



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109497965 A

(43)申请公布日 2019.03.22

(21)申请号 201811557206.9

(22)申请日 2018.12.19

(71)申请人 深圳市城润科技股份有限公司

地址 518000 广东省深圳市田区福保街道
福保社区槟榔道1号吉虹研发大楼B栋
5层509室

(72)发明人 王瑞君 冯剑

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51)Int.Cl.

A61B 5/02(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

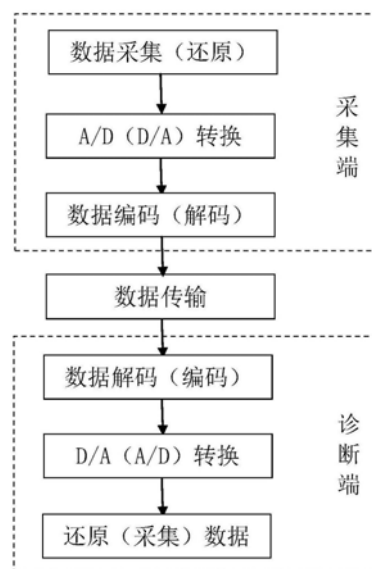
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种脉象传输及还原方法

(57)摘要

本发明公开了一种脉象传输及还原方法,包括如下步骤:步骤1、采集端采集患者的脉象信息数据;步骤2、通过网络将患者的脉象信息数据传输至诊断端;步骤3、诊断端通过对脉象信息数据处理还原获得患者的脉象。本发明脉象传输及还原方法通过采集、传输,在远端的设备上高保真的还原、通过仿真设备再现脉象,同时还将人体表的温度变化也实时的在远端智能设备还原,使得大夫能接受到患者脉象的全部信息。



1. 一种脉象传输及还原方法,其特征在于,包括如下步骤:

步骤1、采集端采集患者的脉象信息数据;

步骤2、通过网络将患者的脉象信息数据传输至诊断端;

步骤3、诊断端通过对脉象信息数据处理还原获得患者的脉象。

2. 如权利要求1所述的脉象传输及还原方法,其特征在于:步骤1中,采集端包括有信号连接的脉象采集器和脉象处理器。

3. 如权利要求2所述的脉象传输及还原方法,其特征在于:脉象采集器包括内侧设置有压力传感器接触点的腕带,腕带的外侧设置有相应的压力传感器,腕带上还设置有紧固粘带;脉象处理器包括依次信号连接的放大模块、A/D转换模块、编码模块和输出端口,压力传感器连接至放大模块。

4. 如权利要求2所述的脉象传输及还原方法,其特征在于:所述脉象采集器包括有脉象传感器、脉象预处理单元和计算机信号处理单元。

5. 如权利要求1所述的脉象传输及还原方法,其特征在于:步骤2中,脉象信息经过数据采集和编码后经过InternetP2P的方式传输至诊断端。

6. 如权利要求1所述的脉象传输及还原方法,其特征在于:步骤3中,诊断端包括有解码模块、D/A转换模块以及数据还原模块;其中,诊断端接收到通过网络传输来的患者脉象信息后,通过解码模块进行解码。解码后的数字信号通过D/A转换模块进行转换,以转换为模拟信号;通过还原模块将转换所得的模拟信号进行还原成患者的脉搏信息。

一种脉象传输及还原方法

技术领域

[0001] 本发明属于脉象研究技术领域,涉及一种脉象传输及还原方法。

背景技术

[0002] 人体循环系统由心脏、血管、血液所组成,负责人体氧气、二氧化碳、养分及废物的运送。血液经由心脏的左心室收缩而挤压流入主动脉,随即传递到全身动脉。当大量血液进入动脉将使动脉压力变大而使管径扩张,在体表较浅处动脉即可感受到此扩张,即所谓的脉搏,中国传统医学将这种人体脉搏跳动的各种现象称为“人体脉象”。

[0003] 脉象是中医辨证的一个重要依据,对分辨疾病的原因,推断疾病的变化,识别病情的真假,判断疾病的预后等,都具有重要的临床意义。切脉具有悠久的历史,它反映了中医学诊断疾病的特点和经验,由于中医传承的“师承制”造就了中医的神秘性,不利于中医的传承和推广。

[0004] 脉象包括频率、节律、充盈度、通畅的情况、动势的和缓、波动的幅度等。脉象的形成,与脏腑气血关系密切,如心主血脉,肺朝百脉,脾统血,肝藏血,肾精化血等功能变化,均可导致脉象的改变,故不同的脉象可反映出脏腑气血的生理及病理变化。

[0005] 目前,为了方便中医师会诊,有些医院采用脉象采集仪对患者进行诊断,脉象仪是模拟传统切脉方法使脉象图形化的描记仪器,它能够显示出脉压随时间变化的曲线图,并通过对曲线的分析识别所测得脉象的浮、沉、迟、数等属性,进而对患者进行诊断,但中医的特点不似西医那样,而是将人体作为一个有机的系统考量,不能用单一的指标作为疾病的判断依据,简单的数据分析无法做到像大夫一样的综合考虑人体的整个系统以及个体的差异,所以着这样办法在现实中很能得到广泛的应用。

