



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107361729 A

(43)申请公布日 2017. 11. 21

(21)申请号 201710599497.7

(22)申请日 2017.07.21

(71)申请人 江苏华亘泰来生物科技有限公司

地址 225300 江苏省泰州市健康大道801号
36幢(医药城)

(72)发明人 龚爱华 黄天成

(51)Int.Cl.

A61B 1/04(2006.01)

H04N 7/18(2006.01)

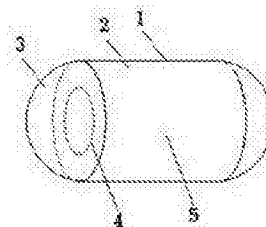
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种记录仪装置

(57)摘要

本发明公开了一种记录仪装置,包括记录仪本体、主控制系统、差分放大器、模拟滤波器、模拟放大器,在记录仪本体上设有外壳、镜头外罩、广角镜头,在记录仪本体的内部设有内置PCB电路板,主控制系统上设有差分放大器、模拟滤波器、模拟放大器,本装置通过电极传感器采集由胶囊式内窥镜传输至人体皮肤的图像信号,并进行处理及存贮,通过USB数据接口可上传至计算机,经配套软件供医生进行读图及疾病诊断,在执行胶囊式内窥镜检查的过程中,可以通过无线方式进行图像的实时监控,方便确认胶囊所处的消化道器官以及位置,从而进行更好的诊断。



1. 一种记录仪装置,包括记录仪本体(1)、主控制系统(6)、差分放大器(9)、模拟滤波器(10)和模拟放大器(11),其特征在于:所述记录仪本体(1)上设有外壳(2),所述外壳(2)的一端设有广角镜头(4),所述广角镜头(4)的外侧设有镜头外罩(3),所述记录仪本体(1)的内部设有内置PCB电路板(5),所述记录仪本体(1)上设有主控制系统(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种记录仪装置,其特征在于:所述主控制系统(6)上设有电极(7),所述电极(7)的一端与信道选择器(8)连接,信道选择器(8)的一侧设有隔离电源(23),信道选择器(8)的另一端与差分放大器(9)连接,差分放大器(9)的另一端与模拟滤波器(10)的一端连接,所述模拟滤波器(10)的另一端与模拟放大器(11)的一端连接,所述模拟放大器(11)的另一端与A/D转换模块(12)的一端连接,A/D转换模块(12)的另一端与FPGA(13)的一端连接,所述FPGA(13)的另一端与地址数据总线(14)通过无线网络连接,所述地址数据总线(14)与无线路由器(19)、闪存(18)、ARM处理(17)、驱动器(16)、应用软件(15)连接,所述FPGA(13)还与Flash总线(20)连接,所述Flash总线(20)与电源控制模块(21)、引导ROM(22)连接。

3. 根据权利要求2所述的一种记录仪装置,其特征在于:所述差分放大器(9)上设有第四电阻(29),所述第四电阻(29)与第一运算放大器(25)的反相输入端连接,所述第一运算放大器(25)的同相输出端与第一电阻(24)的一端连接,所述第一电阻(24)与第一运算放大器(25)之间的节点与第二电阻(26)的一端连接,第二电阻(26)的另一端接地,所述第一运算放大器(25)的输出端与第三电阻(27)的一端连接,所述第三电阻(27)的另一端与第二运算放大器(28)的反相输入端连接,所述第二运算放大器(28)的同相输出端与第四电阻(30)的一端连接,所述第四电阻(30)的另一端与第二运算放大器(28)的输出端连接。

4. 根据权利要求2所述的一种记录仪装置,其特征在于:所述模拟滤波电路(10)上设有变压器(39),所述变压器(39)的两个接线端与桥式整流二极管(40)的两端连接,所述桥式整流二极管(40)的一个接线端与第十电阻(44)的一端连接,所述第十电阻(44)的另一端与第九电阻(42)的一端连接,所述第九电阻(42)的另一端与桥式整流二极管(40)的一端连接,所述桥式整流二极管(40)的一侧设有第一有极性电容(41)、第二有极性电容(43),所述第一有极性电容(41)、第二有极性电容(43)相互并联。

