



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205964031 U

(45)授权公告日 2017.02.22

(21)申请号 201620534583.0

(22)申请日 2016.06.03

(73)专利权人 广州中科新知科技有限公司
地址 510000 广东省广州市番禺区小谷围街外环东路232号广州中医药大学工
科楼601室

(72)发明人 刘嘉 张攀登 张杰 邱全利

(74)专利代理机构 北京精金石专利代理事务所
(普通合伙) 11470

代理人 刘晔

(51)Int.Cl.

A61B 5/0225(2006.01)

A61B 5/11(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

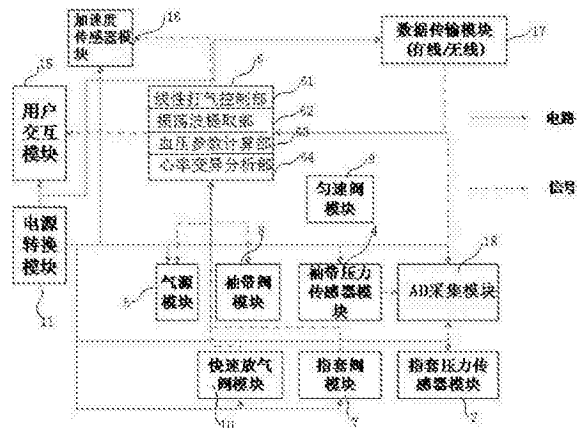
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54)实用新型名称

一种血压测量仪

(57)摘要

本实用新型公开了一种血压测量仪,包括指套、袖套、指套压力传感器模块、袖套压力传感器模块、气源模块、AD采集模块,处理器模块等,其中,理器模块包括线性打气控制部,振荡波提取部以及血压参数计算部;线性打气控制部,用于控制指套或袖带实现不同的工作模式;振荡波提取部,用于提取线性打气控制部所获得的压力振荡波信号。本实用新型的血压测量仪采用手指指套加压的方法测量血压,无需阻断肱动脉血流,最大可能降低对病人的影响,尤其是睡眠中的影响;采用脉搏波血压校准技术(袖带+指套)对血压进行校准,提高了测量精度度。



1. 一种血压测量仪,其特征在于,包括
具有气囊的指套,其环绕在第一测定部上,用于获得第一测定部的初始压力振荡波信号;

指套压力传感器模块,用于将指套获得的压力振荡波信号转换为电压信号,包括指套压力传感器;

袖带,其环绕在测定部上,用于获得第二测定部的初始压力振荡波信号;

袖带压力传感器模块,用于将袖带获得的压力振荡波信号转换为电压信号,包括袖带压力传感器;

气源模块,通过主气路与指套以及袖带连通,为气囊以及袖带提供气源,包括气泵;

AD采集模块,用于收集袖带压力传感器模块或指套压力传感器模块的电压信号,并将电压信号转换为数字信号;

处理器模块,用于处理AD采集模块所采集的信号;

处理器模块包括线性打气控制部,振荡波提取部以及血压参数计算部;

线性打气控制部,通过控制气源模块来使指套或袖带实现不同的工作模式;

振荡波提取部,用于对AD采集模块所产生的数字信号进行提取,以分析获得最终压力振荡波信号;

血压参数计算部,用于根据振荡波提取部所获得的最终压力振荡波信号而计算得出血压参数值。

2. 如权利要求1所述的血压测量仪,其特征在于,线性打气控制部用于控制气源模块使指套或袖带实现第一线性打气模式和第二线性打气模式,以及用于设定第一线性打气模式中气囊或袖带内的压强变化率 K_1 和最大压强 P_1 以及第二线性打气模式中气囊或袖带内的压强变化率 K_2 和最大压强 P_2 的值;其中 P_1 小于 P_2 。

3. 如权利要求1所述的血压测量仪,其特征在于,还包括:

指套阀模块,用于控制指套与主气路的连接与否,来控制气源模块对气囊的充放气,包括指套阀;

袖带阀模块,用于控制袖带与主气路的连接与否,来控制气源模块对袖带的充放气,包括袖带阀;

均匀阀模块,用于对气囊以及袖带中的气实现均匀泄压,包括匀速阀;

快速放气阀模块,用于对气囊以及袖带实现快速泄压,包括快速放气阀。

4. 如权利要求3所述的血压测量仪,其特征在于,所述指套阀、袖带阀、快速放气阀以及气泵分别与第一四通阀的四个接口相连接;指套阀还与三通阀的一个接口相连接,该三通阀的另外两个接口分别与指套和指套压力传感器相连接;袖带阀还与第二四通阀的一个接口相连接,该第二四通阀的另外三个接口分别与匀速阀、袖带以及袖带压力传感器相连接。

5. 如权利要求1所述的血压测量仪,其特征在于,所述AD采集模块包括一24位50Hz的A/D转换器。

6. 如权利要求1或3所述的血压测量仪,其特征在于,还包括用户交互模块,用于实时地显示检测信息以及接收用户指令。

7. 如权利要求1所述的血压测量仪,其特征在于,还包括数据传输模块,用于与移动终端进行数据传送,实现远程控制。

8. 如权利要求1所述的血压测量仪,其特征在于,还包括加速度传感器模块,用于提供定位用户姿态和睡眠状态所需要的三轴加速度信号。

一种血压测量仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及血压测量设备,具体涉及一种血压测量仪。

背景技术

[0002] 心血管疾病(Cardiovascular disease,CVD)是当今发达国家死亡率占第一位的重要疾病,在我国也是死亡率最高的一类疾病,世界卫生组织已将其列为21世纪危害人类健康的头号杀手,它已经成为中国和世界的主要公共卫生问题。严重的影响人们的健康和生活质量,因此,对心血管疾病的早期预测和中期诊断治疗,有着及其重要的意义。

