



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206403762 U

(45)授权公告日 2017.08.15

(21)申请号 201621126976.4

(22)申请日 2016.10.17

(73)专利权人 孙泽宇

地址 063000 河北省唐山市唐山路北区翔  
云道369号

(72)发明人 孙泽宇

(74)专利代理机构 北京天达知识产权代理事务  
所(普通合伙) 11386

代理人 王涛 龚颐雯

(51)Int.Cl.

A61B 5/0205(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

A61B 5/01(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图3页

### (54)实用新型名称

一种老年人健康监测及通知系统

### (57)摘要

本实用新型涉及一种老年人健康监测及通知系统,包括脉搏波血压计、腕带;所述脉搏波血压计包括袖套、气泵、气阀、脉搏传感器、血压传感器;所述腕带包括体温传感器、心率传感器、信号处理模块、MCU、显示模块和无线通信模块;所述信号处理模块包括信号放大电路、低通滤波器和A/D转换电路。所述体温传感器、心率传感器、信号处理模块分别与MCU相连,所述MCU直接与显示模块相连,通过RS232接口与无线通信模块相连。本实用新型实现了对老年人健康的实时动态监测,并能将身体异常状况远程传输至亲友、子女的手机,使其能够实时了解老人的身体状况。



1. 一种老年人健康监测及通知系统,其特征在于,包括脉搏波血压计、腕带;  
所述脉搏波血压计包括袖套、气泵、气阀、脉搏传感器、血压传感器;  
所述腕带包括体温传感器、心率传感器、信号处理模块、MCU、显示模块和无线通信模块;  
所述信号处理模块包括信号放大电路、低通滤波器和A/D转换电路;  
所述脉搏波血压计通过蓝牙与腕带的无线通信模块相连;  
所述体温传感器、心率传感器、信号处理模块分别与MCU相连,所述MCU直接与显示模块相连,通过RS232接口与无线通信模块相连。
2. 根据权利要求1所述的系统,其特征在于,所述脉搏波血压计用于测量人体血压、脉搏波,提取桡动脉压力脉搏波信号和反映袖套本身内部的气体的压力信号,通过蓝牙将采集的数据传输至腕带的无线通信模块。
3. 根据权利要求1所述的系统,其特征在于,所述体温传感器、心率传感器分别用于采集人体体温数据和人体心率数据,将测量结果传输至MCU。
4. 根据权利要求1所述的系统,其特征在于,所述信号处理模块用于对脉搏波血压计采集的数据进行信号放大、滤波以及A/D转换,将处理结果传输至MCU。
5. 根据权利要求1所述的系统,其特征在于,所述MCU将体温、心率、脉搏以及血压的异常情况数据信息发送至显示模块和无线通信模块。
6. 根据权利要求1所述的系统,其特征在于,所述显示模块用于对MCU发送的异常情况数据信息进行显示。
7. 根据权利要求1所述的系统,其特征在于,所述无线通信模块用于接收脉搏波血压计传输的脉搏和血压数据并传输至MCU、将MCU发送的体温、心率、脉搏以及血压的异常情况数据信息通过移动通信网络或WIFI网络发送至目的手机或服务器。

## 一种老年人健康监测及通知系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电子技术领域,尤其涉及一种老年人健康监测及通知系统。

### 背景技术

[0002] 当今社会,人口老龄化现象严重,已成为了一个突出的社会问题。预计到2050年,我国老龄人口将占人口总数的30%。老年人由于各项生理机能退化,健康状况普遍不佳,往往身患一种或多种慢性疾病。疾病的预防和健康监测显得尤为重要,很多高危的急性病(如心梗、脑梗、脑溢血等)其实都有一些发病前兆,通过脉搏波、血压、体温等表现出来,但是这些发病前兆往往未被病人发觉,从而错失了及时干预和防治的机会。

[0003] 具体地,脉搏波是由心脏周期性地收缩和舒张时,心室射入主动脉的血流以波的形式自主动脉根部出发沿动脉管系传播而形成的,其中蕴含着丰富的人体生理病理信息,是临床诊断与治疗的依据,特别是评估动脉硬化早期的敏感指标之一。PWV为脉搏波速度,即脉搏波在一定距离动脉节段上的传导速度,PWV的测定可通过测量肱动脉和踝动脉之间的脉搏波传导时间和传导距离求得: $PWV (cm/s) = L/T$ ,测定16个连续搏动,去掉3个最大值和3个最小值,剩余10个求平均值得到PWV。