5. 根据权利要求2所述的一种记录仪装置,其特征在于:所述模拟放大器(11)上设有第四电阻(30),所述第四电阻(30)的一端与第三运算放大器(33)的反相输入端连接,所述第三运算放大器(33)上的正极端与负极端之间设有第一二极管(31)、第二二极管(32),所述第一二极管(31)、第二二极管(32)相互串联,所述第三运算放大器(33)的同相输出端与导线连接,所述第三运算放大器(33)的输出端与第四运算放大器(36)的反相输入端连接,所述第三运算放大器(33)与第四运算放大器(36)之间的节点与第五电阻(34)的一端连接,所述第五电阻(34)的另一端与第六电阻(35)的一端连接,第六电阻(35)的另一端接地,所述第四运算放大器(36)的同相输出端接地,所述第四运算放大器(36)的输出端与第七电阻(37)的一端连接,所述第七电阻(37)的另一端与第八电阻(38)的一端连接,第八电阻(38)的另一端与导线连接。

一种记录仪装置

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗内窥镜技术领域,具体为一种记录仪装置。

背景技术

[0002] 胶囊内镜全称为“智能胶囊消化道内镜系统”,又称“医用无线内镜”。原理是受检者通过口服内置摄像与信号传输装置的智能胶囊,借助消化道蠕动使之在消化道内运动并拍摄图像,医生利用体外的图像记录仪和影像工作站,了解受检者的整个消化道情况,从而对其病情做出诊断。胶囊内镜具有检查方便、无创伤、无导线、无痛苦、无交叉感染、不影响患者的正常工作等优点,扩展了消化道检查的视野,克服了传统的插入式内镜所具有的耐受性差、不适用于年老体弱和病情危重等缺陷,可作为消化道疾病尤其是小肠疾病诊断的首选方法。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种通过人体通信进行图像信号的传输,人体作为信号传输的一部分,避免了采用RF射频信号进行传输可能出现的信号中断,干扰导致的图像丢失、失真等缺陷,使图像接收更完整,避免了漏诊或误诊的一种记录仪装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种记录仪装置,包括记录仪本体、主控制系统、差分放大器、模拟滤波器和模拟放大器,所述记录仪本体上设有外壳,所述外壳的一端设有广角镜头,所述广角镜头的外侧设有镜头外罩,所述记录仪本体的内部设有内置PCB电路板,所述记录仪本体上设有主控制系统。

[0005] 优选的,所述主控制系统上设有电极,所述电极的一端与信道选择器连接,信道选择器的一侧设有隔离电源,信道选择器的另一端与差分放大器连接,差分放大器的另一端与模拟滤波器的一端连接,所述模拟滤波器的另一端与模拟放大器的一端连接,所述模拟放大器的另一端与A/D转换模块的一端连接,A/D转换模块的另一端与FPGA的一端连接,所述FPGA的另一端与地址数据总线通过无线网络连接,所述地址数据总线与无线路由器、闪存、ARM处理、驱动器、应用软件连接,所述FPGA还与Flash总线连接,所述Flash总线与电源控制模块、引导ROM连接。

[0006] 优选的,所述差分放大器上设有第四电阻,所述第四电阻与第一运算放大器的反相输入端连接,所述第一运算放大器的同相输出端与第一电阻的一端连接,所述第一电阻与第一运算放大器之间的节点与第二电阻的一端连接,第二电阻的另一端接地,所述第一运算放大器的输出端与第三电阻的一端连接,所述第三电阻的另一端与第二运算放大器的反相输入端连接,所述第二运算放大器的同相输出端与第四电阻的一端连接,所述第四电阻的另一端与第二运算放大器的输出端连接。

[0007] 优选的,所述模拟滤波电路上设有变压器,所述变压器的两个接线端与桥式整流二极管的两端连接,所述桥式整流二极管的一个接线端与第十电阻的一端连接,所述第十