[0003] 血压是反映心脏泵血功能、血管阻力、血液粘滞性和全身血容量等生理参数的重要指标,在临床上得到了广泛应用。血压具有明显的随时间变化特性,在诊所进行的单次或少次血压测量不能可靠地反映血压的波动和活动状态下的情况。动态血压监测是在24小时内自动间断性定时测量日常生活状态下血压的一种诊断技术。由于动态血压克服了诊所血压测量次数较少、观察误差和白大衣效应等的局限性,能客观地反映血压的实际水平与波动状况,因此在临床疑似高血压患者确诊、判断“白大衣高血压”和顽固性高血压、评价抗高血压药物的疗效及指导治疗等方面得到了越来越广泛的应用。动态血压监测一般采用示波法,它是一种无创血压测量技术,可以采用降压测量和升压测量两种模式。降压测量是先给袖带打气加压至动脉闭合,然后在放气过程中,采集由动脉脉动产生的袖带内压力振荡波信号;而升压测量是在袖带加压过程中同时采集袖带内的压力振荡波信号。示波法测量通常采用曲线拟合算法并配合幅值系数计算血压值,具体过程是:首先使用振荡波的峰值序列进行曲线拟合,拟合曲线最大值所对应的静压(袖带内压力的直流成分)值,即为平均压;利用最大幅值与幅值系数得到收缩压振幅和舒张压振幅,然后通过拟合曲线求出对应的静压值,即为收缩压和舒张压。

[0004] 传统动态血压仪是在电子血压计的基础上增加了定时测量,并减小血压计的体积,以达到便于携带获取24小时血压变化信息。其局限性在于,测量肱动脉血压对睡眠影响较大,夜间血压测量准确性易受到影响,同时测量频率较低,有效测量次数若不足测量总数的70%,测量数据则无效。

[0005] 现有的压力振荡波大多采用上臂袖带测量方法,需要一段时间完全阻断肱动脉血流,多次测量将导致整个上臂的麻木和测量位置的淤血,且泵快速打气过程中发出的噪声较大,容易对用户睡眠造成影响,影响夜间测量的准确性。同时,现有的压力振荡波大多采用降压测量方法,导致单次测量时间过长(45-60s不等),用户体验较差。

[0006] 专利文献CN101612039A公开了一种自适应血压检测装置,该装置能够根据被测者的心率自适应调节线性充气速度,消除个体差异对检测结果的影响,检测时间短、检测结果准确。但是该装置主要是通过根据被测者的心率来调整线性充气的速度,检测结果的准确性有待提高。

实用新型内容

[0007] 针对现有技术的不足,本实用新型的目的旨在提供一种既可以提高用户舒适度又可以保证检测结果准确性的血压测量仪。

[0008] 为实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0009] 一种血压测量仪,包括

[0010] 具有气囊的指套,其环绕在第一测定部上,用于获得第一测定部的初始压力振荡波信号;

[0011] 指套压力传感器模块,用于将指套获得的压力振荡波信号转换为电压信号,包括指套压力传感器;

[0012] 袖带,其环绕在测定部上,用于获得第二测定部的初始压力振荡波信号;

[0013] 袖带压力传感器模块,用于将袖带获得的压力振荡波信号转换为电压信号,包括袖带压力传感器;

[0014] 气源模块,通过主气路与指套以及袖带连通,为气囊以及袖带提供气源,包括气泵;

[0015] AD采集模块,用于收集袖带压力传感器模块或指套压力传感器模块的电压信号,并将电压信号转换为数字信号;

[0016] 处理器模块,用于处理AD采集模块所采集的信号;

[0017] 处理器模块包括线性打气控制部,振荡波提取部以及血压参数计算部;

[0018] 线性打气控制部,通过控制气源模块来使指套或袖带实现不同的工作模式;

[0019] 振荡波提取部,用于对AD采集模块所产生的数字信号进行提取,以分析获得最终压力振荡波信号;

[0020] 血压参数计算部,用于根据振荡波提取部所获得的最终压力振荡波信号而计算出血压参数值。

[0021] 线性打气控制部用于控制气源模块使指套或袖带实现第一线性打气模式和第二线性打气模式,以及用于设定第一线性打气模式中气囊或袖带内的压强变化率 K_1 和最大压强 P_1 以及第二线性打气模式中气囊或袖带内的压强变化率 K_2 和最大压强 P_2 的值;其中 P_1 小于 P_2 。

[0022] 所述处理器模块还包括心率变异分析部,用于根据振荡波提取部所获得的最终压力振荡波信号计算得出心率变异参数值,并将计算得出的心率变异参数值与预先设定的心率变异参数值进行比较;若计算得出的心率变异参数值大于设定的心率变异参数值,则启动血压参数计算部,测量计算血压值;若计算得出的心率变异参数值小于设定的心率变异参数值,则一直测量计算心率变异参数值。

[0023] 上述的血压测量仪,还包括:

[0024] 指套阀模块,用于控制指套与主气路的连接与否,来控制气源模块对气囊的充放气,包括指套阀;

[0025] 袖带阀模块,用于控制袖带与主气路的连接与否,来控制气源模块对袖带的充放气,包括袖带阀;

[0026] 均匀阀模块,用于对气囊以及袖带中的气实现均匀泄压,包括匀速阀;

[0027] 快速放气阀模块,用于对气囊以及袖带实现快速泄压,包括快速放气阀。

[0028] 所述指套阀、袖带阀、快速放气阀以及气泵分别与第一四通阀的四个接口相连接;

