监测人体行为状况的智能穿戴设备却尚未听闻。

### 发明内容

[0006] 本发明的目的在于:提供一种人体状况及行为监控报警系统,其既能够监测人体的健康状况又能够监测人体的行为状况。

[0007] 本发明通过如下技术方案实现:一种人体状况及行为监控报警系统,其特征在于:

包括:

主芯片,用于收发处理信息和发送报警指令;

显示器,与主芯片连接,用于显示信息数据;

温湿度传感器,与主芯片连接,用于时时感应并收集人体温湿度数据并将所收集到的数据传送给主芯片;

血压传感器,与主芯片连接,用于时时感应并收集人体血压数据并将所收集到的数据传送给主芯片;

脑电波传感器,与主芯片连接,用于时时感应并收集人体脑电波数据并将所收集到的数据传送给主芯片;

电子陀螺仪,与主芯片连接,用于时时感应并收集人体姿态数据并将所收集到的数据传送给主芯片;

心率传感器,与主芯片连接,用于时时感应并收集人体心率数据并将所收集到的数据传送给主芯片;

压力传感器,与主芯片连接,用于时时感应并收集人体体重数据以及穿戴物对人体的

压力数据并将所收集到的数据传送给主芯片；

硫化氢传感器，与主芯片连接，用于时时感应并收集人体所排放的硫化氢浓度数据并将所收集到的数据传送给主芯片；

噪声检测模块，与主芯片连接，用于监测周围环境的噪音大小；

蓝牙模块，与主芯片连接，用于发送数据及报警信息；

供电模块，与主芯片连接，用于提供系统电源；

所述主芯片上还连接有用于发出报警信号的语音报警模块，当主芯片时时收到的人体温湿度数据、人体血压数据、人体脑电波数据、人体心率数据、人体姿态数据以及硫化氢浓度数据超出设定值时，主芯片则立即命令语音报警模块发出报警信号；

所述主芯片上还连接有用于记录周围环境中的声音的录音模块，当主芯片检测到噪声检测模块所感应到的周围环境中的噪音大于设定值时立即控制录音模块进行录音。

[0008] 其工作原理和过程如下：

本发明是这样检测人体健康的：

各传感器将人体温湿度数据、人体血压数据、人体脑电波数据和人体姿态数据等时时传输给主芯片，主芯片将各组数据与内部设定存储的人体病态数据指标相比较，主芯片一旦发现各传感器所传输的数据出现异常则立即命令语音报警模块发出报警信号，同时将报警信息通过蓝牙、WIFI或GSM模块发送到外界的接收端中让穿戴者本人及其相关人员及时获知身体状况出现异常的情况。

[0009] 通过噪声监测，将周围突然出现噪音增大的情况时即录音并将录音传输给相关人员，相关人员通过录音回放即可获知穿戴者此刻身上所发生的状况，例如与他人发生口角、发生肢体冲突等情况；

主芯片通过时时监控人体姿态数据的变化可自动判断出穿戴者的姿态是否正常，若发现异常状况（例如突然跌倒时）则立即命令语音报警模块发出报警信号，同时将报警信息通过蓝牙、WIFI或无线通信模块发送到外界的接收端中让穿戴者本人及其相关人员及时获知穿戴者的行为出现异常的情况。

[0010] 这里，脑电波传感器通常设置在帽子内，硫化氢传感器通常设置在裤子上，是用来检测穿戴者是否有大小便，以便相关人员能及时的发现进行处理，压力传感器通常有两个，一个设置于鞋底内部用于测量人体的体重；一个设置于肩膀处的衣物内部，该处的压力传感器所感受到的压力可令主芯片判断出穿戴者所穿衣物的厚薄情况，那么主芯片既能在衣服较厚时自动放大喇叭的音量。

