

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200710077402.1

[51] Int. Cl.
A61B 8/00 (2006.01)
A61B 5/117 (2006.01)
G06K 9/00 (2006.01)
G06F 3/01 (2006.01)

[45] 授权公告日 2010年2月3日

[11] 授权公告号 CN 100586376C

[22] 申请日 2007.11.27

[21] 申请号 200710077402.1

[73] 专利权人 深圳市蓝韵实业有限公司

地址 518034 广东省深圳市福田区景田北路81号碧景园E栋601

[72] 发明人 蔡 茂

[56] 参考文献

CN201115673Y 2008.9.17

CN1482565A 2004.3.17

JP2003-570A 2003.1.7

US5689576A 1997.11.18

审查员 伍新中

[74] 专利代理机构 北京东正专利代理事务所(普通合伙)
代理人 关松寿

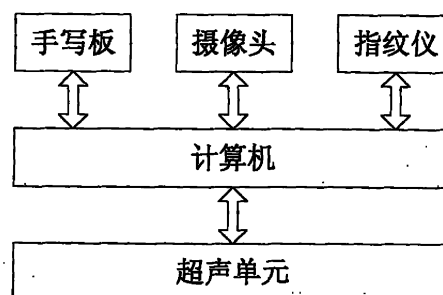
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

[54] 发明名称

一种数字计生超声系统及数据采集方法

[57] 摘要

本发明公开了一种数字计生超声系统，包括计算机、超声单元、手写板、摄像头和指纹仪，所述计算机与所述超声单元相连，所述手写板、所述摄像头和所述指纹仪分别与所述计算机相连，所述超声单元用于获取超声图像，所述摄像头用于获取人体图像并传输到所述计算机上，所述指纹仪用于采集指纹并传输的所述计算机上，所述手写板用于识别手写字并传输到所述计算机上。本发明在数字超声诊断仪的基础之上，增加手写板输入和信息存储、统计和管理的功能，从而使得育龄妇女的信息输入更加方便快捷，并且可以对这些信息进行有效的存储、统计和管理，同时增加摄像和指纹识别功能，从而使育龄妇女的身份识别更加准确可靠。



1、一种数字计生超声系统，其特征在于：包括计算机、超声单元、手写板、摄像头和指纹仪，所述计算机与所述超声单元相连，所述手写板、所述摄像头和所述指纹仪分别与所述计算机相连，所述超声单元用于获取超声图像，所述摄像头用于获取人体图像并传输到所述计算机上，所述指纹仪用于采集指纹并传输到所述计算机上，所述手写板用于识别手写字并传输到所述计算机上；所述超声单元包括探头阵列处理模块、前端逻辑控制模块、发射驱动模块、高压调节模块、放大模块、A/D模块和数字信号处理装置，所述探头阵列处理模块分别与所述前端逻辑控制模块、所述发射驱动模块和所述放大模块相连，所述前端逻辑控制模块分别与所述数字信号处理装置、所述发射驱动模块和所述高压调节模块相连，所述A/D模块分别与所述放大模块和所述数字信号处理装置相连，所述发射驱动模块与所述高压调节模块相连。

2、根据权利要求1所述的数字计生超声系统，其特征在于：所述计算机与所述超声单元通过PCI接口相连。

3、根据权利要求1所述的数字计生超声系统，其特征在于：所述高压调节模块用于对超声发射功率进行调节。

4、根据权利要求1所述的数字计生超声系统，其特征在于：所述放大模块包含两级时间增益控制放大器。

5、根据权利要求1所述的数字计生超声系统，其特征在于：所述数字信号处理装置与所述计算机通过PCI接口相连。

6、一种数字计生超声系统数据采集方法，其特征在于，在如权利要求1至5中的任一项所述的数字计生超声系统上执行如下步骤：

A1、验证待查对象的指纹或根据其姓名判断是否第一次进行检查，
若否则转步骤 A3；

A2、用手写板输入待查对象的信息，用指纹仪为其采集指纹信息；

A3、使用超声单元对所述待查对象进行检查并将检查结果存储到计算机上。

7、如权利要求 6 所述的数字计生超声系统数据采集方法，其特征在于，所述步骤 A2 还包括步骤：用摄像头为所述待查对象拍摄照片并存储到计算机上。

8、如权利要求 6 所述的数字计生超声系统数据采集方法，其特征在于，还包括步骤 A4：打印检查证明。

9、如权利要求 6 所述的数字计生超声系统数据采集方法，其特征在于，还包括步骤 A5：生成统计报表。

一种数字计生超声系统及数据采集方法

技术领域

本发明涉及医疗设备技术和超声诊断技术领域，具体涉及一种数字计生超声系统及数据采集方法。

背景技术

目前国内的计生服务工作人员主要使用超声诊断仪对育龄妇女进行双查。中国是一个人口大国，随着改革开放的深入发展，人口流动越来越频繁，这使得计生服务工作存在工作量大、检查信息收集、统计和管理比较困难、育龄妇女身份难以识别的情况。而且目前对育龄妇女信息的收集、统计和管理仍然普遍采用人工方式。

