



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203208046 U

(45) 授权公告日 2013. 09. 25

(21) 申请号 201320115919. 6

(22) 申请日 2013. 03. 14

(73) 专利权人 深圳市中科康医疗科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市南山区西丽深圳
大学城学苑大道 1068 号

(72) 发明人 秦文健 辜嘉 杜雅舟

(74) 专利代理机构 深圳市智科友专利商标事务
所 44241

代理人 孙子才

(51) Int. Cl.

A61B 8/12(2006. 01)

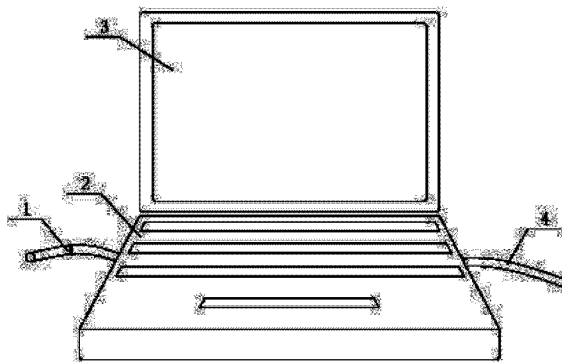
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种便携式超声内窥镜

(57) 摘要

一种便携式超声内窥镜,旨在克服现有技术中的超声内窥镜不方便移动和随身携带的缺点,提供一种便携式超声内窥镜,该内窥镜包括:壳体、从壳体延伸出的超声内窥镜探头、固定安装在壳体上的显示装置、设置在壳体内的数据采集部分和数据处理部分,所述的数据采集部分包括:超声成像系统以及内窥镜成像系统,数据处理部分包括:中央处理器和采集卡,超声成像系统接收并处理超声内窥镜探头拍摄的超声图像,采集卡对超声图像进行采集并传输给中央处理器进行处理;内窥镜成像系统接收并处理超声内窥镜探头拍摄的内窥镜图像,采集卡对内窥镜图像进行采集并传输给中央处理器进行处理。本实用新型具有小巧、携带方便等优点,适用于使用超声内窥镜的环境。



1. 一种便携式超声内窥镜,其特征在于,该内窥镜包括:壳体、从壳体延伸出的超声内窥镜探头、固定安装在壳体上的显示装置、设置在壳体内的数据采集部分和数据处理部分,所述的数据采集部分包括:由发射信号电路、电机驱动电路、接收信号电路构成的超声成像系统以及由 CCD 采集电路、引入壳体内部的 LED 冷光源构成的内窥镜成像系统,数据处理部分包括:中央处理器和采集卡,超声成像系统接收并处理超声内窥镜探头拍摄的超声图像,采集卡对超声成像系统处理的超声图像进行采集并传输给中央处理器进行处理,处理后的信息通过显示装置进行显示;内窥镜成像系统接收并处理超声内窥镜探头拍摄的内窥镜图像,采集卡对内窥镜成像系统处理的内窥镜图像进行采集并传输给中央处理器进行处理,处理后的信息通过显示装置进行显示。

2. 根据权利要求 1 所述的一种便携式超声内窥镜,其特征在于,所述的超声内窥镜探头包括:超声换能器、光学成像 CCD、光源口、手术通道和冲洗通道。

3. 根据权利要求 1 所述的一种便携式超声内窥镜,其特征在于,还包括断电应急系统。

一种便携式超声内窥镜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器材领域,尤其涉及一种便携式超声内窥镜。

背景技术

[0002] 超声内窥镜是集超声成像和电子内窥镜成像为一体的新型医疗诊断仪器,既可以通过光学成像得到组织表面形态特征,又可以通过超声成像得到不同组织的声阻抗参数,将两种模态图像的有效结合,克服了因介质散射影响引起的穿透深度的问题。传统的超声内窥镜采用推车式,仪器复杂而且笨重,不方便移动和随身携带,对于户外急救、院外会诊和乡镇医疗机构等环境不方便使用,影响医生对疾病的诊断和治疗。

实用新型内容

[0003] 本实用新型克服了现有技术中的超声内窥镜不方便移动和随身携带的缺点,提供了一种便携式超声内窥镜。

[0004] 本实用新型实现发明目的采用的技术方案是:一种便携式超声内窥镜,该内窥镜包括:壳体、从壳体延伸出的超声内窥镜探头、固定安装在壳体上的显示装置、设置在壳体内的数据采集部分和数据处理部分,所述的数据采集部分包括:由发射信号电路、电机驱动电路、接收信号电路构成的超声成像系统以及由 CCD 采集电路、引入壳体内部的 LED 冷光源构成的内窥镜成像系统,数据处理部分包括:中央处理器和采集卡,超声成像系统接收并处理超声内窥镜探头拍摄的超声图像,采集卡对超声成像系统处理的超声图像进行采集并传输给中央处理器进行处理,处理后的信息通过显示装置进行显示;内窥镜成像系统接收并处理超声内窥镜探头拍摄的内窥镜图像,采集卡对内窥镜成像系统处理的内窥镜图像进行采集并传输给中央处理器进行处理,处理后的信息通过显示装置进行显示。