[0011] 为了在穿戴物清洗时能够防止传感器被水分浸湿，同时其传感器的连接线路均埋在衣服的夹层内部，连接线路与主芯片的接口处也为防水结构。

[0012] 为了更好的实施本方案，还提供如下优化方案：

进一步的，它还包括与主芯片连接并用于向手机发送报警信息的GSM模块；

所述GSM模块上设有SIM卡座、GPRS模块以及GPS定位模块。

[0013] 进一步的，它还包括与主芯片连接并用于向外部路由设备发送报警信息的WIFI模块。

[0014] 进一步的，它还包括与主芯片连接并用于操控系统的触摸屏。

[0015] 进一步的，它还包括与录音模块连接并用于获取人体声音数据的电子听诊器；

所述电子听诊器将获得的人体声音数据传送至录音模块进行录音。

[0016] 电子听诊器的听音口通常设置在衣服内侧贴近胸口处,当穿戴者的人体声音数据出现异常的时候即可及时发现。

[0017] 进一步的,所述主芯片为STM32主芯片;

进一步的,所述的显示器为OLED显示屏。

[0018] 进一步的,所述温湿度传感器、血压传感器、脑电波传感器、电子陀螺仪、心率传感器、压力传感器及硫化氢传感器上均套设有防水外壳。

[0019] 进一步的,它还包括与主芯片连接并用于记录周围环境影像的摄像头。

[0020] 监测人可借助摄像头记录的影像从而获知穿戴者四周所发生的状况,这里摄像头通常设置于胸口处或领口处。

[0021] 进一步的,所述噪声检测模块上设置有麦克风。

[0022] 麦克风用于获取穿戴者四周的声音,麦克风可设置在衣服内、领口处或胸口处任意位置。

[0023] 进一步的,所述语音报警模块上设置有喇叭。

[0024] 喇叭能够将语音报警信息播放出来,也可以用于播放按键音或其它系统内的声音。

[0025] 进一步的,它还包括与主芯片连接并用于提供系统电源的太阳能电池。

[0026] 进一步的,它还包括与主芯片1连接的收音机模块23。

[0027] 较之前技术而言,本发明的有益效果为:

1.本发明通过各种传感器的数据相互比对及时发现穿戴者身体出现的异常状况并能够及时地发出报警信息;

2.本发明通过录音、录像、拍照、姿态检测等手段很好的监控穿戴者的行为状况使得当出现异常行为的时候能够及时进行干预;

3.本发明穿戴方便且功能丰富,适用于各种不同年龄段的使用者。

## 附图说明

[0028] 图1为本发明模块框图;

图2为本发明使用示意图。

[0029] 标号说明:1-主芯片、2-显示器、3-温湿度传感器、4-血压传感器、5-脑电波传感器、6-电子陀螺仪、7-噪声检测模块、8-录音模块、9-语音报警模块、10-蓝牙模块、11-供电模块、12-GSM模块、13-WIFI模块、14-触摸屏、15-心率传感器、16-压力传感器、17-硫化氢传感器、18-电子听诊器、19-摄像头、20-麦克风、21-喇叭、22-太阳能电池、23-收音机模块。

## 具体实施方式

[0030] 下面结合附图说明对本发明做详细说明:

如图1-2所示,本发明包括:

主芯片1,用于收发处理信息和发送报警指令;

显示器2,与主芯片1连接,用于显示信息数据;

温湿度传感器3,与主芯片1连接,用于时时感应并收集人体温湿度数据并将所收集到的数据传送给主芯片1;

血压传感器4,与主芯片1连接,用于时时感应并收集人体血压数据并将所收集到的数据传送给主芯片1;

脑电波传感器5,与主芯片1连接,用于时时感应并收集人体脑电波数据并将所收集到的数据传送给主芯片1;

电子陀螺仪6,与主芯片1连接,用于时时感应并收集人体姿态数据并将所收集到的数据传送给主芯片1;

心率传感器15,与主芯片1连接,用于时时感应并收集人体心率数据并将所收集到的数据传送给主芯片1;