指套阀还与三通阀的一个接口相连接,该三通阀的另外两个接口分别与指套和指套压力传感器相连接;袖带阀还与第二四通阀的一个接口相连接,该第二四通阀的另外三个接口分别与匀速阀、袖带以及袖带压力传感器相连接。

[0029] 所述AD采集模块包括一24位50Hz的A/D转换器。

[0030] 上述的血压测量仪,还包括用户交互模块,用于实时地显示检测信息以及接收用户指令;

[0031] 上述的血压测量仪,还包括还包括数据传输模块,用于与移动终端进行数据传送,实现远程控制。

[0032] 上述的血压测量仪,还包括还包括加速度传感器模块,用于提供定位用户姿态和睡眠状态所需要的三轴加速度信号。

[0033] 本实用新型的有益效果在于:

[0034] 本实用新型的血压测量仪采用手指指套加压的方法测量血压,无需阻断肱动脉血流,最大可能降低对病人的影响,尤其是睡眠中的影响;采用升压快速测量技术对血压进行测量,单次测量仅需要15s,用户体验好;采用脉搏波血压校准技术(袖带+指套)对血压进行校准,提高了测量精度。

附图说明

[0035] 图1为本实用新型血压测量仪的结构框图;

[0036] 图2为线性打气的流程图;

[0037] 图3为振荡波提取的流程图;

[0038] 图4为PID控制框图;

[0039] 图5为线性打气效果图;

[0040] 图6为线性上升阶段及拟合的斜坡信号;

[0041] 图7为直接高通后的振荡波信号的效果图;

[0042] 图8为去掉斜坡信号和高通后的振荡波信号的效果图;

[0043] 图9为本实用新型血压测量仪气路部件的连接框图;

[0044] 图中:1、指套;2、指套压力传感器模块;21、指套压力传感器;3、袖带;4、袖带压力传感器模块;41、袖带压力传感器;5、气源模块;51、气泵;6、处理器模块;61、线性打气控制部;62、振荡波提取部;63、血压参数计算部;64、心率变异分析部;7、指套阀模块;71、指套阀;8、袖带阀模块;81、袖带阀;9、均匀阀模块;91、均匀阀;10、快速放气阀模块;101、快速放气阀;11、电源转换模块;12、第一四通阀;13、三通阀;14、第二四通阀;15、户交互模块;16、加速度传感器模块;17、数据传输模块;18、AD采集模块。

具体实施方式

[0045] 下面,结合附图以及具体实施方式,对本实用新型做进一步描述:

[0046] 如图1和图9所示,本实用新型的血压测量仪包括具有气囊的指套1,其环绕在第一测定部上,用于获得第一测定部的初始压力振荡波信号;指套压力传感器模块2,用于将指套获得的初始压力振荡波信号转换为电压信号,包括指套压力传感器21;袖带3,其环绕在测定部上,用于获得第二测定部的初始压力振荡波信号;袖带压力传感器模块4,用于将袖

带3获得的初始压力振荡波信号转换为电压信号,包括袖带压力传感器41;气源模块5,通过主气路与指套1以及袖带3连通,为气囊以及袖带提供气源,包括气泵51;AD采集模块18,可采用单片机、FPGA、ARM等,用于采集指套压力传感器模块2以及袖带压力传感器模块4上的电压信号以及本血压测量仪的电池电量以及温度等其他信号,并将相应的电压信号转换为数字信号;处理器模块6,用于处理AD采集模块18采集的信号;处理器模块6包括线性打气控制部61,振荡波提取部62以及血压参数计算部63;线性打气控制部61,用于控制指套1或袖带3实现不同的工作模式;振荡波提取部62,用于对AD采集模块18所产生的数字信号进行提取,以分析获得最终压力振荡波信号;血压参数计算部63,用于根据振荡波提取部62所获得的最终压力振荡波信号而计算得出血压参数值。

[0047] 本实用新型的血压测量仪具有如下的几种工作模式:

[0048] 1、校正模式

[0049] 启动气泵51,对袖带3和指套1同时打气,指套1仅需要维持较低压力(50mmHg)来测量脉搏波,所以当指套1到达设定的压力值时,比如45-55mmHg时,气泵51则暂停对指套1打气,并保存指套1内压力;气泵51则继续对袖带3打气,直到袖带内的压力超过收缩压(正常人的收缩压值大概是110-130mmHg),然后对袖带31进行均匀线性放气,直到袖带内的压力低于收缩压,由指套压力传感器采所集到的指套压力信号中的检测到第一个脉搏波峰值为校准后的收缩压,再通过放气阀对袖带和气囊进行快速放气,完成校正工作。

[0050] 2、指套单独工作进行测量血压

[0051] 本实用新型的血压测量仪校准完成后,如图2所示,需要初始化设备,然后将指套1环绕在用户的手指上;再将指套1的工作模式设定为第一线性打气模式和第二线性打气模式,并设定第一线性打气模式中指套1气囊内的压强变化率 K_1 (如40/fs)和最大压强 P_1 (如40mmHg)以及第二线性打气模式中指套1气囊内的压强变化率 K_2 (如120/(14*fs))和最大压强 P_2 (如160mmHg);

[0052] 此外,为了能最大程度地缩短测量时间,如图5所示,可将第一线性打气模式设定为快速打气阶段(压力从0至40mmHg,大约1s),第二线性打气模式为慢速打气阶段(压力从40至160mmHg,大约14s)。也就是说,采用本实用新型血压测量仪的来实现线性打气的方式,单次测量的时间只需15S左右,甚至更短,与现有的降压测量方法(单次测量的时间需要45-60s不等)大大地缩短了测量时间,从而可以明显地提高用户的舒适度。当然,上述的第一线性打气模式以及第二线性打气模式的测量时间,可以根据不同用户的需求设定不同的值。