[0005] 本实用新型的有益效果是:将超声成像系统和内窥镜成像系统组合在一台仪器上,即可实现传统的推车式超声内窥镜的功能,又具有小巧、携带方便等优点,可适用于更多的医疗环境。

[0006] 下面结合附图与具体实施方式对本实用新型作进一步的描述。

附图说明

[0007] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0008] 图 2 为本实用新型的电路框图。

[0009] 附图中,1 为超声内窥镜探头、2 为壳体、3 为显示装置、4 为 LED 冷光源。

具体实施方式

[0010] 如附图 1 所示,本实施例的一种便携式超声内窥镜,该内窥镜包括:壳体 2、从壳体 2 延伸出的超声内窥镜探头 1、固定安装在壳体 2 上的显示装置 3、设置在壳体 2 内的数据采集部分和数据处理部分,LED 冷光源 4 引入到壳体 2 内。实际使用时,只需开启本实施例的

便携式超声内窥镜,LED冷光源4为超声内窥镜探头1提供光源,超声内窥镜探头1进入人体,经系统处理后得到高清的内窥镜图像和超声图像,既有全局的解剖结构,又有局部的组织表面形态,同时还可以得到组织器官深层的病理形态,更好的辅助医生对疾病准确的诊断和治疗。

[0011] 如附图2所示,超声内窥镜探头包括:超声换能器、光学成像CCD、光源口、手术通道和冲洗通道。超声换能器是基于MEMS技术的微型双振元,振元材料选择锆钛酸铅(PZT)型压电陶瓷,这类材料具有压电性能好、发射灵敏度高、机械强度大等优点,通过微型电机实现超声快速旋转和前后移动,可以在短时间内获取多幅切片超声图像。光学成像前端采用广角镜头,同时在镜头表面采用增透膜技术,不仅大大降低成本,同时还实现了高清目标;后端采用微型CCD摄像模组,可以得到高信噪比、高逼真度的图像。光源口通过光纤将LED冷光源发射的光导出并降低光照度能量损耗。

[0012] 所述的数据采集部分包括:由发射信号电路、电机驱动电路、接收信号电路构成的超声成像系统以及由CCD采集电路、引入壳体内部的LED冷光源构成的内窥镜成像系统。数据处理部分包括:中央处理器和采集卡。

[0013] 超声成像系统接收并处理超声内窥镜探头拍摄的超声图像。因微型超声换能器发射面积很小,限制了超声信号的发射功率,导致超声信号的信噪比较低,因此发射信号电路采用编码脉冲激励方式来提高发射功率,提高系统的探测深度和成像质量;电机驱动电路主要是用于控制超声内窥镜探头前端电机运动速度和方向;接收信号电路是超声成像系统进行前端信号采集,通过采用基于“数字下变频”的超声回波数字接收系统来提高系统检测微弱信号的能力,检测到的超声信号经过放大电路、增益补偿、检波、滤噪、滤波及A/D转换电路,超声回波所携带的人体组织信息最终被解调出来并转换成数字信号用于后期处理。采集卡对超声成像系统处理的超声图像进行采集并传输给中央处理器进行处理,处理后的信息通过显示装置进行显示。

[0014] 内窥镜成像系统接收并处理超声内窥镜探头拍摄的内窥镜图像。利用LED冷光源自身优势,通过光源控制电路和结构的设计,实现高效率的光源,确保使用寿命超过6万小时,采用DSP实现对前端CCD芯片传递过来的信号进行快速采集,同时通过硬件和软件滤波器的设计,去除图像中的运动模糊、矫正光照信息以提高图像分辨率,通过图像重建算法得到内窥镜光学图像。采集卡对内窥镜成像系统处理的内窥镜图像进行采集并传输给中央处理器进行处理,处理后的信息通过显示装置进行显示。

[0015] 本实施例还包括断电应急系统。采用动态管理电源方式,实时监测电源系统供电状态,可实现电源瞬间切换,避免突发停电引起的设备无法工作等问题,通过一种基于模糊控制的制动能量回馈策略,在性能与功耗之间实现了最佳的平衡,解决了目前电池续航能力差、充电时间长的技术瓶颈问题,可以实现设备应用于户外急救、院外会诊和乡镇医疗机构等电源使用受限制的场合。