[0004] 由于医疗技术的限制,日常家用的健康监测设备还非常有限,只有血压计、血糖仪等,在重大疾病发病前的监测上,作用还十分有限。人们在探求各种各样的方式进行健康监护和健康管理,但缺乏有效的个人健康监测手段,特别是对于突发慢性病,切实有效的监护措施更为缺乏。

### 实用新型内容

[0005] 鉴于上述的分析,本实用新型旨在提供一种老年人健康监测及远程通知系统,用以解决现有技术中的问题。

[0006] 本实用新型的目的主要是通过以下技术方案实现的:

[0007] 一种老年人健康监测及通知系统,包括脉搏波血压计、腕带;

[0008] 所述脉搏波血压计包括袖套、气泵、气阀、脉搏传感器、血压传感器;

[0009] 所述腕带包括体温传感器、心率传感器、信号处理模块、MCU、显示模块和无线通信模块;

[0010] 所述信号处理模块包括信号放大电路、低通滤波器和A/D转换电路;

[0011] 所述脉搏波血压计通过蓝牙与腕带的无线通信模块相连;

[0012] 所述体温传感器、心率传感器、信号处理模块分别与MCU相连,所述MCU直接与显示模块相连,通过RS232接口与无线通信模块相连。

[0013] 所述脉搏波血压计用于测量人体血压、脉搏波,提取桡动脉压力脉搏波信号和反映袖套本身内部的气体的压力信号,通过蓝牙将采集的数据传输至腕带的无线通信模块。

[0014] 所述体温传感器、心率传感器分别用于采集人体体温数据和人体心率数据,将测量结果传输至MCU。

[0015] 所述信号处理模块用于对脉搏波血压计采集的数据进行信号放大、滤波以及A/D转换,将处理结果传输至MCU。

[0016] 所述MCU用于将体温、心率、脉搏以及血压的异常情况数据信息发送至显示模块和无线通信模块。

[0017] 所述显示模块用于对MCU发送的异常情况数据信息进行显示。

[0018] 所述无线通信模块用于接收脉搏波血压计传输的脉搏和血压数据并传输至MCU、将MCU发送的体温、心率、脉搏以及血压的异常情况数据信息通过移动通信网络或WIFI网络发送至目的手机或服务器。

[0019] 本实用新型有益效果如下:

[0020] 本实用新型实现了对老年人健康的实时动态监测,并能将身体异常状况远程传输至亲友、子女的手机,使其能够实时了解老人的身体状况。

[0021] 本实用新型的其他特征和优点将在随后的说明书中阐述,并且,部分的从说明书中变得显而易见,或者通过实施本实用新型而了解。本实用新型的目的和其他优点可通过在所写的说明书、权利要求书、以及附图中所特别指出的结构来实现和获得。

## 附图说明

[0022] 附图仅用于示出具体实施例的目的,而并不认为是对本实用新型的限制,在整个附图中,相同的参考符号表示相同的部件。

[0023] 图1为老年人健康监测及通知系统示意图;

[0024] 图2为脉搏波血压计示意图;

[0025] 图3为腕带示意图;

[0026] 图4为信号处理模块示意图。

## 具体实施方式

[0027] 下面结合附图来具体描述本实用新型的优选实施例,其中,附图构成本申请一部分,并与本实用新型的实施例一起用于阐释本实用新型的原理。

[0028] 本实用新型具体实施例公开了一种老年人健康监测及通知系统,如图1所示,包括脉搏波血压计、腕带;其中,如图2所示,所述脉搏波血压计包括袖套、气泵、气阀、脉搏传感器、血压传感器;

[0029] 如图3所示,所述腕带包括体温传感器、心率传感器、信号处理模块、MCU、显示模块和无线通信模块;

[0030] 进一步地,如图4所示,所述信号处理模块包括信号放大电路、低通滤波器和A/D转换电路;

[0031] 所述脉搏波血压计通过蓝牙与腕带的无线通信模块相连;

[0032] 所述体温传感器、心率传感器、信号处理模块分别与MCU相连,所述MCU直接与显示模块相连,通过RS232接口与无线通信模块相连。

[0033] 所述脉搏波血压计用于测量人体血压、脉搏波,提取桡动脉压力脉搏波信号和反映袖套本身内部的气体的压力信号,通过蓝牙将采集的数据传输至腕带的无线通信模块。

[0034] 所述体温传感器、心率传感器分别用于采集人体体温数据和人体心率数据,将测

量结果传输至MCU;

[0035] 所述信号处理模块用于对脉搏波血压计采集的数据进行信号放大、滤波以及A/D转换,将处理结果传输至MCU;

[0036] 所述MCU用于将异常情况数据信息发送至显示模块和无线通信模块;

[0037] 其中,所述异常情况包括:体温异常,心率异常,脉搏异常,血压异常;