[0053] 气泵51启动,指套压力传感器21以及AD采集模块18实时采集指气囊内的压强 P 并计算压强变化率 K ,在 P 小于 P_1 之前,通过PID实时调节气泵电压 U 以跟踪目标压强变化率 K_1 ,直至实现第一线性打气模式中指套1气囊内的压强从0线性升至 P_1 ;

[0054] 同理,在 P 大于 P_1 而小于 P_2 之前,通过PID实时调节气泵电压 U 以跟踪目标压强变化率 K_2 ,直至实现第二线性打气模式中指套1气囊内的压强从 P_1 线性升至 P_2 ;

[0055] 如 P 大于 P_2 ,则气泵51停止打气。

[0056] 也就是说,指套1的线性打气是通过PID实时控制气泵来实现的,具体如图4所示,将指套1气囊内压强的实时变化率 k 作为PID控制量,通过给压强变化率设定目标值(K_1 和 K_2),跟反馈得到的当前实时压强变化率 k 相比较,得到控制误差作为PID控制的输入量,再通过增量式PID计算得到输出量,控制气泵1调节输出到气囊的气量 Q (气泵输出到气囊的气

量Q主要是通过控制气泵电压来实现),最后通过指套压力传感器检测气囊内的压强来进行下一次PID调整。如此,通过对实时测量到的变化率k进行反馈调整,能够精确地保证所测量到的压强的准确性,从而可以保证气压振荡波信号的稳定性和准确性。

[0057] 其中,上述气泵电压U由如下的关系式求得:

$$[0058] \quad U = K_p * e + K_i * \sum e + k_d * \Delta e$$

[0059] 其中: K_p 为比例单元系数; K_i 为积分单元系数; k_d 为微分单元系数; Δe 为误差的微分,等于当前误差与前一次误差的差值;

[0060] e 为控制误差: $e = K - K_n$; K_n 为 K_1 或 K_2 ;

[0061] $k = P_i - P_{(i-1)}$; P_i 为当前采集点压力值, $P_{(i-1)}$ 为当前采集点的前一个采集点的压力值。

[0062] 通过上述的关系式,能够精确地控制气泵的电压U,进而可以精确地控制气泵调节输出到气囊的气量Q。

[0063] 同时,振荡波提取部62会对AD采集模块18所产生的数字信号进行提取以获得最终压力振荡波信号,如图3所示,该最终压力振荡波的提取流程为:首先选取 P_1 以上的压力波形数据,将其经过3Hz的低通软件滤波,再通过最小二乘法拟合得到实际的斜坡信号,将 P_1 以上的原始压力信号减去拟合得到的斜坡信号,如图6所示,振荡波的包络效果好,且算法简单,利于在单片机上实现;最后再经过0.5Hz的软件高通滤波,即可得到最终压力振荡波信号,效果如图8所示。采用本实用新型血压测量仪得到的振荡波效果明显好于采用传统血压测量仪采用带通滤波器得到的振荡波效果,效果具体如图7所示。

[0064] 最后,血压参数计算部63会根据振荡波提取部62所获得的最终压力振荡波信号计算得出血压参数值,如平均压、舒张压、收缩压等等。

[0065] 3、袖带单独工作进行测量血压

[0066] 袖带单独工作与指套单独工作测血压的工作过程一致,在此就不赘述。

[0067] 由上述可知,本实用新型的血压测量仪具有如下的技术优势:

[0068] 1、本实用新型的血压仪,采用手指指套加压的方法测量血压,无需阻断肱动脉血流,最大可能降低对病人的影响,尤其是睡眠中的影响;

[0069] 2、本实用新型的血压测量仪,指套采用无光电传感器的方案,指套佩戴和使用方便,利于家庭使用;

[0070] 3、本实用新型的血压测量仪,由于采用了小泵和指套小气囊,体积和功耗较传统的动态血压仪降低;

[0071] 4、本实用新型的血压测量仪,采用升压快速测量技术对血压进行测量,单次测量仅需要15s,用户体验好;

[0072] 5、本实用新型的血压测量仪,采用脉搏波血压校准技术(袖带+指套)对血压进行校准,提高了测量精度。

[0073] 此外,为了提高本血压测量仪的有效测量次数,在上述处理器模块6中还设置有心率变异分析部64,用于根据振荡波提取部62所获得的压力振荡波信号计算得出心率变异参数值,并将计算得出的心率变异参数值与预先设定的心率变异参数值进行比较;若计算得出的心率变异参数值大于设定的心率变异参数值,则启动血压参数计算部,测量计算血压值;若计算得出的心率变异参数值小于设定的心率变异参数值,则一直测量计算心率变异

参数值。也就是说,本实用新型的血压测量仪还有一测量心率的工作模式,能够对用户的心率进行测量,同时,可根据测量的结果来判断是否对用户的血压进行血压测量,以保证血压测量的有效次数。经验证,采用本实用新型的血压测量仪,其有效的测量次数达到总测量次数的99%以上,保证了测量数据的有效性,从而解决了现有血压测量仪夜间血压测量准确性易受到影响的技术问题。