发明内容

本发明要解决的技术问题是提供一种数字计生超声系统及数据采集方法，克服现有技术育龄妇女信息的收集、统计和管理仍然普遍采用人工方式的缺陷。

本发明为解决上述技术问题所采用的技术方案为：

一种数字计生超声系统，包括计算机、超声单元、手写板、摄像头和指纹仪，所述计算机与所述超声单元相连，所述手写板、所述摄像头和所述指纹仪分别与所述计算机相连，所述超声单元用于获取超声图像，所述摄像头用于获取人体图像并传输到所述计算机上，所述指纹仪用于采集指纹并传输到所述计算机上，所述手写板用于识别手写字并传

输到所述计算机上。

所述的数字计生超声系统，其中所述计算机与所述超声单元通过PCI接口相连。

所述的数字计生超声系统，其中所述超声单元包括探头阵列处理模块、前端逻辑控制模块、发射驱动模块、高压调节模块、放大模块、A/D模块和数字信号处理装置，所述探头阵列处理模块分别与所述前端逻辑控制模块、所述发射驱动模块和所述放大模块相连，所述前端逻辑控制模块分别与所述数字信号处理装置、所述发射驱动模块和所述高压调节模块相连，所述A/D模块分别与所述放大模块和所述数字信号处理装置相连，所述发射驱动模块与所述高压调节模块相连。

所述的数字计生超声系统，其中所述高压调节模块用于对超声发射功率进行调节。

所述的数字计生超声系统，其中所述放大模块包含两级时间增益控制放大器。

所述的数字计生超声系统，其中所述数字信号处理装置与所述计算机通过PCI接口相连。

一种数字计生超声系统数据采集方法，在如上所述的数字计生超声系统上执行如下步骤：

- A1、验证待查对象的指纹或根据其姓名判断是否第一次进行检查，若否则转步骤A3；
- A2、用手写板输入待查对象的信息，用指纹仪为其采集指纹信息；
- A3、使用超声单元对所述待查对象进行检查并将检查结果存储到计算机上。

所述的数字计生超声系统数据采集方法，其中所述步骤A2还包括

步骤：用摄像头为所述待查对象拍摄照片并存储到计算机上。

所述的数字计生超声系统数据采集方法，还包括步骤：打印检查证明。

所述的数字计生超声系统数据采集方法，还包括步骤：生成统计报表。

本发明的有益效果为：本发明在数字超声诊断仪的基础之上，增加手写板输入和信息存储、统计和管理的功能，从而使得育龄妇女的信息输入更加方便快捷，并且可以对这些信息进行有效的存储、统计和管理，同时增加摄像和指纹识别功能，从而使育龄妇女的身份识别更加准确可靠。

附图说明

本发明包括如下附图：

图 1 为本发明数字计生超声系统示意图；

图 2 为本发明数字计生超声系统超声单元示意图；

图 3 为本发明超声单元放大模块示意图；

图 4 为本发明数字计生超声系统实现功能示意图；

图 5 为本发明数字计生超声系统数据采集方法流程图。

具体实施方式

下面根据附图和实施例对本发明作进一步详细说明：

如图 1 所示，本发明数字计生超声系统，包括计算机、超声单元、手写板、摄像头和指纹仪，计算机与超声单元相连，手写板、摄像头和指纹仪分别与计算机相连，超声单元用于获取超声图像，摄像头用于获取人体图像并传输到计算机上，指纹仪用于采集指纹并传输的计算机

