

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
A61B 8/00 (2006.01)
H04N 5/00 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810067062.9

[43] 公开日 2008年10月1日

[11] 公开号 CN 101273902A

[22] 申请日 2008.4.30
[21] 申请号 200810067062.9
[71] 申请人 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路碧
景园 E 栋 408-413 室
[72] 发明人 蔡 茂 刘忠业

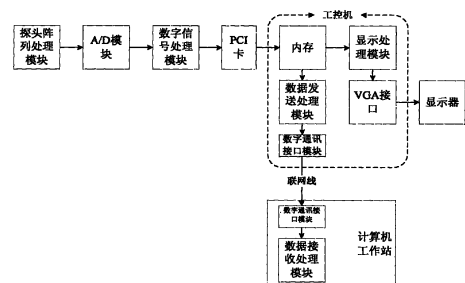
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 2 页

[54] 发明名称

一种医学超声数字视频图像输出装置

[57] 摘要

本发明公开了一种医学超声数字视频图像输出装置，包括医学超声诊断仪和计算机工作站，在医学超声诊断仪上设置数据发送处理模块和第一数字通讯接口模块，数据发送处理模块的输出端与第一数字通讯接口模块的输入端相连，在计算机工作站上设置第二数字通讯接口模块和数据接收处理模块，第二数字通讯接口模块的输出端与数据接收处理模块的输入端相连，第一数字通讯接口模块与第二数字通讯接口模块通过联网线相连，所述数据发送处理模块用于创建监听线程并对数字图像信号进行编码和压缩处理，数据接收处理模块用于创建请求连接和接收数据的线程，并对数字图像信号进行解码和解压缩处理。



1、一种医学超声数字视频图像输出装置，包括医学超声诊断仪和计算机工作站，其特征在于：在所述医学超声诊断仪上设置数据发送处理模块和第一数字通讯接口模块，所述数据发送处理模块的输出端与第一数字通讯接口模块的输入端相连，在所述计算机工作站上设置第二数字通讯接口模块和数据接收处理模块，第二数字通讯接口模块的输出端与所述数据接收处理模块的输入端相连，第一数字通讯接口模块与第二数字通讯接口模块通过联网线相连，所述数据发送处理模块用于创建监听线程并对数字图像信号进行编码和压缩处理，然后通过第一数字通讯接口模块与第二数字通讯接口模块将数字图像信号传送到所述数据接收处理模块，所述数据接收处理模块用于创建请求连接和接收数据的线程，并对数字图像信号进行解码和解压缩处理，第一数字通讯接口模块与第二数字通讯接口模块设为链路层的通讯接口。