[0006] 脉诊在我国有悠久的历史,它是我国古代医学家长期医疗实践的经验总结。中医师的切脉诊病的能力也是经过长期实践体会积累起来的,尤其是经验丰富的中医师不习惯用通过脉象采集仪进行诊断,对患者接触诊脉的诊断效果更为准确,但是,由于有些地区交通不便等原因导致中医师难以与患者面对面诊断,这就增加了接触脉诊的困难,所以有必要研究提供一种方法,以对脉象进行传输仿真还原。

发明内容

[0007] 为解决上述问题,本发明的目的在于提供一种脉象传输及还原方法,以便获取准确的脉象信息。

[0008] 为实现上述目的,本发明的技术方案为:

[0009] 一种脉象传输及还原方法,包括如下步骤:

[0010] 步骤1、采集端采集患者的脉象信息数据;

[0011] 步骤2、通过网络将患者的脉象信息数据传输至诊断端;

[0012] 步骤3、诊断端通过对脉象信息数据处理还原获得患者的脉象。

[0013] 进一步地,步骤1中,采集端包括有信号连接的脉象采集器和脉象处理器。

[0014] 进一步地,脉象采集器包括内侧设置有压力传感器接触点的腕带,腕带的外侧设置有相应的压力传感器,腕带上还设置有紧固粘带;脉象处理器包括依次信号连接的放大模块、A/D转换模块、编码模块和输出端口,压力传感器连接至放大模块。

[0015] 进一步地,所述脉象采集器包括有脉象传感器、脉象预处理单元和计算机信号处理单元。

[0016] 进一步地,步骤2中,脉象信息经过数据采集和编码后经过InternetP2P的方式传输至诊断端。

[0017] 进一步地,步骤3中,诊断端包括有解码模块、D/A转换模块以及数据还原模块;其中,诊断端接收到通过网络传输来的患者脉象信息后,通过解码模块进行解码。解码后的数字信号通过D/A转换模块进行转换,以转换为模拟信号;通过还原模块将转换所得的模拟信号进行还原成患者的脉搏信息。

[0018] 本发明脉象传输及还原方法通过采集、传输,在远端的设备上高保真的还原、通过仿真设备再现脉象,同时还将人体体表的温度变化也实时的在远端智能设备还原,使得大夫能接受到患者脉象的全部信息。

附图说明

[0019] 图1是发明脉象传输及还原方法原理框图。

[0020] 图2是发明脉象传输及还原方法流程图示。

具体实施方式

[0021] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0022] 参照图1、图2所示,本发明实施例一种脉象传输及还原方法包括步骤:

[0023] 步骤1、采集端采集患者的脉象信息数据;

[0024] 采集端包括有信号连接的脉象采集器和脉象处理器。脉象采集器包括内侧设置有压力传感器接触点的腕带,腕带的外侧设置有相应的压力传感器,腕带上还设置有紧固粘带;脉象处理器包括依次信号连接的放大模块、A/D转换模块、编码模块和输出端口,压力传感器连接至放大模块。本发明中,数据采集不仅仅采集片段数据进行数字化,更是采集了片段信息的变化信息。

[0025] 具体地,将腕带固定在患者手上,通过腕带上的压力传感器接触点获取脉搏信号,脉搏模拟信号通过放大模块放大后由A/D转换模块进行转换,以将模拟信号转换为数字信号,然后通过编码模块对转换所得的数字信号进行编码,经过编码后的信号通过输出端口进入网络传输端。

[0026] 作为本发明另一实施例,所述脉象采集器包括有脉象传感器、脉象预处理单元和计算机信号处理单元。其中,脉象传感器是脉象采集器的重要部分,其用于脉象信息得采集。具体地,所述脉象传感器为脉象压力传感器。通过脉象压力传感器所记录的脉搏波图形,主要是血管内压力、血管壁张力以及血管整体位移运动的综合力,以及其时相变化的轨迹,进行脉象信息的提取与分析。

[0027] 所述编码是在霍夫曼(Huffman)编码基础上采用动态编码进行数据的无损耗编码,编码过程即动态构造哈夫曼树,将所有的树节点放到一个队列中,用一个节点替换两个频率最低的节点,新节点的频率就是这两个节点的频率之和。这样,新节点就是两个被替换节点的父节点了。如此循环,直到队列中只剩一个节点。

[0028] 步骤2、通过网络将患者的脉象信息数据传输至诊断端;

[0029] 脉象信息经过数据采集和编码后经过InternetP2P的方式传输至诊断端。具体地,传输是在IP网中采用P2P协议,采用中央目录服务,当终端之间产生连接之后,直接传输数据,让终端之间直接数据传递。P2P网络让网络上的数据流量分散化,同时中央目录服务节点只存储终端的索引与链接,没有服务容量的压力,这样使得整个设备系统的可行性大大增大。