上，手写板用于识别手写字并传输到计算机上。

如图 2 所示，超声单元包括探头阵列处理模块、前端逻辑控制模块、发射驱动模块、高压调节模块、放大模块、A/D 模块和数字信号处理装置，探头阵列处理模块分别与前端逻辑控制模块、发射驱动模块和放大模块相连，前端逻辑控制模块分别与数字信号处理装置、发射驱动模块和高压调节模块相连，A/D 模块分别与放大模块和数字信号处理装置相连，发射驱动模块与高压调节模块相连。数字信号处理装置用于完成数字信号的相位合成、移位控制和显示叠加，数字信号处理装置直接通过 PCI 接口与计算机相连，使得运行在计算机上的应用软件能够方便地对超声单元进行控制。前端逻辑控制模块为主控模块，接收数字信号处理装置的扫描参数，完成对发射模块（包括发射驱动模块和高压调节模块）和探头阵列处理模块的控制；高压调节模块接收前端逻辑控制模块的控制信号，对输出电压作相应调节，并将输出电压加至发射驱动模块；发射驱动模块产生脉冲信号，根据前端逻辑控制模块的控制信号和高压调节模块的输出电压，向探头阵列处理模块发送相应脉宽、周期和幅度的脉冲信号；探头阵列处理模块发送或接收多组超声波信号，接收发射模块的脉冲信号，或向接收模块（包括放大模块和 A/D 模块）传送多路回波电信号；接收模块接收多路回波电信号，完成信号放大、合成、及模/数转换，并将经转换后的数字信号传递至数字信号处理装置。在超声单元中由于采用了高压调节模块，因此可以对超声发射功率进行调节，适应临床应用的需求。

如图 3 所示，放大模块包含了两级时间增益控制放大器，增加了增益的可调节范围。放大模块包括依次连接的前置预放电路、第一时间增益控制放大器、整序与对折电路以及第二时间增益控制放大器。前置预放电路用于对接收到的回波电信号产生增益，并提供阻抗变换，产生线性阻抗输出；第一时间增益控制放大器用于对前置预放电路的输出信号

进行时间增益放大；整序与对折电路用于完成信号合成，将第一时间增益控制放大器的通道数对折成一半，并将信号传送到第二时间增益控制放大器；第二时间增益控制放大器用于对整序与对折电路的输出信号进行时间增益放大。第一时间增益控制放大器设为分立元件可变增益放大器，第二时间增益控制放大器设为集成电路可变增益放大器。

如图4所示，在计算机平台上采用Windows系统和数据库，应用软件将超声诊断、信息管理、手写输入、摄像和指纹识别功能集成在一起，从而实现信息登记和存储，身份识别，超声检查，检查结果记录，打印，报表统计等功能。为任务繁重的计生生育检查工作和育龄妇女信息管理工作，提供了使用高效、方便、快捷的超声设备。

如图5所示，在使用此设备进行计划生育检查工作时，首先验证待查育龄妇女的指纹或根据其姓名查找判断其是否第一次进行检查，若是则用手写板输入其基本信息（如姓名、年龄、户口所在地等），用摄像头为其拍摄照片，用指纹仪为其采集指纹信息。否则说明此育龄妇女以前做过检查，并在系统中登记过，系统可以根据其指纹或姓名调出此人所有信息，然后进行超声检查工作，记录检查结果。通过这种方式，可以对育龄妇女的计生检查信息进行有效的登记和管理，并通过系统打印功能打印检查证明，通过报表统计功能向上级汇报各种统计数据。

本领域技术人员不脱离本发明的实质和精神，可以有多种变形方案实现本发明，以上所述仅为本发明较佳可行的实施例而已，并非因此局限本发明的权利范围，凡运用本发明说明书及附图内容所作的等效结构变化，均包含于本发明的权利范围之内。