压力传感器16,与主芯片1连接,用于时时感应并收集人体体重数据以及穿戴物对人体的压力数据并将所收集到的数据传送给主芯片1;

硫化氢传感器17,与主芯片1连接,用于时时感应并收集人体所排放的硫化氢浓度数据并将所收集到的数据传送给主芯片1;

噪声检测模块7,与主芯片1连接,用于监测周围环境的噪音大小;

蓝牙模块10,与主芯片1连接,用于发送数据及报警信息;

供电模块11,与主芯片1连接,用于提供系统电源;

所述主芯片1上还连接有用于发出报警信号的语音报警模块9,当主芯片1时时收到的人体温湿度数据、人体血压数据、人体脑电波数据、人体心率数据、人体姿态数据以及硫化氢浓度数据超出设定值时,主芯片1则立即命令语音报警模块9发出报警信号;

所述主芯片1上还连接有用于记录周围环境中的声音的录音模块8,当主芯片1检测到噪声检测模块7所感应到的周围环境中的噪音大于设定值时立即控制录音模块8进行录音。

[0031] 为了更好的实施本发明,还提供如下优化方案:

进一步的,它还包括与主芯片1连接并用于向手机发送报警信息的GSM模块12;

所述GSM模块12上设有SIM卡座、GPRS模块以及GPS定位模块。

[0032] 进一步的,它还包括与主芯片1连接并用于向外部路由设备发送报警信息的WIFI模块13。

[0033] 进一步的,它还包括与主芯片1连接并用于显示系统时间的操控系统的触摸屏14。

[0034] 进一步的,它还包括与录音模块8连接并用于获取人体声音数据的电子听诊器18;

所述电子听诊器18将获得的人体声音数据传送至录音模块8进行录音。

[0035] 进一步的,所述的显示器2为OLED显示屏。

[0036] 进一步的,所述主芯片1为STM32主芯片。

[0037] 进一步的,所述温湿度传感器3、血压传感器4、脑电波传感器5、电子陀螺仪6、心率传感器15、压力传感器16及硫化氢传感器17上均套设有防水外壳。

[0038] 进一步的,它还包括与主芯片1连接并用于记录周围环境影像的摄像头19。

[0039] 进一步的,所述噪声检测模块7上设置有麦克风20。

[0040] 进一步的,所述语音报警模块9上设置有喇叭21。

[0041] 进一步的,它还包括与主芯片1连接并用于提供系统电源的太阳能电池22。

[0042] 进一步的,它还包括与主芯片1连接的收音机模块23。

[0043] 尽管本发明采用具体实施例及其替代方式对本发明进行示意和说明,但应当理解,只要不背离本发明的精神范围内的各种变化和修改均可实施。因此,应当理解除了受随附的权利要求及其等同条件的限制外,本实用新型不受任何意义上的限制。



专利名称(译)	人体状况及行为监控报警系统		
公开(公告)号	<a href="#">CN107495943A</a>	公开(公告)日	2017-12-22
申请号	CN2017110877183.9	申请日	2017-09-25
[标]发明人	周丽娟		
发明人	周丽娟		
IPC分类号	A61B5/0205 A61B5/11 A61B5/0476 A61B5/00 G01G19/44 G08B21/02 G01H17/00 G01S19/42 A61B7/04		
CPC分类号	A61B5/02055 A61B5/0002 A61B5/021 A61B5/02438 A61B5/0476 A61B5/1117 A61B5/6803 A61B5/6804 A61B5/6807 A61B5/746 A61B7/04 G01G19/44 G01H17/00 G01S19/42 G08B21/02		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本发明涉及智能穿戴设备领域，特别为一种人体状况及行为监控报警系统。本发明包括：主芯片，显示器，温湿度传感器，血压传感器，脑电波传感器，电子陀螺仪，心率传感器，压力传感器，硫化氢传感器，噪声检测模块，蓝牙模块，供电模块。本发明既能够监测人体的健康状况又能够监测人体的行为状况。