[0074] 其中,返回图1和图9所示,在本血压测量仪中,还包括指套阀模块7,用于控制指套与主气路的连接与否,来控制气源模块5对气囊的充放气,包括指套阀71;袖带阀模块8,用于控制袖带3与主气路的连接与否,来控制气源模块5对袖带3的充放气,包括袖带阀81;均匀阀模块9,用于对气囊以及袖带3中的气实现均匀泄压,包括匀速阀91;快速放气阀模块10,用于对气囊以及袖带3实现快速泄压,包括快速放气阀101;当然,还包括一电源转换模块11,以为上述的各个模块提供电量,实现电池电压到各目标电压的转换。

[0075] 如图9所示,上述的指套阀72、袖带阀81、快速放气阀101以及气泵51分别与第一四通阀12的四个接口相连接;指套阀72还与三通阀13的一个接口相连接,该三通阀13的另外两个接口分别与指套1和指套压力传感器21相连接;袖带阀81还与第二四通阀14的一个接口相连接,该第二四通阀14的另外三个接口分别与匀速阀91、袖带3以及袖带压力传感器41相连接。也就是说,本实用新型通过巧妙地利用两个四通阀和一个三通阀将本实用新型的各个阀、气泵以及指套压力传感器、袖带压力传感器连接在一起,以使得本血压测量仪可以具有不同的工作模式,保进一步证了本血压测量仪使用的舒适性以及检测结果的准确性。

[0076] 其中,上述的AD采集模块18包括一是24位50Hz的A/D转换器以及配套辅助电路,采用24位A/D转换器无需动态增益及相关调理电路、硬件,可以减少电路的复杂性和电路滤波引起的波形畸变,用户适应性好,可以有效地避免气泵产生噪音。

[0077] 其中,再返回图1所示,本血压测量仪还包括用户交互模块15,用于实时地显示检测信息以及接收用户指令,使得本血压测量仪更具人性化

[0078] 本血压测量仪还包括加速度传感器模块16,用于提供定位用户姿态和睡眠状态所需要的三轴加速度信号,包括加速度传感器。以获得用户的姿态,从而决定是否需要重新测量血压,减少测量错误的可能性,同时通过加速度传感器可以获得睡眠的深浅,可以作为预测血压改变的因素之一,从而改变血压测量的频率。

[0079] 本血压测量仪还包括数据传输模块17,用于与移动终端进行数据传送,实现远程控制,可采用无线及有线的方法,包括无线如蓝牙等,有线如串口、USB等。

[0080] 对本领域的技术人员来说,可根据以上描述的技术方案以及构思,做出其它各种相应的改变以及形变,而所有的这些改变以及形变都应该属于本实用新型权利要求的保护范围之内。

