



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106725332 A

(43)申请公布日 2017.05.31

(21)申请号 201611268499.X

(22)申请日 2016.12.31

(71)申请人 江苏美伦影像系统有限公司

地址 215000 江苏省苏州市高新区锦峰路8号

(72)发明人 孟彬 朱治民 李文泰 李新安

(74)专利代理机构 北京集智东方知识产权代理有限公司 11578

代理人 张红 程立民

(51)Int.Cl.

A61B 5/00(2006.01)

A61B 5/01(2006.01)

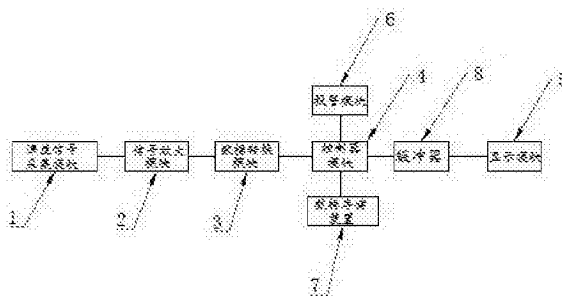
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种人体体温采集系统

(57)摘要

本发明公开了一种人体体温采集系统,属于生物医学信号采集领域。本发明的技术方案是:一种人体体温采集系统,包括依次连接的温度信号采集模块、信号放大模块、数据转换模块、控制器模块以及显示模块,所述控制器模块还连接有报警模块,所述温度信号采集模块包括常用温度探头和备用温度探头,所述控制器模块还连接有数据存储装置,所述控制器模块与显示模块之间设置有缓冲器,所述温度信号采集模块为体表温度探头,所述数据转换模块为A/D转换器,所述控制器模块为89C51芯片,所述缓冲器为74LS244三态缓冲器,所述报警模块包括蜂鸣器。本发明提供的方案体积小、成本低、灵敏度高、响应时间短以及抗干扰能力强,系统测温稳定,调试方便。



CN 106725332 A

1. 一种人体体温采集系统,其特征在于:包括依次连接的温度信号采集模块、信号放大模块、数据转换模块、控制器模块以及显示模块,所述控制器模块还连接有报警模块,所述温度信号采集模块包括常用温度探头和备用温度探头。

2. 根据权利要求1所述的一种人体体温采集系统,其特征在于:所述控制器模块还连接有数据存储装置。

3. 根据权利要求1所述的一种人体体温采集系统,其特征在于:所述控制器模块与显示模块之间设置有缓冲器。

4. 根据权利要求1所述的一种人体体温采集系统,其特征在于:所述温度信号采集模块为体表温度探头。

5. 根据权利要求1所述的一种人体体温采集系统,其特征在于:所述数据转换模块为A/D转换器。

6. 根据权利要求1所述的一种人体体温采集系统,其特征在于:所述控制器模块为89C51芯片。

7. 根据权利要求3所述的一种人体体温采集系统,其特征在于:所述缓冲器为74LS244三态缓冲器。

8. 根据权利要求1所述的一种人体体温采集系统,其特征在于:所述报警模块包括蜂鸣器。

一种人体体温采集系统

技术领域

[0001] 本发明涉及生物医学信号采集领域,特别涉及一种人体体温采集系统。

背景技术

[0002] 在现代医学研究中,通过对生物医学信号的分析,来研究生物体机能。在生物医学信号处理中,对于生物体发出的不稳定的自然信号,需要广泛应用数字滤波与模式识别算法。医疗仪器通常用于临床,例如利用计算机采集病人的心电图、识别信号的主要特征、判断其正常与否并及时为医生提供信息。

[0003] 生物医学信号包括各种生物参数,如:脑电、心电、肌肉等生物电信号;心跳、血压、呼吸、体温、血流量、脉搏、心音等非电量信号。这些信号均是强噪声背景下的低频微弱信号,对这些生物信号的处理过程首先是进行采集、整形放大、A/D转换、单片机处理、D/A转换、存储、打印、显示等。

