



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201743706 U

(45) 授权公告日 2011. 02. 16

(21) 申请号 201020500330. 4

(22) 申请日 2010. 08. 23

(73) 专利权人 秦皇岛市康泰医学系统有限公司
地址 066004 河北省秦皇岛市经济技术开发区黄河西道 24 号

(72) 发明人 胡坤 王国宾 孟倩 张丹丹

(74) 专利代理机构 北京方韬法业专利代理事务所 11303

代理人 遆俊臣

(51) Int. Cl.

A61B 8/02 (2006. 01)

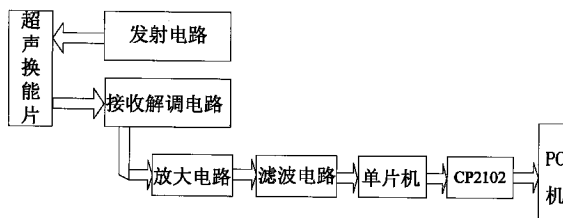
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

基于 PC 机的胎儿心率仪

(57) 摘要

本实用新型是有关于一种基于 PC 机的胎儿心率仪,包括通信连接的胎心探头和 PC 机,其中:胎心探头内主要集成有超声换能片和单片机。本实用新型采用了一体化设计的胎心探头,并解决了胎儿心率仪与 PC 机的联机工作问题,基于 PC 机丰富的资源,可以对孕妇、医生及医院相关信息进行记录,对胎儿心率实行实时记录、存储和显示,监护结果及相关信息可以方便的打印输出,还可以实现胎心率超限时的声光报警,同时可通过下载序列号实现产品防伪,体现出更便捷、丰富、人性化的设计,从而更加适于实用。



1. 一种基于 PC 机的胎儿心率仪,其特征在于包括通信连接的胎心探头和 PC 机,其中:胎心探头内主要集成有超声换能片和单片机。

2. 根据权利要求 1 所述的基于 PC 机的胎儿心率仪,其特征在于所述的胎心探头内还集成有激励电路、模拟乘法器、放大电路和滤波电路:

超声换能片的发射端、接收端分别与激励电路、模拟乘法器连接;

模拟乘法器的输出端依次串接放大电路、滤波电路和单片机。

3. 根据权利要求 2 所述的基于 PC 机的胎儿心率仪,其特征在于所述的放大电路包括初级放大电路和次级放大电路。

4. 根据权利要求 1 所述的基于 PC 机的胎儿心率仪,其特征在于所述的单片机通过 USB 接口与 PC 机连接。

5. 根据权利要求 1 所述的基于 PC 机的胎儿心率仪,其特征在于所述的胎心探头为连续波超声多普勒胎心探头。

6. 根据权利要求 1-5 中任一项所述的基于 PC 机的胎儿心率仪,其特征在于所述的 PC 机连接有显示器、音箱或耳机、打印机、鼠标和键盘。

基于 PC 机的胎儿心率仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及胎儿心率检测领域,特别是涉及一种基于 PC 机的胎儿心率仪。

背景技术

[0002] 随着社会经济的发展和人民生活水平的提高,人们对妇女孕期的保健日益重视。在孕期检查的各项指标中,胎心率的检测是尤为重要的。现有常用的是超声多普勒胎儿心率仪,其可以做到胎儿心率的实时监控,并具有便携的优点,但是在实际使用时仍存在如下缺点,因未能达到最佳的使用效果:

[0003] 1、现有独立式胎心仪测得的结果只能通过耳机或外部扬声器拾取,有些能够通过液晶等显示界面显示胎心率,但是因为缺少通信接口不能将心率数据有效永久的保存,不能回放胎心率波形,不能记录被测试对象的相关信息(被测对象年龄、胎龄、姓名等),不能将结果打印输出作为日常监护数据提供给医生作为诊断依据参考;

[0004] 2、现有技术没有良好的人机界面,不能由用户自行设定报警界限,所以当所测得胎心率超过设定的正常范围时,不能及时有效的启动报警提示;

[0005] 3、即使为现有技术简单的增设数据接口,由于缺少 PC 机软件的支持,也只能实现存储的心率数据上传或利用录音工具实现胎心音的录制,要实现实时上传测量数据仍存在困难。

[0006] 由此可见,上述现有的胎儿心率检测仪在构成与使用上,显然仍存在有不便与缺陷,而亟待加以进一步改进。如何能创设一种可以对胎儿心率实行实时记录、存储和显示,便于记录、打印输出相关信息,并可实现自动报警功能的新型结构的基于 PC 机的胎儿心率仪,实属业界极需改进的目标之一。

