



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208524899 U

(45)授权公告日 2019.02.22

(21)申请号 201721358069.7

(22)申请日 2017.10.20

(73)专利权人 江苏雷奥生物科技有限公司

地址 221116 江苏省徐州市铜山区徐州高新区第二工业园银山路16号

(72)发明人 孟建文 李钊 汤亮 吴芸
宋庭新 周伟 刘尊亮

(74)专利代理机构 南京天华专利代理有限责任公司 32218

代理人 瞿网兰

(51)Int.Cl.

A61B 8/00(2006.01)

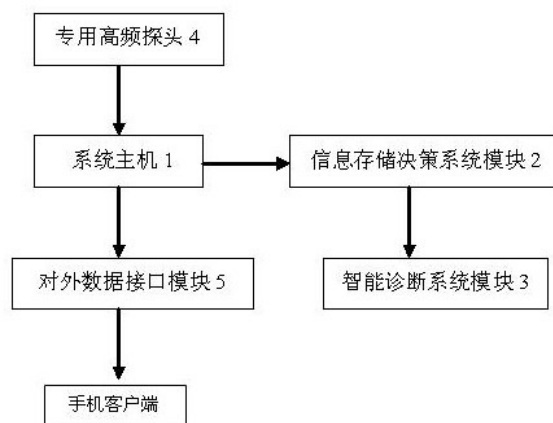
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

新型多功能彩色超声系统

(57)摘要

一种新型多功能彩色超声系统,它包括推车式和便携式两种结构,其特征是两种结构形式均包括:一系统主机(1),该系统主机(1)连接有信息存储决策系统模块(2)和智能诊断系统模块(3);它还设有多个医疗诊断设备接口以便根据需要扩展诊断范围,以及就诊者基本信息录入接口以便完成就诊者指纹录入、身份证读卡、脸部识别;一高频探头(4),该高频探头(4)与系统主机(1)相连,用于乳腺病筛查;一对外数据接口模块(5),该数据接口模块(5)与系统主机(1)进行通讯,用于将系统主机获得的彩超健康信息进行汇总并与PACS系统进行连接实现数据传输和共享。本实用新型结构简单,功能齐全,可扩展性好。



1. 一种新型多功能彩色超声系统,它包括推车式和便携式两种结构,其特征是两种结构形式均包括:

一系统主机(1),该系统主机(1)连接有信息存储决策系统模块(2)和智能诊断系统模块(3);它还设有多个医疗诊断设备接口以便根据需要扩展诊断范围,以及就诊者基本信息录入接口以便完成就诊者指纹录入、身份证读卡、脸部识别;

一高频探头(4),该高频探头(4)与系统主机(1)相连,用于乳腺病筛查;

一对外数据接口模块(5),该数据接口模块(5)与系统主机(1)进行通讯,用于将系统主机获得的彩超健康信息进行汇总并与PACS系统进行连接实现数据传输和共享。

2. 根据权利要求1所述的新型多功能彩色超声系统,其特征是所述的数据共享是通过手机APP实现,安装有APP的手机接收对外数据接口模块发送的影像和诊断信息。

新型多功能彩色超声系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种医疗诊断系统,尤其是一种彩超诊断技术,具体地说是一种新型多功能彩色超声系统。

背景技术

[0002] 随着国家医疗体制改革深入,乳腺癌筛查纳入政府工作报告以后,卫生部等有关的部门积极推动这项工作,进行了部署,以后还要形成长期的机制。普通超声诊断设备有如下几点缺点:一、信息和图像存储功能弱、不易资料备份和统计、不方便信息共享传输;二、基本不具备网络通信能力和信息处理能力,制约了医疗机构的信息化进程;三、综合功能少,不便于携带,不便于上门服务;四、成本较高、扩展能力较弱。农村基层和社区医疗进行健康普查、上门巡诊、流动医疗服务等服务功能的加强,迫切需要一种能克服上述缺点,且操作简便、高性价比的新一代彩色超声诊断系统。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是针对现有超声诊断设备不能实现图像存储和备份,功能简单,可扩展性不高的问题,设计一种新型多功能彩色超声系统。