[0004] 人体体温是医生诊断病人和对病人进行监护的一个重要参数,医学或者日常生活中通常采用温度计来采集人体温度,如今随着数字体温计的发展逐渐取代了传统的水银温度计。目前,市场上常见的数字体温计主要测温点在耳蜗的液晶式体温计和测温点在额头的红外式体温计,这两种体温计采用高红的数码管显示温度,显示清晰,读数准确,能够避免水银温度计目测带来的误差,也避免了液晶温度计在白天强光下不易读数的特点,而且比水银温度计更环保。但是,相关研究表明耳蜗和额头的温度与腋下温度相比易受环境温度的影响,而且不稳定,所以耳蜗和额头不是反应人体温度的最佳部位。

发明内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本发明的主要目的在于提供一种测量方便、准确以及功能全面的人体体温采集系统。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供了如下技术方案:一种人体体温采集系统,包括依次连接的温度信号采集模块、信号放大模块、数据转换模块、控制器模块以及显示模块,所述控制器模块还连接有报警模块,所述温度信号采集模块包括常用温度探头和备用温度探头。

[0007] 优选的,所述控制器模块还连接有数据存储装置。

[0008] 优选的,所述控制器模块与显示模块之间设置有缓冲器。

[0009] 优选的,所述温度信号采集模块为体表温度探头。

[0010] 优选的,所述数据转换模块为A/D转换器。

[0011] 优选的,所述控制器模块为89C51芯片。

[0012] 优选的,所述缓冲器为74LS244三态缓冲器。

[0013] 优选的,所述报警模块包括蜂鸣器。

[0014] 本发明相对于现有技术具有如下优点,本发明的人体体温采集系统的优点是:体积小、成本低、灵敏度高、响应时间短以及抗干扰能力强等特点,该系统测温稳定,调试方

便,可以代替传统的水银体温计来检测人体体温。

[0015] 当实际采集到的人体温度与设定的基准温度有 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 及以上范围的差距时,该系统会利用报警装置的蜂鸣器发出报警提示,引起测温者的注意,判断人体温度是生理因数变化还是外界误差引起的,再决定是否进行重新采集温度。该系统在 $30^{\circ}\text{C}\sim 60^{\circ}\text{C}$ 温度范围内,具体良好的线性,因此该系统在 $30^{\circ}\text{C}\sim 60^{\circ}\text{C}$ 温度范围内能够精确采集温度。

附图说明

[0016] 图1为本发明的一种人体体温采集系统的结构框图。

[0017] 图中:1、温度信号采集模块;2、信号放大模块;3、数据转换模块;4、控制器模块;5、显示模块;6、报警模块;7、数据存储装置;8、缓冲器。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本发明作进一步说明。

[0019] 如图1所示,一种人体体温采集系统,包括依次连接的温度信号采集模块1、信号放大模块2、数据转换模块3、控制器模块4以及显示模块5,所述控制器模块4还连接有报警模块6,所述温度信号采集模块包1括常用温度探头和备用温度探头。本发明的温度信号采集模块1用于采集人体温度信号,信号放大模块2用于将温度信号进行放大,数据转换模块3用于将模拟信号转换为控制器模块4能够处理的数字信号,显示模块5用于显示具体温度,报警模块6用于当温度不正常时,发出警报进行提醒。常用温度探头和备用温度探头能够保证温度信号采集模块在出现故障时能够及时切换温度探头而不影响使用。

[0020] 进一步的,所述控制器模块4还连接有数据存储装置7。

[0021] 进一步的,所述控制器模块4与显示模块5之间设置有缓冲器8。

[0022] 进一步的,所述温度信号采集模块1为体表温度探头。

[0023] 优选的,所述数据转换模块3为A/D转换器。

[0024] 优选的,所述控制器模块4为89C51芯片。

[0025] 优选的,所述缓冲器8为74LS244三态缓冲器8。

[0026] 优选的,所述报警模块6包括蜂鸣器。

[0027] 本发明的一种人体体温采集系统,温度信号采集模块1为体表温度探头,具体型号为YSI700,在人体温度 37°C 对应的阻值为 $6.017\text{K}\Omega$ 。控制器模块4采用常见的89C51单片机,缓冲器8为74LS244三态缓冲器8。数据存储装置7用于存储体温历史检测数据,报警装置用于采集到的人体体温异常时,即超过正常体温 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 是进行警示。本发明的人体体温采集系统精确测量范围为 $30^{\circ}\text{C}\sim 60^{\circ}\text{C}$,精度 $\pm 0.05^{\circ}\text{C}$ 。显示模块5用于显示测量到的体温数字。