2、根据权利要求 1 所述的医学超声数字视频图像输出装置，其特征在于：所述数据发送处理模块与所述数据接收处理模块采用 TCP/IP 协议进行通讯。

3、根据权利要求 1 或 2 所述的医学超声数字视频图像输出装置，其特征在于：第一数字通讯接口模块与第二数字通讯接口模块设为 USB 接口。

4、根据权利要求 1 或 2 所述的医学超声数字视频图像输出装置，其特征在于：第一数字通讯接口模块与第二数字通讯接口模块设为 RS232 接口。

5、根据权利要求 1 或 2 所述的医学超声数字视频图像输出装置，其特征在于：第一数字通讯接口模块与第二数字通讯接口模块设为

IEEE1394 接口。

6、根据权利要求 1 或 2 所述的医学超声数字视频图像输出装置，其特征在于：第一数字通讯接口模块与第二数字通讯接口模块设为 RJ45 接口。

7、根据权利要求 3 所述的医学超声数字视频图像输出装置，其特征在于：所述计算机工作站设为台式计算机。

8、根据权利要求 7 所述的医学超声数字视频图像输出装置，其特征在于：所述计算机工作站设为笔记本电脑。

一种医学超声数字视频图像输出装置

技术领域

本发明涉及医疗设备技术领域，具体涉及一种医学超声数字视频图像输出装置。

背景技术

目前医学超声诊断仪已经越来越多地应用到了数字超声技术。同时医疗信息系统不断发展，要求医学超声诊断仪能够向医疗信息系统输出图像。然而，现有的医学超声诊断仪通常只能通过 Video（或 S-Video）接口输出模拟视频信号，然后经过采集卡转换为数字信号，输入到计算机供医疗信息系统使用。如图 1 所示，现有的一种医学数字超声诊断仪具有探头阵列处理模块、A/D 模块、数字信号处理模块、PCI 卡、工控机和显示器。由数字信号处理模块产生的数字图像信号，经过 PCI 卡输入到工控机。在工控机中，数字图像信号一方面经过显示模块转换成 VGA 信号送到显示器上显示，另一方面经过 D/A 转换产生模拟视频信号经过 Video 接口输出。如图 2 所示，这种方式必须在医学超声诊断仪和计算机工作站之间设置一块采集卡，而好的采集卡成本很高。在信号的传输过程当中，需要经过 D/A 和 A/D 转换，图像质量较差并且容易受到干扰。

发明内容

本发明要解决的技术问题是提供一种医学超声数字视频图像输出装置，克服现有技术医学超声诊断仪和计算机工作站之间必须设置采集

卡进行超声数字视频图像传输的缺陷。

本发明为解决上述技术问题所采用的技术方案为：

一种医学超声数字视频图像输出装置，包括医学超声诊断仪和计算机工作站，在所述医学超声诊断仪上设置数据发送处理模块和第一数字通讯接口模块，所述数据发送处理模块的输出端与第一数字通讯接口模块的输入端相连，在所述计算机工作站上设置第二数字通讯接口模块和数据接收处理模块，第二数字通讯接口模块的输出端与所述数据接收处理模块的输入端相连，第一数字通讯接口模块与第二数字通讯接口模块通过联网线相连，所述数据发送处理模块用于创建监听线程并对数字图像信号进行编码和压缩处理，然后通过第一数字通讯接口模块与第二数字通讯接口模块将数字图像信号传送到所述数据接收处理模块，所述数据接收处理模块用于创建请求连接和接收数据的线程，并对数字图像信号进行解码和解压缩处理，第一数字通讯接口模块与第二数字通讯接口模块设为链路层的通讯接口。

所述的医学超声数字视频图像输出装置，其中所述数据发送处理模块与所述数据接收处理模块采用 TCP/IP 协议进行通讯。

所述的医学超声数字视频图像输出装置，其中第一数字通讯接口模块与第二数字通讯接口模块设为 USB 接口。

所述的医学超声数字视频图像输出装置，其中第一数字通讯接口模块与第二数字通讯接口模块设为 RS232 接口。

所述的医学超声数字视频图像输出装置，其中第一数字通讯接口模块与第二数字通讯接口模块设为 IEEE1394 接口。

所述的医学超声数字视频图像输出装置，其中第一数字通讯接口模块与第二数字通讯接口模块设为 RJ45 接口。

所述的医学超声数字视频图像输出装置，其中所述计算机工作站设为台式计算机。

所述的医学超声数字视频图像输出装置，其中所述计算机工作站设为笔记本电脑。

本发明的有益效果为：本发明医学超声数字视频图像输出装置不必使用采集卡，因此降低了系统成本；不再需要进行D/A和A/D转换，简化了信号的传输过程，使得计算机能够获得与超声诊断仪上同样质量的、实时的超声图像，并提高了图像传输过程中的抗干扰能力。

附图说明

本发明包括如下附图：

图1为现有技术医学超声诊断仪模块示意图；

图2为现有技术医学超声诊断仪与计算机工作站通过采集卡传输超声数字视频图像的示意图；

图3为本发明医学超声数字视频图像输出装置示意图；

图4为本发明医学超声数字视频图像输出装置视频输出流程图。

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3所示，本发明医学超声数字视频图像输出装置包括医学超声诊断仪和计算机工作站，在医学超声诊断仪上设置数据发送处理模块和第一数字通讯接口模块，数据发送处理模块的输出端与第一数字通讯接口模块的输入端相连，在计算机工作站上设置第二数字通讯接口模块和数据接收处理模块，第二数字通讯接口模块的输出端与数据接收处理模块的输入端相连，第一数字通讯接口模块与第二数字通讯接口模块通过