[0004] 本实用新型的技术方案是:

[0005] 一种新型多功能彩色超声系统,它包括推车式和便携式两种结构,其特征是两种结构形式均包括:

[0006] 一系统主机1,该系统主机1连接有信息存储决策系统模块2和智能诊断系统模块3;它还设有多个医疗诊断设备接口以便根据需要扩展诊断范围,以及就诊者基本信息录入接口以便完成就诊者指纹录入、身份证读卡、脸部识别;

[0007] 一高频探头4,该高频探头4与系统主机1相连,用于乳腺病筛查;

[0008] 一对外数据接口模块5,该数据接口模块5与系统主机1进行通讯,用于将系统主机获得的彩超健康信息进行汇总并与PACS系统进行连接实现数据传输和共享。

[0009] 所述的数据共享是通过手机APP实现,安装有APP的手机接收对外数据接口模块发送的影像和诊断信息。

[0010] 本实用新型的有益效果:

[0011] 本实用新型集信息化功能、网络功能于一体,特别适合于健康普查(如乳腺癌筛查)、上门巡诊等。可通过选用不同配件实现系统硬件功能的变换和扩展,低成本、多用途,并可通过软件集成实现产品功能的升级换代,亦可作为数据交换平台,实现与PACS(影像归档和通信系统)的连接和数据传输、数据共享。

[0012] 本实用新型具有以下功能特点:

[0013] 一、具有超声诊断功能:1、适用于腹部、心脏、乳腺、妇科、产科、泌尿科检查,具有组织谐波成像、逐点动态接收聚焦、数控动态频率扫描、实时动态声束变迹功能;

[0014] 二、信息化功能:1.数据登记信息化:完备的数据采集,快速收集个案信息,动态、

实时、如实反映基本信息、健康信息、随访服务信息等。2. 数据查找信息化：系统以查询方式提供实时、准确的数据。3. 数据统计信息化：系统对存储信息进行汇总、统计、分析，实现对普查情况、手术情况、手术并发症情况、随访情况、体检情况进行动态分析。4. 信息共享：信息网络化，避免信息孤岛现象，可做到从基层单个医疗服务机构到全县范围、全市范围，甚至到全省范围内的信息共享。5. 多种措施识别受检人员：识别受检对象的指纹信息、虹膜信息，通过指纹、IC卡、身份证等验证，方便医保结算。6. 智能检查辅助诊断：提供辅助诊断信息，快速实现影像筛查结果分级。7. 设备操作方便快捷：仪器采用大规模可编程器件和表面安装技术(SMT)，整机高度集成化，操作简单、快捷、方便、灵活。

[0015] 本实用新型从外形上分为便携式和推车式两种，便携式适用于基层医疗机构普查流动式服务场合，推车式适用于医疗机构固定使用。系统内置软件可实现对患者影像进行辅助诊断，提供患者进行下一步就医建议，将诊断影像数据上传服务器或PACS(影像归档和通信系统)，同时对接手机APP，实现诊断结果及数据查询。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型的系统组成示意图。

[0017] 图2是本实用新型的系统主机的超声成像DSC算法原理图。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的说明。

[0019] 如图1-2所示。

[0020] 一种新型多功能彩色超声系统，它包括推车式和便携式两种结构，其特征是两种结构形式均包括：

[0021] 一系统主机1，该系统主机1连接有信息存储决策系统模块2和智能诊断系统模块3；它还设有多个医疗诊断设备接口以便根据需要扩展诊断范围，以及就诊者基本信息录入接口以便完成就诊者指纹录入、身份证读卡、脸部识别；

[0022] 一高频探头4，该高频探头4与系统主机1相连，用于乳腺病筛查；

[0023] 一对外数据接口模块5，该数据接口模块5与系统主机1进行通讯，用于将系统主机获得的彩超健康信息进行汇总并与PACS系统进行连接实现数据传输和共享；数据共享是通过手机APP实现，安装有APP的手机接收对外数据接口模块发送的影像和诊断信息。如图1所示。

