



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200520072740.2

[45] 授权公告日 2006 年 10 月 18 日

[11] 授权公告号 CN 2827275Y

[22] 申请日 2005.6.14

[21] 申请号 200520072740.2

[73] 专利权人 徐州市凯信电子设备有限公司

地址 221000 江苏省徐州市徐州经济开发区
C 区

[72] 设计人 毛 伟

[74] 专利代理机构 徐州市三联专利事务所
代理人 周爱芳

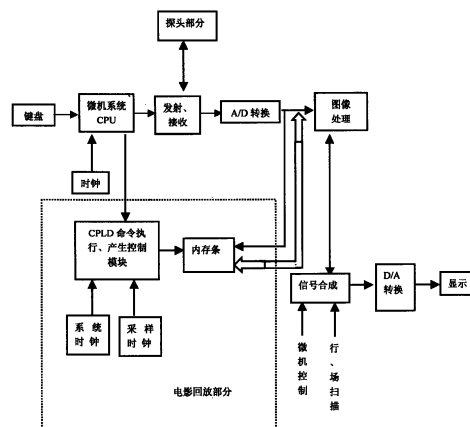
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

具有大容量电影回放的超声诊断仪

[57] 摘要

本发明提供了一种具有大容量电影回放的超声诊断仪，它是在普通超声诊断仪的基本电路基础上对主板电路进行修改，在原有 A/D 转换和图像处理环节中间加入内存条和 CPLD 可编程逻辑控制器，通过 CPLD 接收到的微机系统发出的读或写的指令完成对内存条的读写操作，从而实现电影回放，不仅大大的增加了容量、降低了成本，而且使得超声诊断仪与计算机联系起来，随着计算机内存条存储量的增加，电影回放存储量的增加只要更换内存条即可实现。大容量的电影回放使得用户可实时采集到大量的诊断图像，便于对比观察。



1、一种具有大容量电影回放功能的超声诊断仪，超声诊断仪包括微机系统、探头、A/D 转换和输入键盘及输出显示器，其特征在于：对超声诊断仪的主板电路进行修改，在原有 A/D 转换后和图像处理前加入图片存储和处理部分，即加入 CPLD 可编程逻辑控制器件和内存条，CPLD 可编程逻辑控制器件所获得的控制信号是由微机系统的 CPU 发出的，当微机系统发出控制信号时，CPLD 根据微机系统发出的控制信号对内存条作出相应读或写的控制，当 CPLD 接收到来自微机系统要求写入或读出内存条信息的信号时，能够将经过 A/D 转换后的数字信号写入或读出内存条。

2、如权利要求 1 所述具有大容量电影回放的超声诊断仪，其特征在于，内存可以使用普通桌面计算机所使用的 SD、DDR 内存，内存容量的大小由内存条本身容量的大小决定。

具有大容量电影回放的超声诊断仪

技术领域

本实用新型属于 B 超诊断仪，特别是一种具有大容量电影回放的 B 超诊断仪。

背景技术

电影回放是一种连续存贮和动态回放，为医学工作者提供重复检索的技术。它能将冻结前的若干幅图像重放，便于操作者在发现疑点之后，捕捉回它发生前的某些细节。因此它是一种研究动态器官，如心脏、血管疾病方面非常有用的工具。根据电影回放存贮器（它是区别于图像显示存贮器的一种专用存贮器）容量的大小不同，它可存贮冻结前图像数据的帧数多少不等。

回放时有多种方式，如连续回放、逐帧回放等。

目前，公知的电影回放技术是利用定制的芯片 SDREM 进行图像的存储和回放，存储量一般分为 64 帧、128 帧、256 帧。国产超声诊断仪最多可达 256 帧，价格非常昂贵，不但使得用户不能更好的观察诊断结果从而选择出满意的诊断图像，而且增加了诊断仪的成本。超出了许多边远地区、经济落后地区用户的购买能力，从而抑制了电影回放技术的推广和应用。

发明内容

为了解决传统的电影回放存储量小、价格昂贵的不足，本实用新型的电影回放采用计算机配件“内存条”，可实现存储量多达 1024 帧、2048 帧、4096 帧等，且价格远远低于电影回放存贮的价格。