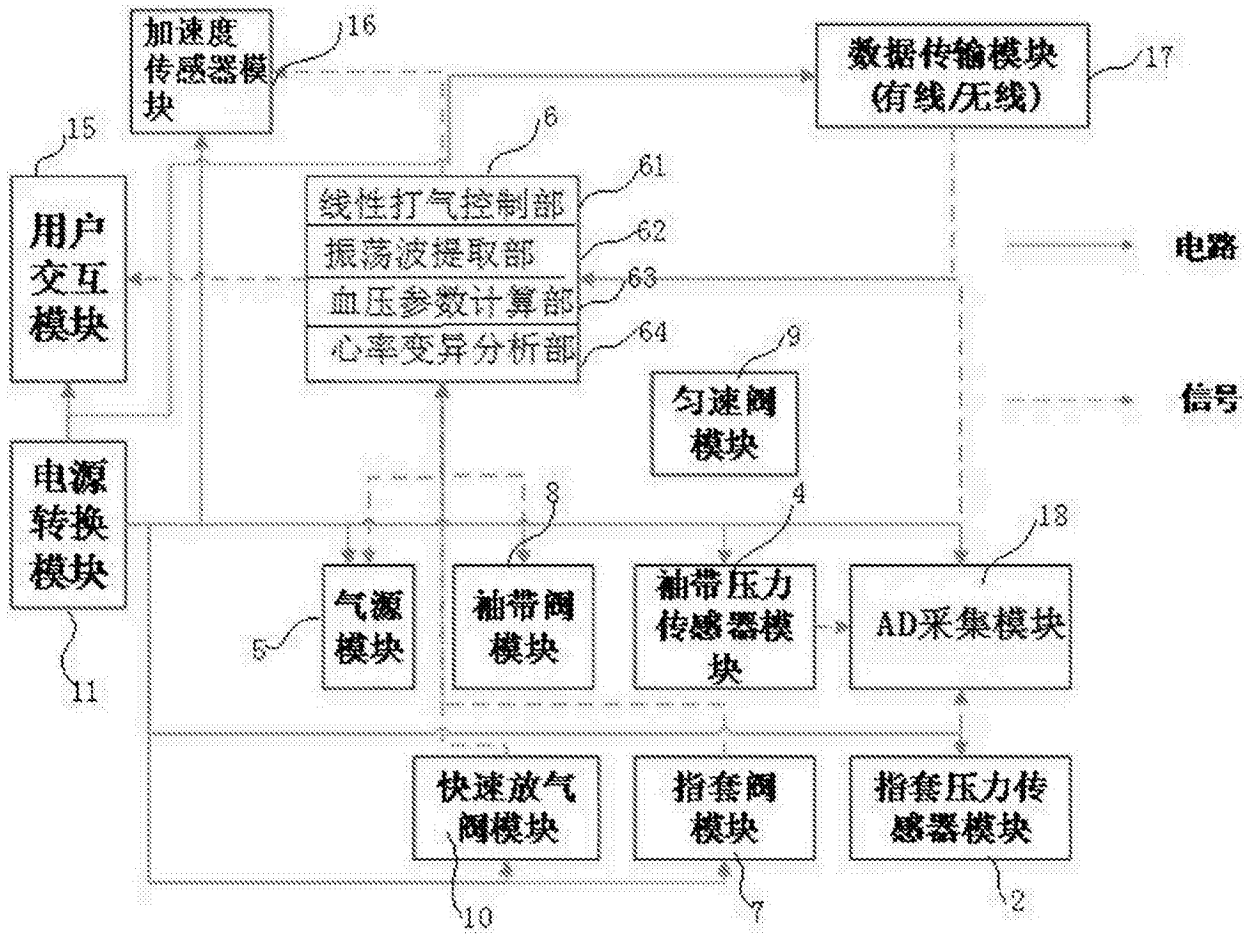


图1

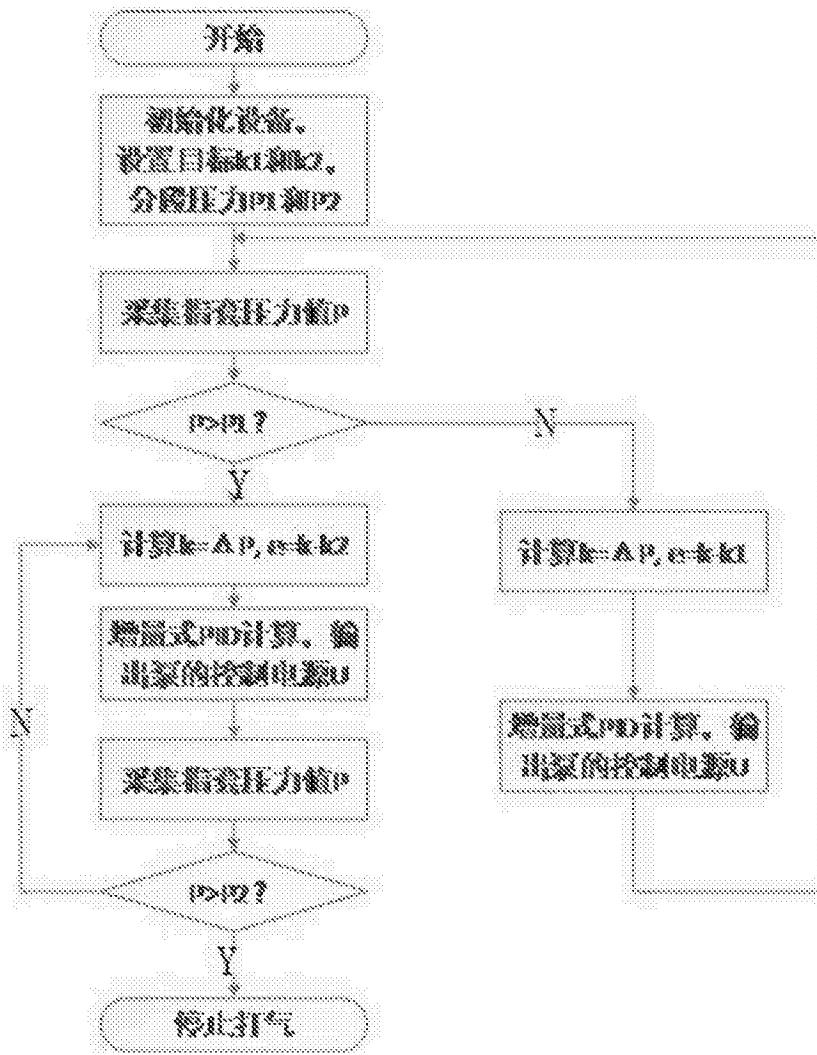


图2

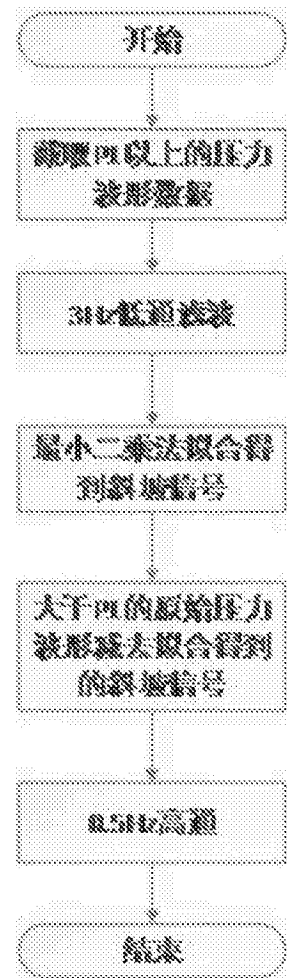


图3

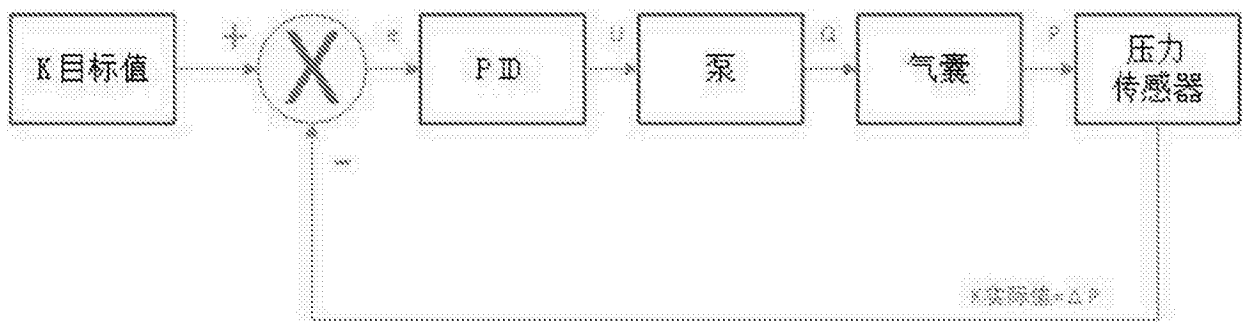


图4

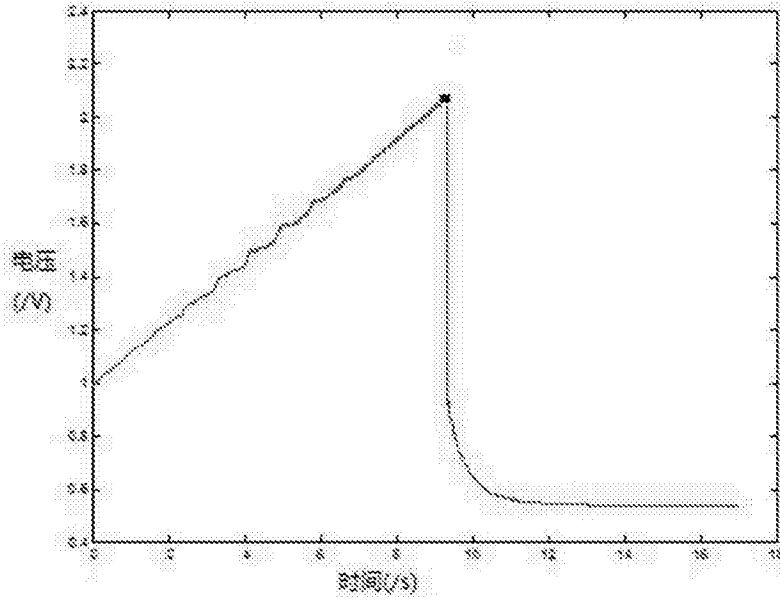


图5

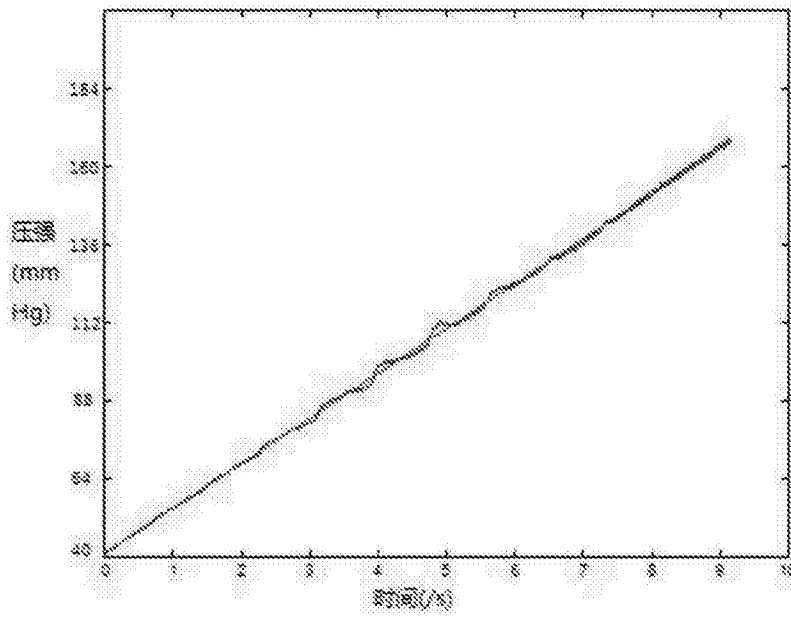


图6

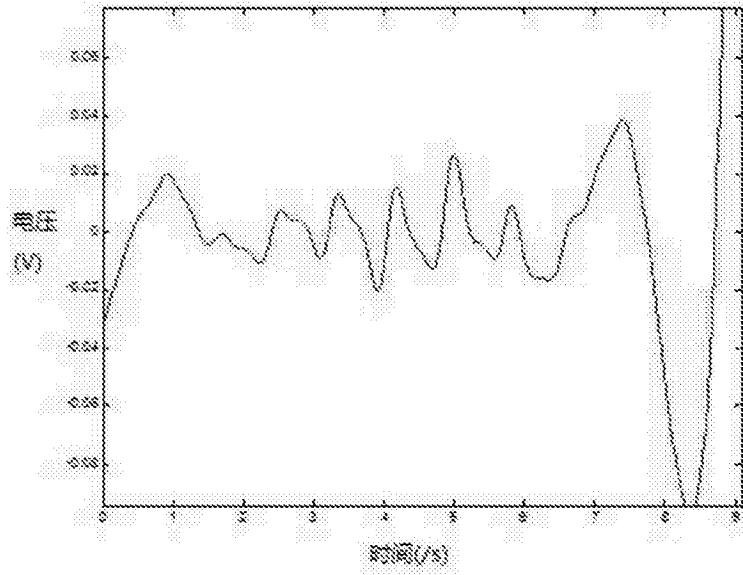


图7

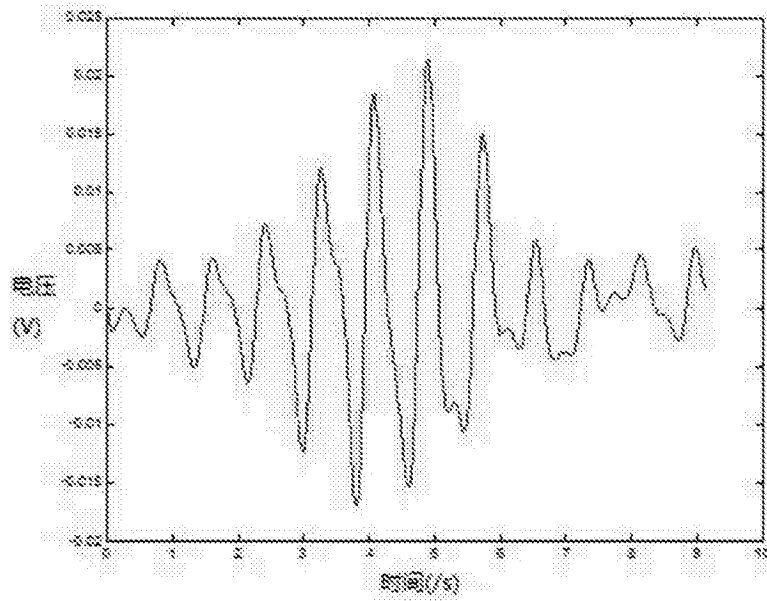


图8