[0024] 详述如下：

[0025] 本实用新型基于USB2.0的高速超声图像数据采集、超声成像DSC算法，全数字三维成像技术，通过数据无线传输技术和其它医疗设备的数据共享解决方案。

[0026] (1) 基于USB2.0的高速超声图像数据采集：新型彩色超声诊断系统根据USB2.0协议规范，针对超声数据高速传输的特点，采用USB2.0传输协议，将存储在大容量FIFO中的超声回波数据信号传输到PC机中进行图像处理和显示，每条超声扫描线进行一次数据包传输。为了实现USB2.0的高速数据传输，在软硬件实现中充分考虑了协议开销、带宽分配、驱动程序、硬件结构与操作系统的影响，不同模式下的帧频可达30~80，完全满足了临床诊断的需要。

[0027] (2) 超声成像DSC算法如图2所示。

[0028] DSC工作时,首先由显示坐标系产生图像显示区的 x, y 坐标(与行、场扫描同步),再变换为探头所处的 μv 坐标,最后变换为极坐标 r, θ 。由 r, θ 值即可从 γ, θ 存储器(也称帧存储器)中读取存储的回波信号值,但极坐标系统中的一个采样值与 x, y 坐标系中的像素点一般是不重合的,所以必须由计算机算出的 γ, θ 值的误差(即小数部分)经插值来计算实际 x, y 坐标上的像素值。

[0029] (3) 全数字三维成像:本实用新型采用两维序列图像和三维重建透明算法实现三维超声成像,该算法通过数据采集、图象处理、图象显示能淡化周围组织结构的灰阶信息,使之呈透明状态,着重显示临床医生感性趣区域的结构,同时部分保留周围组织的灰阶信息,使重建结构具有透明感和立体感,从而显示实质性脏器内部感兴趣区域的空间位置。编程时通过算法优化、程序指令优化,三维超声成像显示速度快,显示时没有停顿感。

[0030] (4) 本实用新型结合国内医疗卫生系统的具体情况,通过该系统医学图像识别技术完成辅助诊断。

[0031] (5) 本实用新型配备专用12Mhz高频探头用于乳腺病筛查,由于适用于人体检查的诊断探头工作频率会影响到成像显示效果,本实用新型的硬件部分和专用探头连接座从采用抗干扰设计解决了内外界干扰,在该频率下可实现对乳腺病浅表器官的准确诊断。