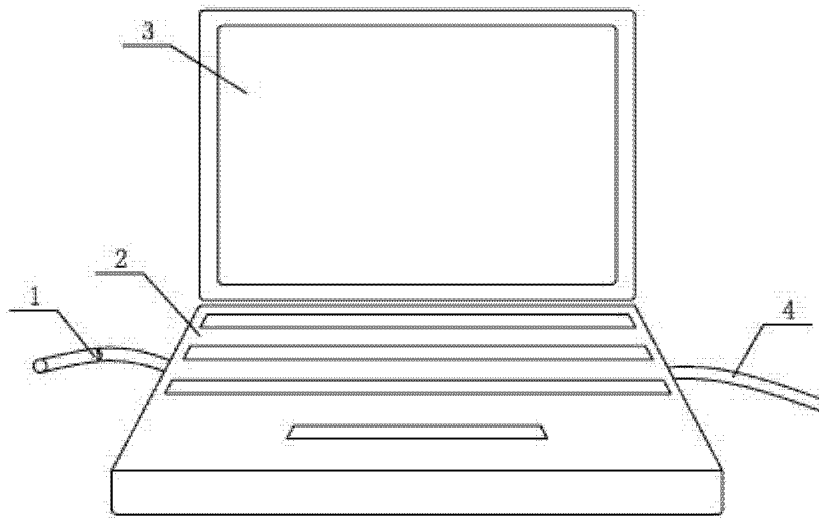


图 1

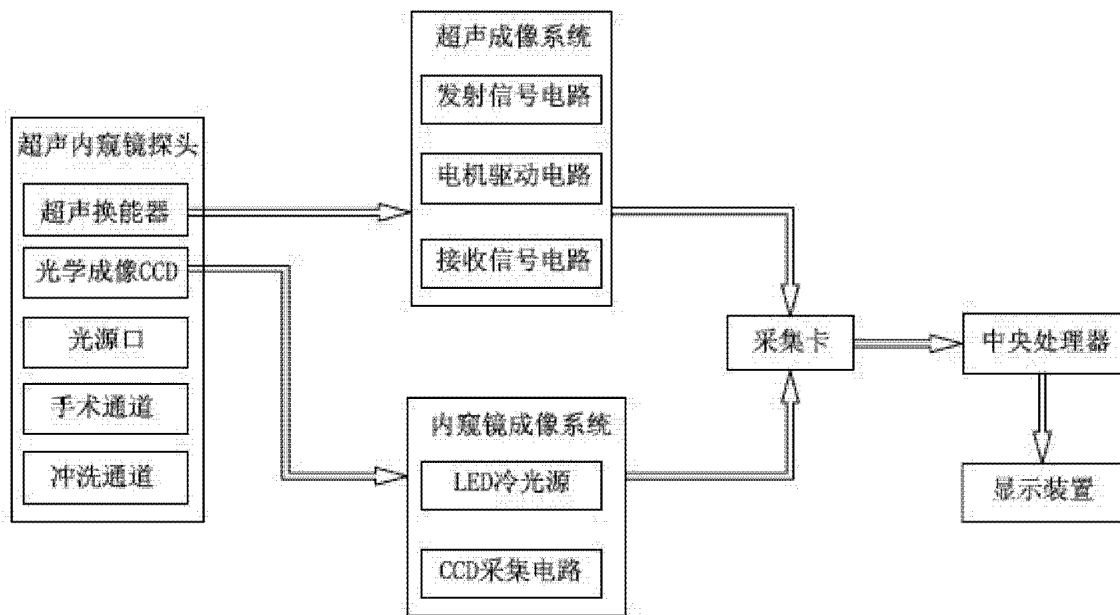


图 2

专利名称(译)	一种便携式超声内窥镜		
公开(公告)号	CN203208046U	公开(公告)日	2013-09-25
申请号	CN201320115919.6	申请日	2013-03-14
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市中科康医疗科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市中科康医疗科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市中科康医疗科技有限公司		
[标]发明人	秦文健 辜嘉 杜雅舟		
发明人	秦文健 辜嘉 杜雅舟		
IPC分类号	A61B8/12		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种便携式超声内窥镜，旨在克服现有技术中的超声内窥镜不方便移动和随身携带的缺点，提供一种便携式超声内窥镜，该内窥镜包括：壳体、从壳体延伸出的超声内窥镜探头、固定安装在壳体上的显示装置、设置在壳体内的数据采集部分和数据处理部分，所述的数据采集部分包括：超声成像系统以及内窥镜成像系统，数据处理部分包括：中央处理器和采集卡，超声成像系统接收并处理超声内窥镜探头拍摄的超声图像，采集卡对超声图像进行采集并传输给中央处理器进行处理；内窥镜成像系统接收并处理超声内窥镜探头拍摄的内窥镜图像，采集卡对内窥镜图像进行采集并传输给中央处理器进行处理。本实用新型具有小巧、携带方便等优点，适用于使用超声内窥镜的环境。