[0028] 本发明的人体体温采集系统的使用流程如下:开机,系统自动适应室温进行初始化;初始化完成后将体表温度探头与被测人体接触;采集到的信号会被信号放大器放大,然后经A/D转换器转为数字信号送入89C51单片机;89C51单片机经过处理比较,将信号分别发送给显示模块5和数据存储装置7,并根据比较的结果,判定是否发出报警。

[0029] 本发明的人体体温采集系统的优点是:体积小、成本低、灵敏度高、响应时间短以及抗干扰能力强等特点,该系统测温稳定,调试方便,可以代替传统的水银体温计来检测人体体温。

[0030] 当实际采集到的人体温度与设定的基准温度有 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 及以上范围的差距时,该系统会利用报警装置的蜂鸣器发出报警提示,引起测温者的注意,判断人体温度是生理因数变化还是外界误差引起的,再决定是否进行重新采集温度。该系统在 $30^{\circ}\text{C}\sim 60^{\circ}\text{C}$ 温度范围内,具体良好的线性,因此该系统在 $30^{\circ}\text{C}\sim 60^{\circ}\text{C}$ 温度范围内能够精确采集温度。

[0031] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,本发明的保护范围并不仅限于上述实施例,凡属于本发明思路下的技术方案均属于本发明的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

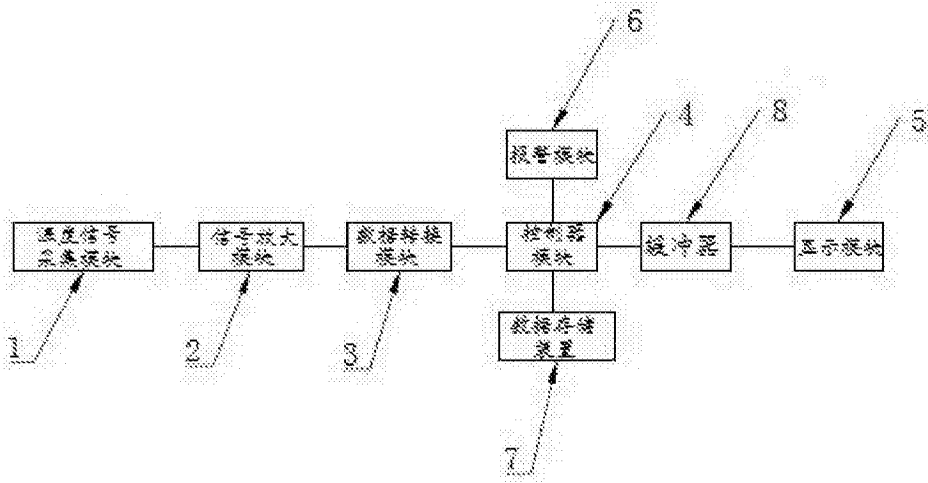


图1

专利名称(译)	一种人体体温采集系统		
公开(公告)号	CN106725332A	公开(公告)日	2017-05-31
申请号	CN201611268499.X	申请日	2016-12-31
[标]申请(专利权)人(译)	江苏美伦影像系统有限公司		
申请(专利权)人(译)	江苏美伦影像系统有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	江苏美伦影像系统有限公司		
[标]发明人	孟彬 朱治民 李文泰 李新安		
发明人	孟彬 朱治民 李文泰 李新安		
IPC分类号	A61B5/00 A61B5/01		
CPC分类号	A61B5/01 A61B5/7405 A61B5/746		
代理人(译)	张红		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种人体体温采集系统，属于生物医学信号采集领域。本发明的技术方案是：一种人体体温采集系统，包括依次连接的温度信号采集模块、信号放大模块、数据转换模块、控制器模块以及显示模块，所述控制器模块还连接有报警模块，所述温度信号采集模块包括常用温度探头和备用温度探头，所述控制器模块还连接有数据存储装置，所述控制器模块与显示模块之间设置有缓冲器，所述温度信号采集模块为体表温度探头，所述数据转换模块为A/D转换器，所述控制器模块为89C51芯片，所述缓冲器为74LS244三态缓冲器，所述报警模块包括蜂鸣器。本发明提供的方案体积小、成本低、灵敏度高、响应时间短以及抗干扰能力强，系统测温稳定，调试方便。