[0038] 所述体温异常指的是人体体温超过或低于人体正常体温范围;

[0039] 所述心律异常脉率异常包括脉率异常、节律异常,

[0040] 其中,脉率异常指的是:

[0041] 缓脉脉率<60次/分或速脉脉率>100次/分,

[0042] 节律异常指的是:

[0043] 脉率不规则、不均匀,即出现间歇脉(在规律或不规律脉搏之间漏去一次搏动),以及脉搏(脉率小于心脉,脉率完全不规则)短绌;

[0044] 所述脉搏异常指的是脉率(每分钟脉搏的次数)超过100次/分或低于60次/分,以及脉率不规则、不均匀;

[0045] 所述血压异常指的是血压超过或低于人体正常血压范围,所述人体正常血压范围为:90mmHg≤收缩压≤139mmHg、60mmHg≤舒张压≤89mmHg。

[0046] 所述显示模块用于对MCU发送的异常情况数据信息进行显示;在一个优选实施例中,所述显示模块为柔性屏。

[0047] 所述无线通信模块用于接收脉搏波血压计传输的脉搏和血压数据并传输至MCU、将MCU发送的体温、心率、脉搏以及血压的异常情况数据信息通过移动通信网络或WIFI网络发送至目的手机或服务器;

[0048] 在一个优选实施例中,选用TC35作为无线通信模块,利用TC35的GSM实现无线通信;TC35通过ZIF连接器和50Q天线连接器分别连接SIM卡支架和天线。

[0049] 综上所述,本实用新型实施例提供了一种老年人健康监测及通知系统,实现了老年人健康实时动态监测,并能将身体异常状况远程传输至亲友、子女的手机,使其能够实时了解老人的身体状况。

[0050] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。



图1



图2



图3

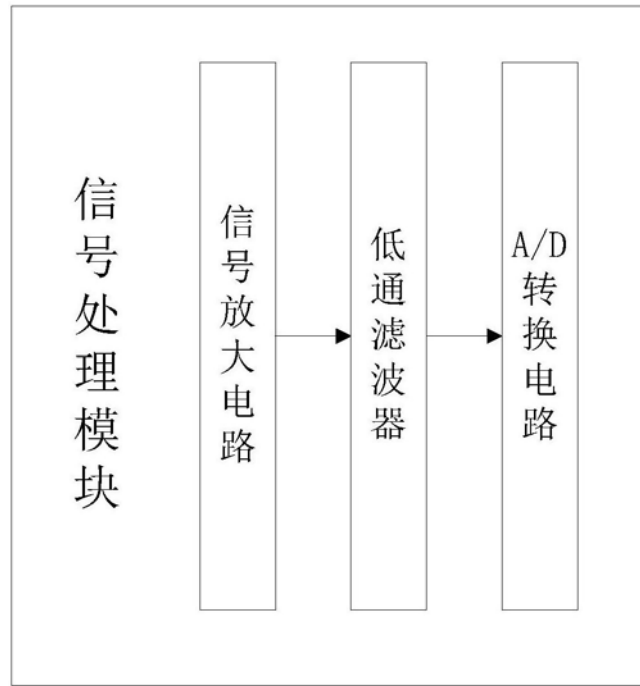


图4

|                |                                                |         |            |
|----------------|------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 一种老年人健康监测及通知系统                                 |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">CN206403762U</a>                   | 公开(公告)日 | 2017-08-15 |
| 申请号            | CN201621126976.4                               | 申请日     | 2016-10-17 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 孙泽宇                                            |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | 孙泽宇                                            |         |            |
| 当前申请(专利权)人(译)  | 孙泽宇                                            |         |            |
| [标]发明人         | 孙泽宇                                            |         |            |
| 发明人            | 孙泽宇                                            |         |            |
| IPC分类号         | A61B5/0205 A61B5/00 A61B5/01                   |         |            |
| 代理人(译)         | 王涛                                             |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a> |         |            |

#### 摘要(译)

本实用新型涉及一种老年人健康监测及通知系统，包括脉搏波血压计、腕带；所述脉搏波血压计包括袖套、气泵、气阀、脉搏传感器、血压传感器；所述腕带包括体温传感器、心率传感器、信号处理模块、MCU、显示模块和无线通信模块；所述信号处理模块包括信号放大电路、低通滤波器和A/D转换电路。所述体温传感器、心率传感器、信号处理模块分别与MCU相连，所述MCU直接与显示模块相连，通过RS232接口与无线通信模块相连。本实用新型实现了对老年人健康的实时动态监测，并能将身体异常状况远程传输至亲友、子女的手机，使其能够实时了解老人的身体状况。