本实用新型是通过如下技术方案实现的：

一种具有大容量电影回放功能的超声诊断仪，超声诊断仪包括微机系统、探头、A/D 转换和输入键盘输出显示器，其特征在于：对超声诊断仪的主板电路进行修改，在原有 A/D 转换后和图像处理前加入图片存储和处理部分，即加入 CPLD 可编程逻辑控制器件和内存条，内存条用于存储采集的图片信息，CPLD 可编程逻辑控制器件用于控制对内存读写数据的操作，CPLD 可编程逻辑控制器件所获得的控制信号是由微机系统的 CPU 发出的，当微机系统发出控制信号时，

CPLD 根据微机系统发出的控制信号对内存条作出相应读或写的控制，当 CPLD 接收到来自微机系统要求写或读内存条信息的信号时，能够将经过 A/D 转换后的数字信号写入或读出内存条。

所述内存条可以使用普通桌面计算机所使用的 SD、DDR 类型内存条，内存容量的大小由内存条本身容量的大小决定，

所述 CPLD 也可以采用相关的可编程控制器。

本实用新型的优点是：增加了电路回放存储容量、降低了成本，而且使得超声诊断仪与计算机联系起来，随着计算机内存条存储量的增加，电影回放存储量的增加只要更换内存条即可实现。大容量的电影回放使得用户可实时采集到大量的诊断图像，便于对比观察。

附图说明

下面结合附图及实施例对本实用新型进一步详细描述。

附图是本实用新型的系统结构图。

具体实施方式

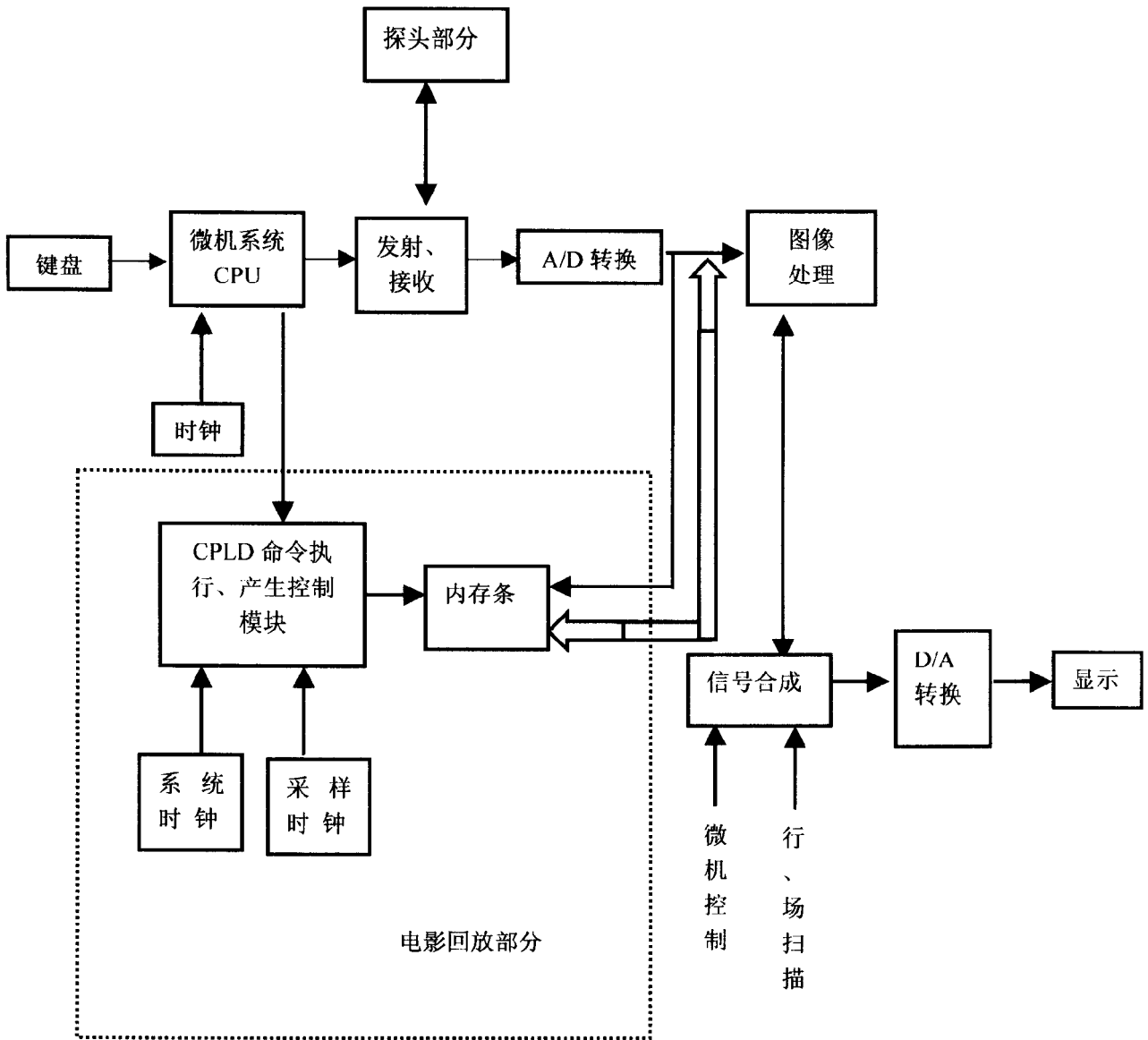
如附图所示，在超声诊断仪的基本电路上 A/D 转换和图像处理环节中间加入内存条和 CPLD 可编程逻辑控制器件，CPLD 通过控制信号和微机系统连接，利用微机控制信号控制 CPLD 命令执行、产生模块，CPLD 模块在微机信号的控制下产生内存条的控制信号，以完成对内存条的读、写操作。