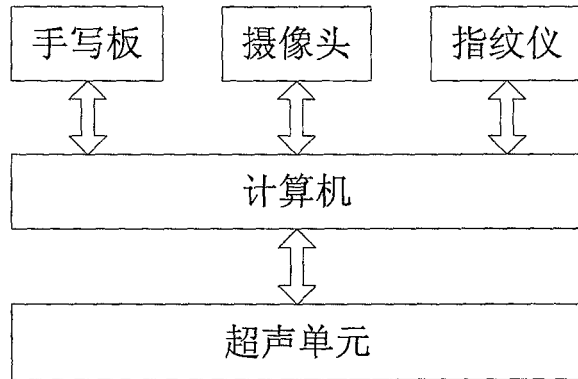


图1

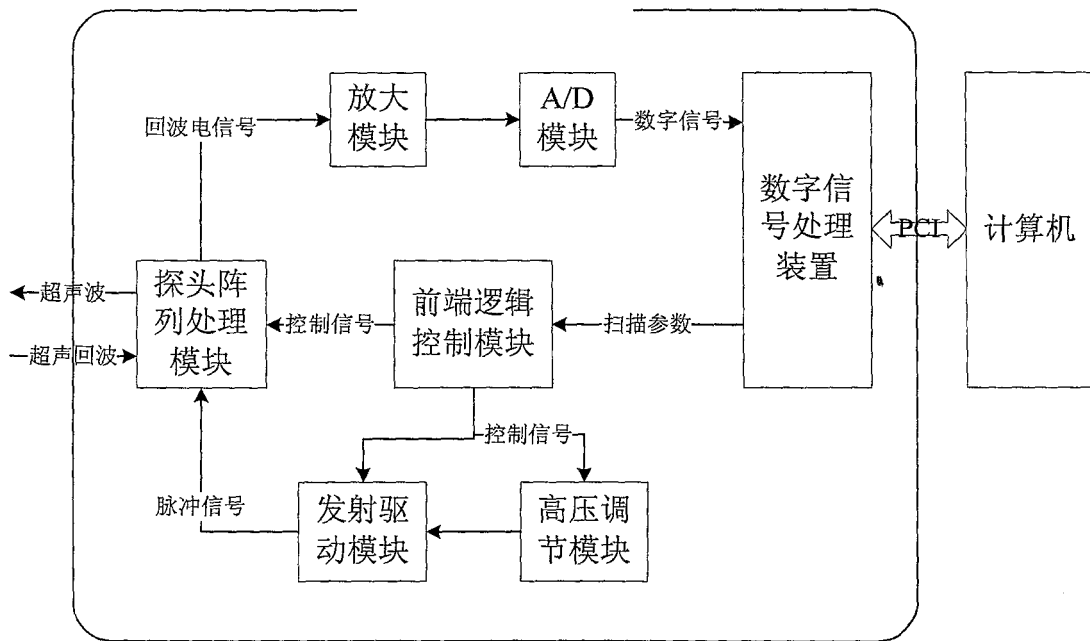


图2

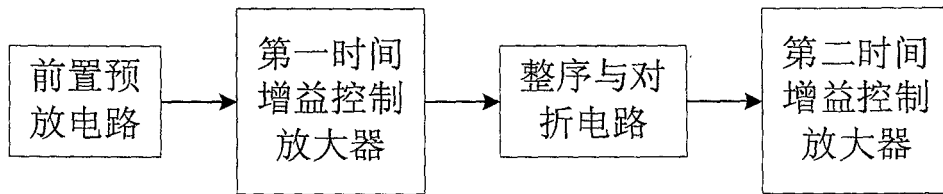


图3

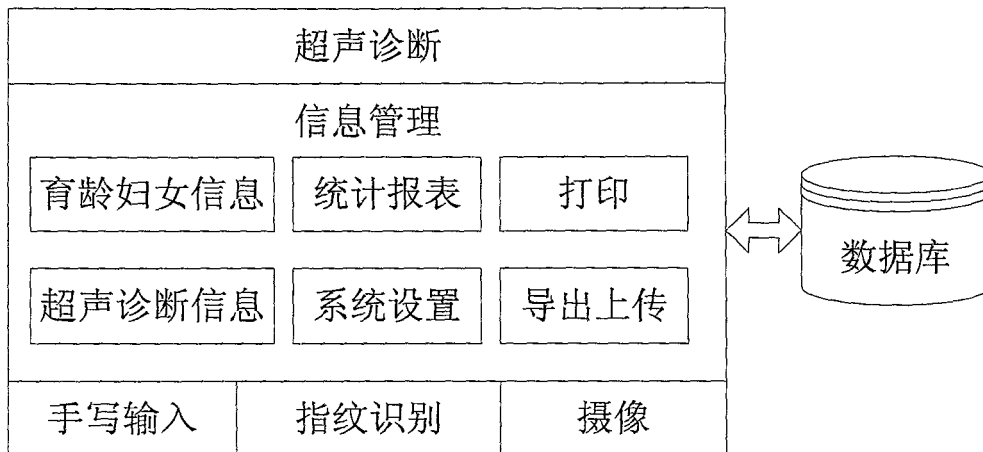


图4

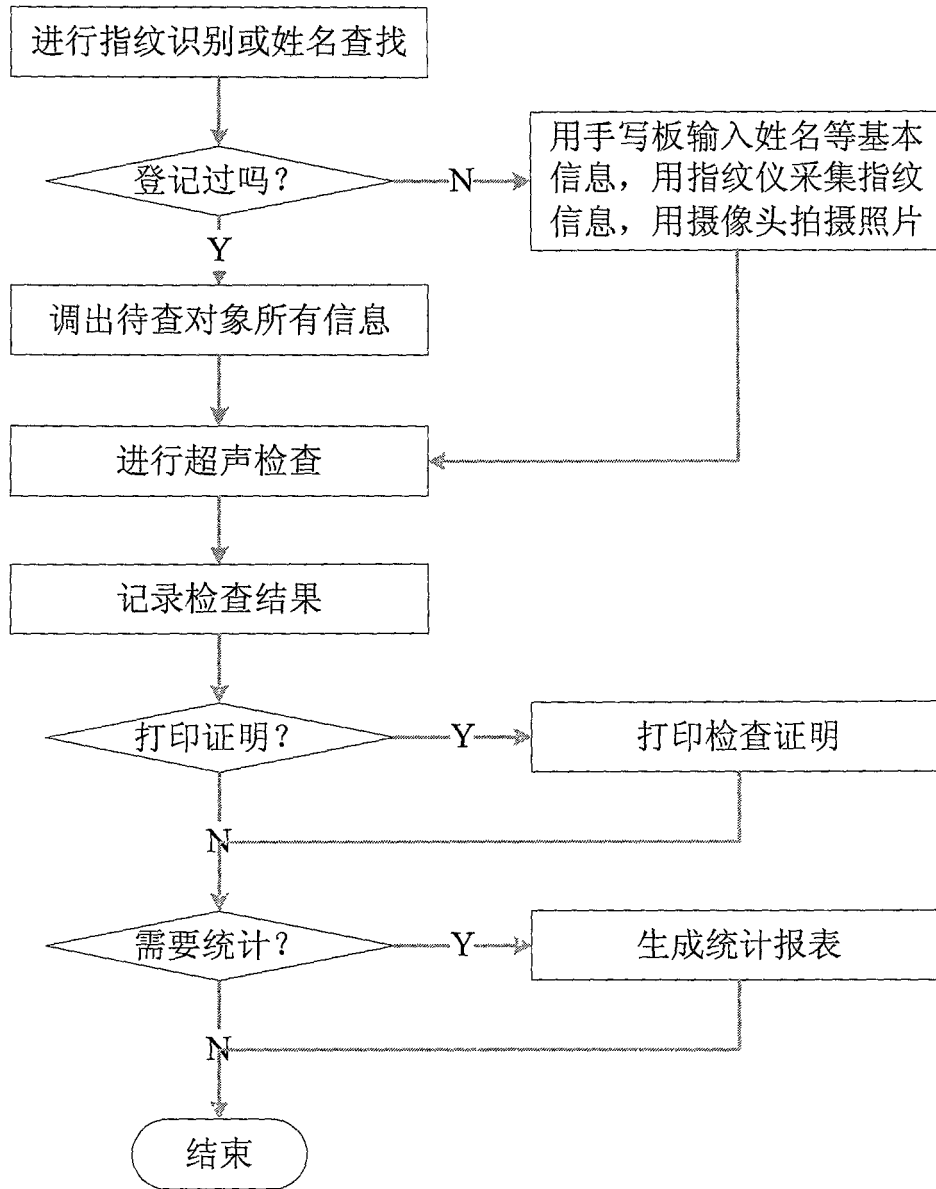


图5

专利名称(译)	一种数字计生超声系统及数据采集方法		
公开(公告)号	CN100586376C	公开(公告)日	2010-02-03
申请号	CN200710077402.1	申请日	2007-11-27
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市蓝韵实业有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市蓝韵实业有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳蓝韵医学影像有限公司		
[标]发明人	蔡茂		
发明人	蔡茂		
IPC分类号	A61B8/00 A61B5/117 G06K9/00 G06F3/01 A61B5/1172		
其他公开文献	CN101176672A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种数字计生超声系统，包括计算机、超声单元、手写板、摄像头和指纹仪，所述计算机与所述超声单元相连，所述手写板、所述摄像头和所述指纹仪分别与所述计算机相连，所述超声单元用于获取超声图像，所述摄像头用于获取人体图像并传输到所述计算机上，所述指纹仪用于采集指纹并传输到所述计算机上，所述手写板用于识别手写字并传输到所述计算机上。本发明在数字超声诊断仪的基础之上，增加手写板输入和信息存储、统计和管理的功能，从而使得育龄妇女的信息输入更加方便快捷，并且可以对这些信息进行有效的存储、统计和管理，同时增加摄像和指纹识别功能，从而使育龄妇女的身份识别更加准确可靠。