[0030] 步骤3、诊断端通过对脉象信息数据处理还原获得患者的脉象。

[0031] 诊断端包括有解码模块、D/A转换模块以及数据还原模块。其中,诊断端接收到通过网络传输来的患者脉象信息后,通过解码模块进行解码。解码后的数字信号通过D/A转换模块进行转换,以转换为模拟信号。通过还原模块将转换所得的模拟信号进行还原成患者的脉搏信息。解码过程是每个编码用对应的ASCII码逐个替换,在诊断端生成原数据,然后进行下一步机械振动还原。

[0032] 本发明实施例中,还原模块包括有振动器,转换所得的模拟信号驱动振动器产生机械振动,模拟患者的脉搏跳动,从而诊断端通过按压接触振动器的机械振动即可感受得远端患者的脉搏跳动。作为本发明另一实施例,进一步地,所述还原模块还包括有压力传感器,通过压力传感器可以采集到诊断端大夫扶的手指按压动作,同样的经过数模转换、编码通过Internet传输到患者端的设备,进行机械压力还原,按压患者手臂,患者即可感受到诊断的诊断按压。

[0033] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

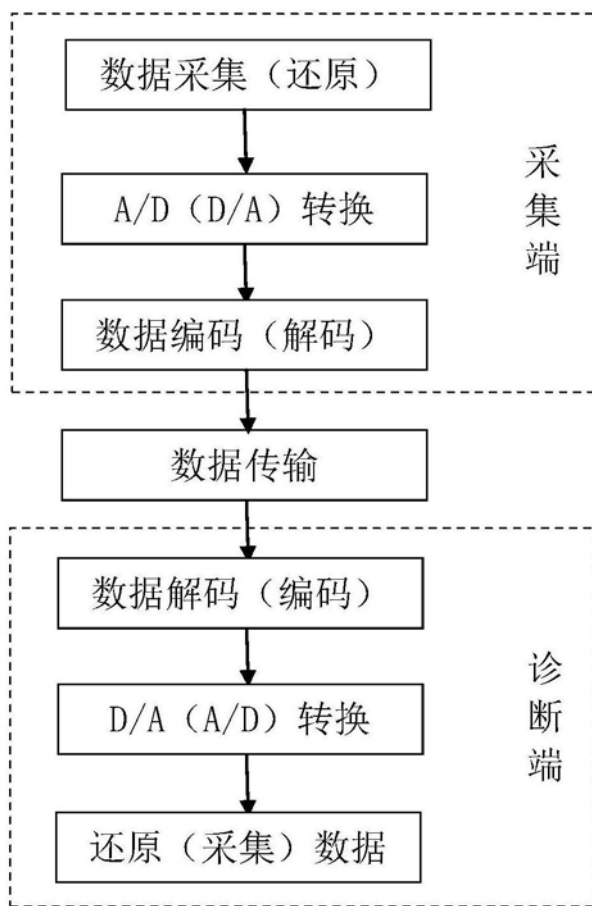


图1

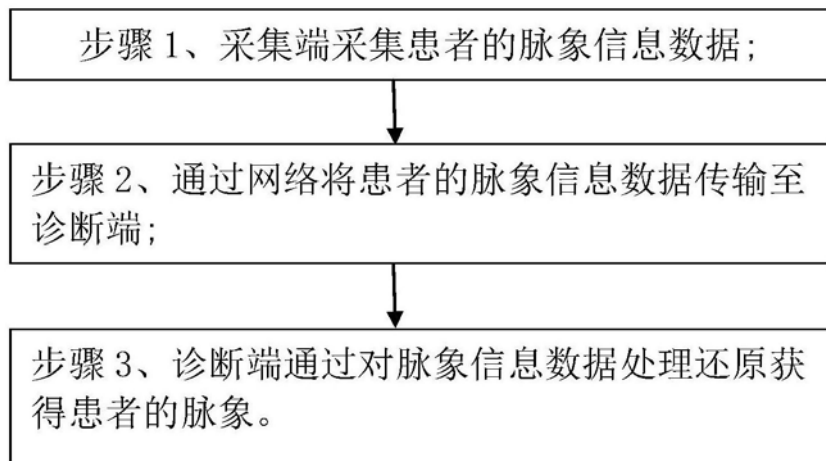


图2

专利名称(译)	一种脉象传输及还原方法		
公开(公告)号	CN109497965A	公开(公告)日	2019-03-22
申请号	CN201811557206.9	申请日	2018-12-19
[标]发明人	王瑞君 冯剑		
发明人	王瑞君 冯剑		
IPC分类号	A61B5/02 A61B5/00		
CPC分类号	A61B5/02 A61B5/0004 A61B5/4854 A61B5/6802 A61B5/6824 A61B5/6831		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种脉象传输及还原方法，包括如下步骤：步骤1、采集端采集患者的脉象信息数据；步骤2、通过网络将患者的脉象信息数据传输至诊断端；步骤3、诊断端通过对脉象信息数据处理还原获得患者的脉象。本发明脉象传输及还原方法通过采集、传输，在远端的设备上高保真的还原、通过仿真设备再现脉象，同时还将人体体表的温度变化也实时的在远端智能设备还原，使得大夫能接受到患者脉象的全部信息。