图片存储

在超声诊断仪正常工作的环境下，微机系统将控制探头获取图像信息，在经过 A/D 转换后，对数字化的图片进行专业图片处理后进行相关图像合成，然后通过 A/D 转换后通过相应显示终端显示。当希望存储图像信息以便用于电影回放时，微机系统会发出控制信号如：SYSCLK 系统时钟、JSCLK 采样时钟、SCANLINE 扫查线、FRAM 帧、HFWR 回放写、HFZ 冻结、USEN 采样允许来控制 CPLD 命令执行、产生模块；CPLD 模块则在上述控制信号的控制下，将产生以下控制信号：HFA 内存读写地址、HFBA 内存条块地址 HFRAS 内存条行地址选择信号、HFCAS 内存条列地址选择信号、HFWE 写信号、HFCS 片选信号来控制内存条的状态。当内存条在写信息的控制下，它将通过 A/D 转换后的数据存储在内存条中。

电影回放

当希望操作电影回放时，微机系统会发出控制信号如：SYSCLK 系统时钟、JSCLK 采样时钟、SCANLINE 扫描线、FRAM 帧、HFWR 回放写、HFZ 冻结、USEN 采样允许来控制 CPLD 命令执行、产生模块；CPLD 命令执行、产生控制模块则在上述控制信号的控制下，将产生以下控制信号：HFA 内存读写地址、HFBA 内存条块地址 HFRAS 内存条行地址选择信号、HFCAS 内存条列地址选择信号、HFWE 写信号、HFCS 片选信号来控制内存条的状态。当内存条在读信息的控制下，它会将内存条中所存储的图像数据送到图像处理部分，经图像处理和合成信号后，再经 D/A 转换器把数字信号转换为模拟信号，送到显示部分进行显示，完成电影回放。



专利名称(译)	具有大容量电影回放的超声诊断仪		
公开(公告)号	CN2827275Y	公开(公告)日	2006-10-18
申请号	CN200520072740.2	申请日	2005-06-14
[标]申请(专利权)人(译)	徐州市凯信电子设备有限公司		
申请(专利权)人(译)	徐州市凯信电子设备有限公司		
[标]发明人	毛伟		
发明人	毛伟		
IPC分类号	A61B8/00		
代理人(译)	周爱芳		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供了一种具有大容量电影回放的超声诊断仪，它是在普通超声诊断仪的基本电路基础上对主板电路进行修改，在原有A/D转换和图像处理环节中间加入内存条和CPLD可编程逻辑控制器件，通过CPLD接收到的微机系统发出的读或写的指令完成对内存条的读写操作，从而实现电影回放，不仅大大的增加了容量、降低了成本，而且使得超声诊断仪与计算机联系起来，随着计算机内存条存储量的增加，电影回放存储量的增加只要更换内存条即可实现。大容量的电影回放使得用户可实时采集到大量的诊断图像，便于对比观察。