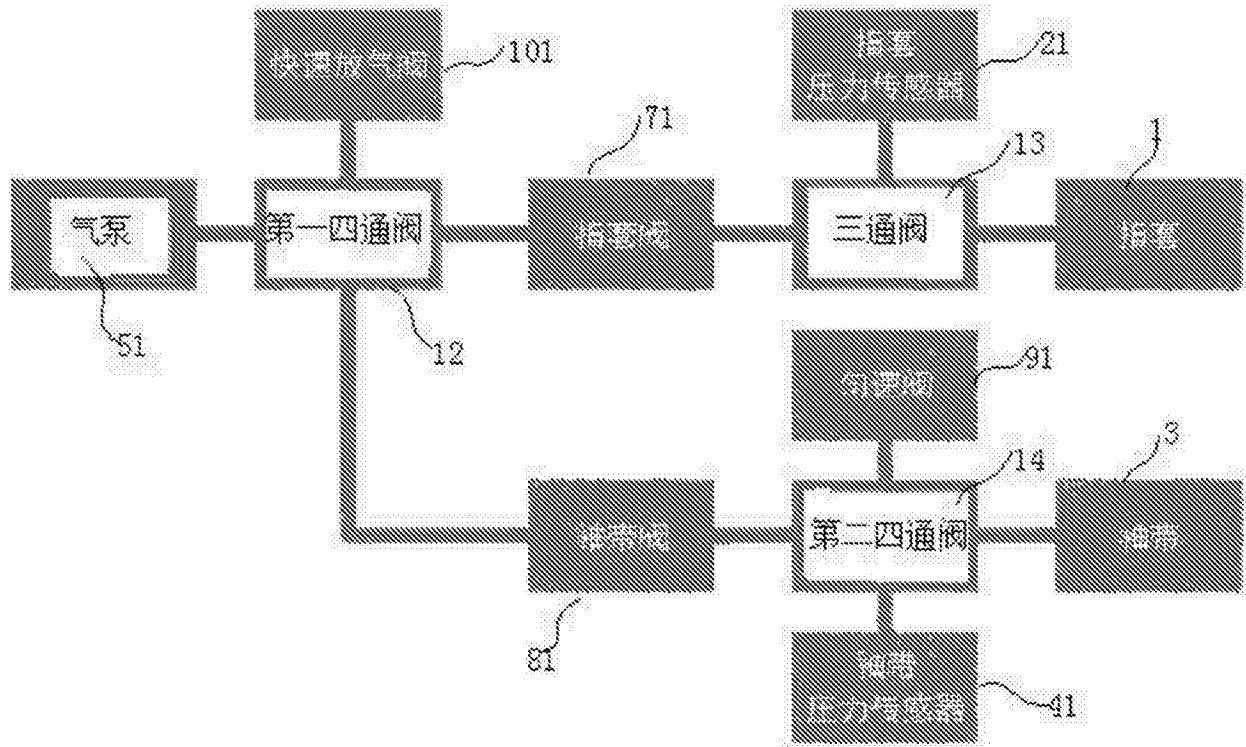


图9

| | | | |
|----------------|--|---------|------------|
| 专利名称(译) | 一种血压测量仪 | | |
| 公开(公告)号 | CN205964031U | 公开(公告)日 | 2017-02-22 |
| 申请号 | CN201620534583.0 | 申请日 | 2016-06-03 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 广州中科新知科技有限公司 | | |
| 申请(专利权)人(译) | 广州中科新知科技有限公司 | | |
| 当前申请(专利权)人(译) | 广州中科新知科技有限公司 | | |
| [标]发明人 | 刘嘉 张攀登 张杰 邱全利 | | |
| 发明人 | 刘嘉 张攀登 张杰 邱全利 | | |
| IPC分类号 | A61B5/0225 A61B5/11 A61B5/00 | | |
| 代理人(译) | 刘晔 | | |
| 外部链接 | Espacenet SIPO | | |

摘要(译)

本实用新型公开了一种血压测量仪，包括指套、袖套、指套压力传感器模块、袖套压力传感器模块、气源模块、AD采集模块，处理器模块等，其中，理器模块包括线性打气控制部，振荡波提取部以及血压参数计算部；线性打气控制部，用于控制指套或袖带实现不同的工作模式；振荡波提取部，用于提取线性打气控制部所获得的压力振荡波信号。本实用新型的血压测量仪采用手指指套加压的方法测量血压，无需阻断肱动脉血流，最大可能降低对病人的影响，尤其是睡眠中的影响；采用脉搏波血压校准技术(袖带+指套)对血压进行校准，提高了测量精度度。