联网线相连，数据发送处理模块用于创建监听线程并对数字图像信号进行编码和压缩处理，然后通过第一数字通讯接口模块与第二数字通讯接口模块将数字图像信号传送到数据接收处理模块，数据接收处理模块用于创建请求连接和接收数据的线程，并对数字图像信号进行解码和解压缩处理，第一数字通讯接口模块与第二数字通讯接口模块设为链路层的通讯接口。

本发明在工控机内将数字图像信号，通过数据发送处理模块，经由数字接口，输出到与其相连的计算机工作站。在计算机工作站这一端通过相应的数据接收模块，接收数字图像信号，从而使得计算机工作站能够获得与超声诊断仪上同样质量的、实时的超声图像，并提高了图像传输过程中的抗干扰能力。

本发明中提到的数字接口可以是 USB，RS232，IEEE1394，RJ45 等计算机所使用到的任何数字接口，本发明中提到的计算机工作站可以是任何台式机、便携 PC 机、笔记本电脑等。

在具体实施例中，医学数字超声诊断仪具有探头阵列处理模块、A/D 模块、数字信号处理模块、PCI 卡、工控机和显示器。其中在工控机内具有内存、显示处理模块、数据发送处理模块和 USB 接口。外部计算机通过一条 USB 联网线与工控机相连，并且在计算机内部具有 USB 接口和数据接收处理模块。

采用一条 USB 联网线连接工控机与计算机，在安装完驱动之后即可建立网络连接。在工控机的数据发送处理模块中创建监听线程，其相当于服务端；在计算机的数据接收处理模块中创建请求连接和接收数据的线程，其相当于客户端。在传输过程中采用 TCP/IP 协议，使用 Windows 提供的通讯接口来实现。

如图 4 所示，在数据传输开始时，客户端（数据接收处理模块）首先使用 Connect 命令向服务端请求建立连接。在服务端（数据发送处理

模块)使用 Accept 命令接受客户端的连接请求,然后使用 Send 命令向客户端发送数字图像信号。在发送之前需要对内存中的数字图像信号进行处理(编码和压缩处理)。在客户端使用 Recv 命令接收数字图像信号,并对其进行处理(解码和解压处理),然后通过 Windows 系统的图形设备接口 GDI 将图像显示在显示器的屏幕上。

在上述实施例中采用的数字接口为 USB2.0,其理论上的传输速率可以达到 480Mbps,在实际使用虽未达到如此高的速度,但已经足以满足数字视频信号的实时传输要求。因此只要传输速率能够满足要求,可以使用其它数字接口。例如:RS232,IEEE1394,RJ45 等。其处理流程与本实施例类似。