[0032] 本实用新型未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现。

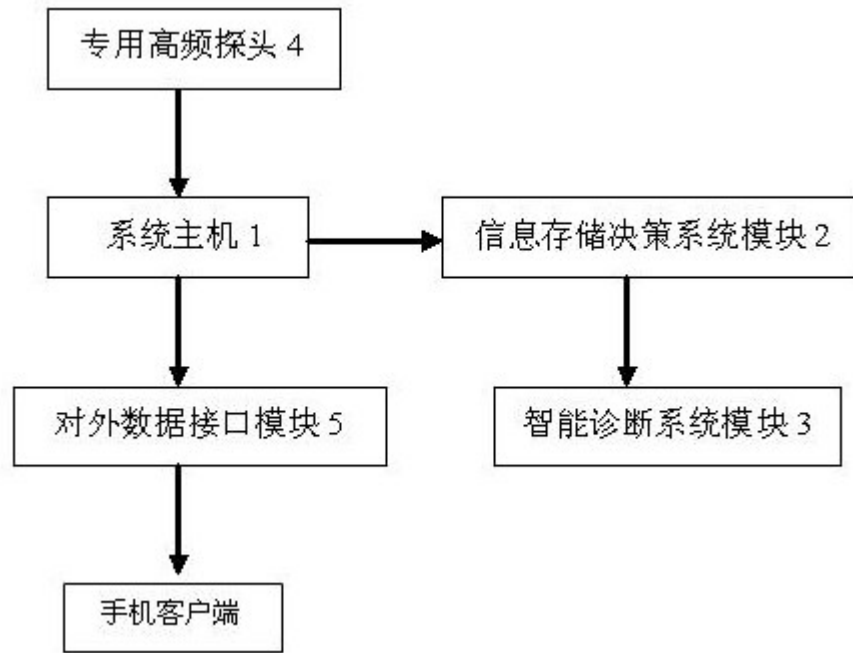


图1

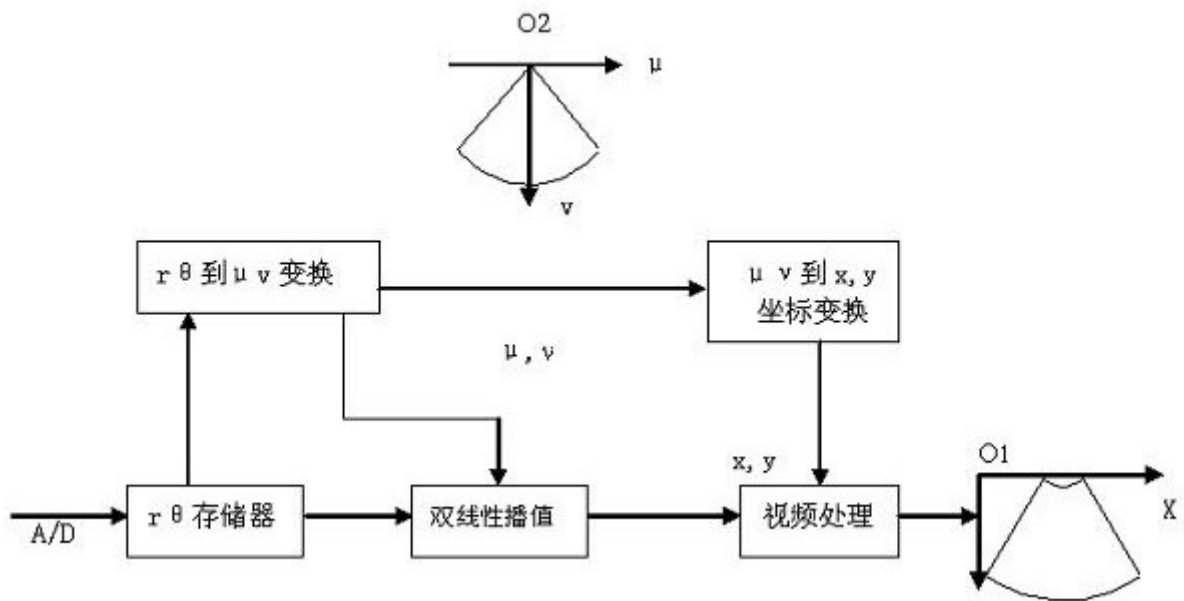


图2

专利名称(译)	新型多功能彩色超声系统		
公开(公告)号	CN208524899U	公开(公告)日	2019-02-22
申请号	CN201721358069.7	申请日	2017-10-20
[标]申请(专利权)人(译)	苏州莱奥生物技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	江苏雷奥生物科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	江苏雷奥生物科技有限公司		
[标]发明人	孟建文 李钊 汤亮 吴芸 宋庭新 周伟 刘尊亮		
发明人	孟建文 李钊 汤亮 吴芸 宋庭新 周伟 刘尊亮		
IPC分类号	A61B8/00		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种新型多功能彩色超声系统，它包括推车式和便携式两种结构，其特征是两种结构形式均包括：一系统主机（1），该系统主机（1）连接有信息存储决策系统模块（2）和智能诊断系统模块（3）；它还设有多个医疗诊断设备接口以便根据需要扩展诊断范围，以及就诊者基本信息录入接口以便完成就诊者指纹录入、身份证读卡、脸部识别；一高频探头（4），该高频探头（4）与系统主机（1）相连，用于乳腺病筛查；一对外数据接口模块（5），该数据接口模块（5）与系统主机（1）进行通讯，用于将系统主机获得的彩超健康信息进行汇总并与PACS系统进行连接实现数据传输和共享。本实用新型结构简单，功能齐全，可扩展性好。