实用新型内容

[0007] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种基于 PC 机的胎儿心率仪,使其可以对胎儿心率实行实时记录、存储和显示,便于记录、打印输出相关信息,并可实现自动报警功能,从而克服现有胎儿心率检测方法的不足。

[0008] 为解决上述技术问题,本实用新型一种基于 PC 机的胎儿心率仪,包括通信连接的胎心探头和 PC 机,其中:胎心探头内主要集成有超声换能片和单片机。

[0009] 作为本实用新型的一种改进,所述的胎心探头内还集成有激励电路、模拟乘法器、放大电路和滤波电路:超声换能片的发射端、接收端分别与激励电路、模拟乘法器连接;模拟乘法器的输出端依次串接放大电路、滤波电路和单片机。

[0010] 所述的放大电路包括初级放大电路和次级放大电路。

[0011] 所述的单片机通过 USB 接口与 PC 机连接。

[0012] 所述的胎心探头为连续波超声多普勒胎心探头。

[0013] 所述的 PC 机连接有显示器、音箱或耳机、打印机、鼠标和键盘。

[0014] 采用这样的设计后,本实用新型采用了一体化设计的胎心探头,并解决了胎儿心

率仪与 PC 机的联机工作问题,基于 PC 机丰富的资源,可以对孕妇、医生及医院相关信息进行记录,对胎儿心率实行实时记录、存储和显示,监护结果及相关信息可以方便的打印输出,还可以实现胎心率超限时声光报警,同时可通过下载序列号实现产品防伪,体现出更便捷、丰富、人性化的设计,从而更加适于实用。

附图说明

[0015] 上述仅是本实用新型技术方案的概述,为了能够更清楚了解本实用新型的技术手段,以下结合附图与具体实施方式对本实用新型作进一步的详细说明。

[0016] 图 1 是本实用新型基于 PC 机的胎儿心率仪的电路连接示意图。

具体实施方式

[0017] 请参阅图 1 所示,本实用新型一种基于 PC 机的胎儿心率仪,包括通信连接的胎心探头和 PC 机,胎心探头内主要集成有超声换能片和单片机。较佳的,胎心探头优选连续波超声多普勒胎心探头,并同时集成有激励电路、模拟乘法器、放大电路和滤波电路。

[0018] 使用时,先连接胎心探头和 PC 机。胎心探头与 PC 机之间按照通信协议进行连接操作,优选 CP2102,实现探头板串口和 PC 机 USB 口的连接。当胎心探头和 PC 机连接时,先进行序列号验证,序列号正确才启动采集程序,从而起到防伪效果,并可避免胎心探头单方面发送数据而 PC 机接收不到的情况。

[0019] PC 机指令胎心探头开始采集后,激励电路产生一个频率为 2MHz 的正弦波信号,经超声换能片的发射端发射到孕妇腹部,并将此信号作为载波输入到模拟乘法器,超声换能片接收端接收到反射回的超声波并转换成电信号后,也输入到模拟乘法器 MC1496 进行信号解调,输出的有效的胎心信号经放大电路(包括初级放大电路和次级放大电路)、滤波电路后,成为清晰的胎心音信号并被输送到单片机的 AD 转换通道,转换得到的数字信号经 CP2102 电路发送到 PC 机的 USB 口。

[0020] PC 机可根据需要连接有显示器、音箱或耳机、打印机、鼠标、键盘等设备,并安装有胎儿监护软件(Fetal Monitor),将计算得到的心率值和波形等信息显示出来,还可方便的实现系统设置、病历库管理、报警设置、病例打印、图像冻结、波形回顾等功能。

[0021] 在本实用新型中,采用一体化设计的胎心探头负责对信号的采集,超声换能片、激励电路、模拟乘法器、放大电路、滤波电路和单片机均集成在探头内部,由 PC 机为胎心探头供电而无需外部电池,绿色环保,且更加小巧便捷,抗干扰能力更强。PC 机拥有丰富的操作系统资源,软件部分对所采集的信号进行分析处理,通过显示器显示出胎儿心率、波形和数据,用户通过相应的功能按钮,可方便的进行相关信息及系统设置,实现实时检测胎心率、自动保存声音文件、打印胎心趋势图作为纪念或作为日常监护数据为医生的诊断提供依据,并可设置自动声光报警功能,能够适应孕期家庭自我监护的要求,从而更加适于实用。