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。

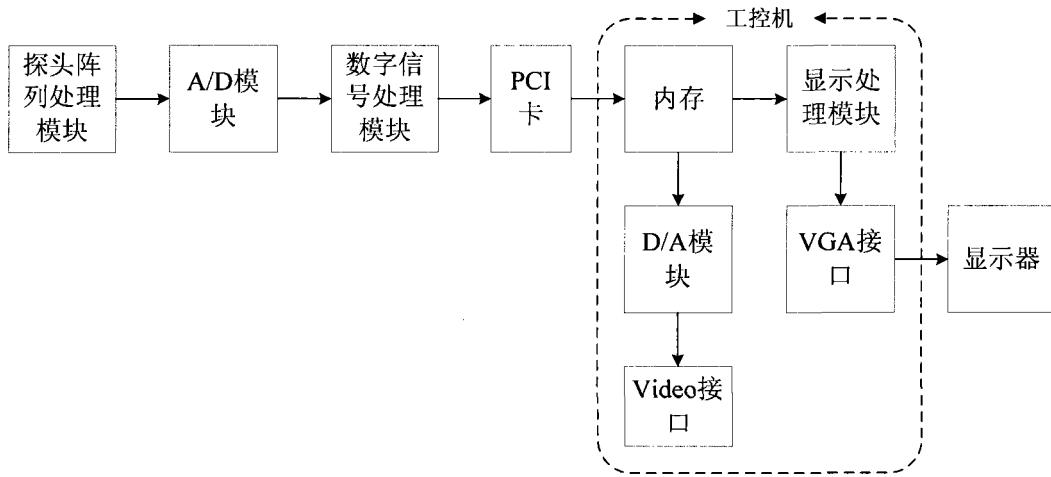


图1

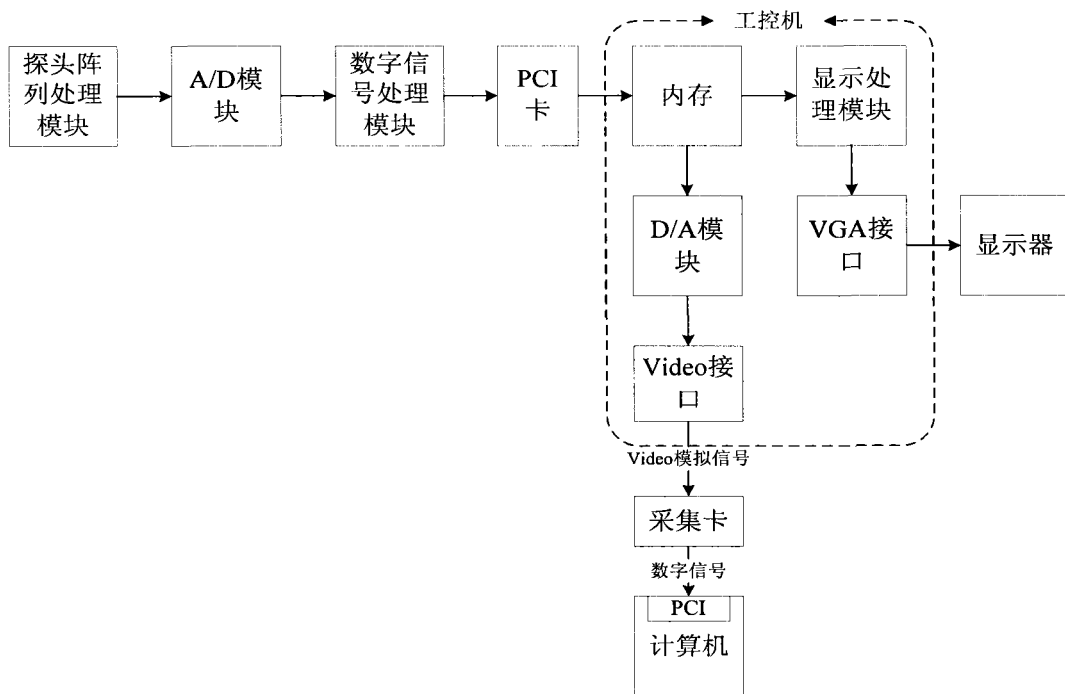


图2

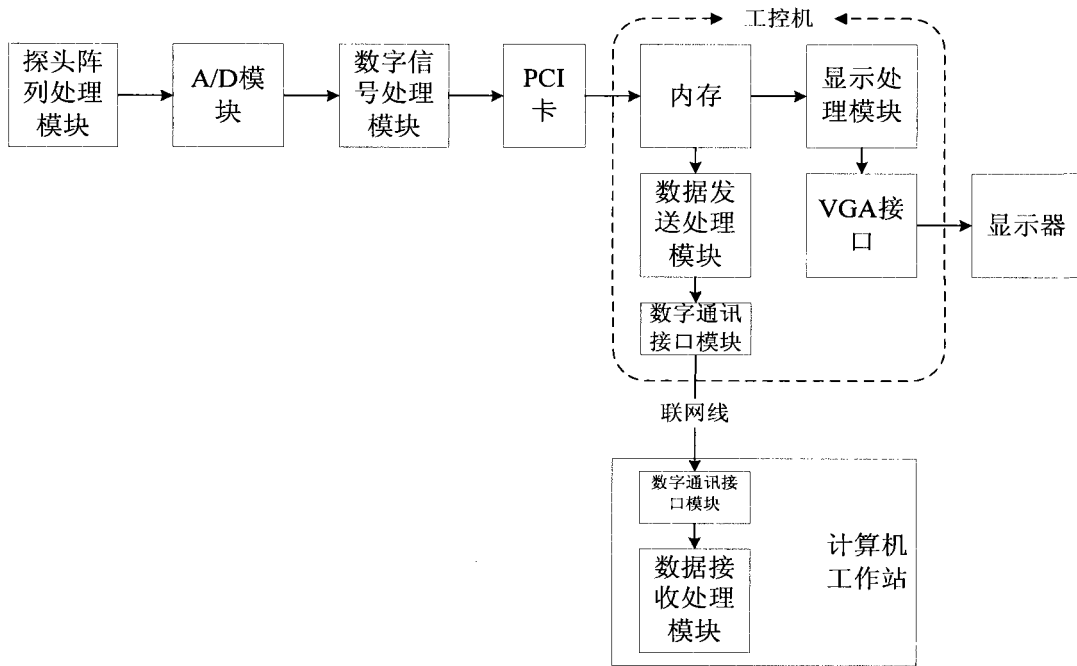


图3

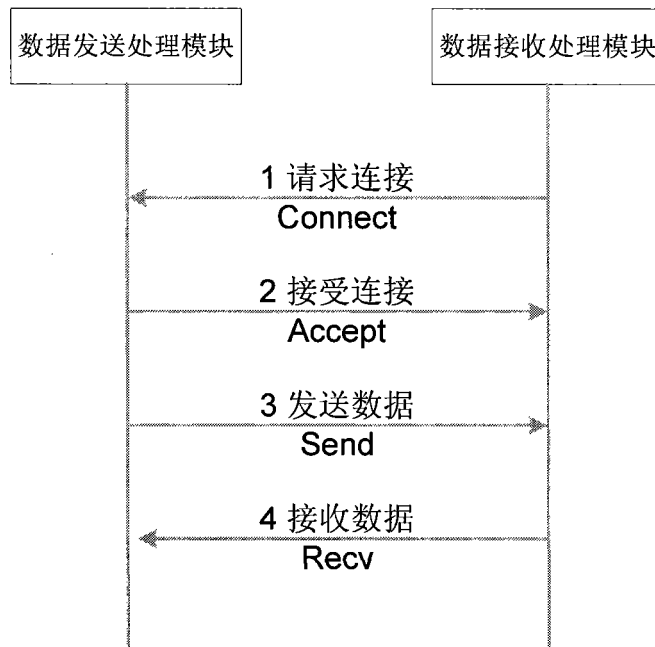


图4

专利名称(译)	一种医学超声数字视频图像输出装置		
公开(公告)号	CN101273902A	公开(公告)日	2008-10-01
申请号	CN200810067062.9	申请日	2008-04-30
[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)	深圳市蓝韵实业有限公司		
[标]发明人	蔡茂 刘忠业		
发明人	蔡茂 刘忠业		
IPC分类号	A61B8/00 H04N5/00		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种医学超声数字视频图像输出装置，包括医学超声诊断仪和计算机工作站，在医学超声诊断仪上设置数据发送处理模块和第一数字通讯接口模块，数据发送处理模块的输出端与第一数字通讯接口模块的输入端相连，在计算机工作站上设置第二数字通讯接口模块和数据接收处理模块，第二数字通讯接口模块的输出端与数据接收处理模块的输入端相连，第一数字通讯接口模块与第二数字通讯接口模块通过联网线相连，所述数据发送处理模块用于创建监听线程并对数字图像信号进行编码和压缩处理，数据接收处理模块用于创建请求连接和接收数据的线程，并对数字图像信号进行解码和解压缩处理。