[0022] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制,本领域技术人员利用上述揭示的技术内容做出些许简单修改、等同变化或修饰,均落在本实用新型的保护范围内。

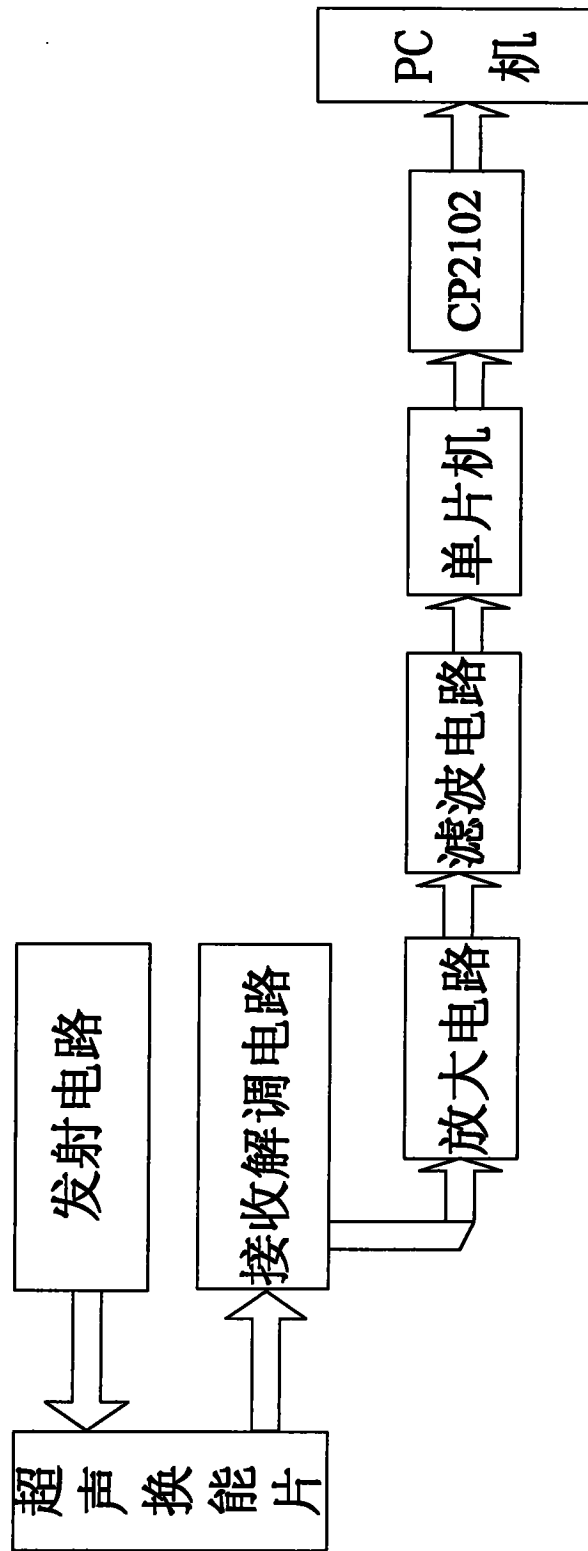


图 1

专利名称(译)	基于PC机的胎儿心率仪		
公开(公告)号	CN201743706U	公开(公告)日	2011-02-16
申请号	CN201020500330.4	申请日	2010-08-23
[标]申请(专利权)人(译)	秦皇岛市康泰医学系统有限公司		
申请(专利权)人(译)	秦皇岛市康泰医学系统有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	康泰医学系统(秦皇岛)股份有限公司		
[标]发明人	胡坤 王国宾 孟倩 张丹丹		
发明人	胡坤 王国宾 孟倩 张丹丹		
IPC分类号	A61B8/02		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型是有关于一种基于PC机的胎儿心率仪，包括通信连接的胎心探头和PC机，其中：胎心探头内主要集成有超声换能片和单片机。本实用新型采用了一体化设计的胎心探头，并解决了胎儿心率仪与PC机的联机工作问题，基于PC机丰富的资源，可以对孕妇、医生及医院相关信息进行记录，对胎儿心率实行实时记录、存储和显示，监护结果及相关信息可以方便的打印输出，还可以实现胎心率超限时的声光报警，同时可通过下载序列号实现产品防伪，体现出更便捷、丰富、人性化的设计，从而更加适于实用。