电阻的另一端与第九电阻的一端连接,所述第九电阻的另一端与桥式整流二极管的一端连接,所述桥式整流二极管的一侧设有第一有极性电容、第二有极性电容,所述第一有极性电容、第二有极性电容相互并联。

[0008] 优选的,所述模拟放大器上设有第四电阻,所述第四电阻的一端与第三运算放大器的反相输入端连接,所述第三运算放大器上的正极端与负极端之间设有第一二极管、第二二极管,所述第一二极管、第二二极管相互串联,所述第三运算放大器的同相输出端与导线连接,所述第三运算放大器的输出端与第四运算放大器的反相输入端连接,所述第三运算放大器与第四运算放大器之间的节点与第五电阻的一端连接,所述第五电阻的另一端与第六电阻的一端连接,第六电阻的另一端接地,所述第四运算放大器的同相输出端接地,所述第四运算放大器的输出端与第七电阻的一端连接,所述第七电阻的另一端与第八电阻的一端连接,第八电阻的另一端与导线连接。

[0009] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

本发明结构设计新颖,使用方便,通过人体通信进行图像信号的传输,人体作为信号传输的一部分,避免了采用RF射频信号进行传输可能出现的信号中断,干扰导致的图像丢失、失真等缺陷,使图像接收更完整,避免了漏诊或误诊。

附图说明

[0010] 图1为本发明记录仪本体结构示意图;

图2为本发明主控制系统示意图;

图3为本发明差分放大器电路示意图;

图4为本发明模拟滤波器电路示意图;

图5为本发明模拟放大器电路示意图。

[0011] 图中:1、记录仪本体;2、外壳;3、镜头外罩;4、广角镜头;5、内置PCB电路板;6、主控制系统;7、电极;8、信道选择器;9、差分放大器;10、模拟滤波器;11、模拟放大器;12、A/D转换模块;13、FPGA;14、地址数据总线;15、应用软件;16、驱动器;17、ARM处理器;18、闪存;19、无线路由器;20、Flash总线;21、电源控制模块;22、引导ROM;23、隔离电源;24、第一电阻;25、第一运算放大器;26、第二电阻;27、第三电阻;28、第二运算放大器;29、第四电阻;30、第四电阻;31、第一二极管;32、第二二极管;33、第三运算放大器;34、第五电阻;35、第六电阻;36、第四运算放大器;37、第七电阻;38、第八电阻;39、变压器;40、桥式整流二极管;41、第一有极性电容;42、第九电阻;43、第二有极性电容;44、第十电阻。

具体实施方式

[0012] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0013] 请参阅图1-5,本发明提供一种技术方案:一种记录仪装置,包括记录仪本体1、主控制系统6、差分放大器9、模拟滤波器10和模拟放大器11,记录仪本体1上设有外壳2,外壳2的一端设有广角镜头4,广角镜头4的外侧设有镜头外罩3,记录仪本体1的内部设有内置PCB

电路板5,记录仪本体1上设有主控制系统6。

[0014] 本发明中,主控制系统6上设有电极7,电极7的一端与信道选择器8连接,信道选择器8的一侧设有隔离电源23,信道选择器8的另一端与差分放大器9连接,差分放大器9的另一端与模拟滤波器10的一端连接,模拟滤波器10的另一端与模拟放大器11的一端连接,模拟放大器11的另一端与A/D转换模块12的一端连接,A/D转换模块12的另一端与FPGA13的一端连接,FPGA13的另一端与地址数据总线14通过无线网络连接,地址数据总线14与无线路由器19、闪存18、ARM处理17、驱动器16、应用软件15连接,FPGA13还与Flash总线20连接,Flash总线20与电源控制模块21、引导ROM22连接。

[0015] 本发明中,差分放大器9上设有第四电阻29,第四电阻29与第一运算放大器25的反相输入端连接,第一运算放大器25的同相输出端与第一电阻24的一端连接,第一电阻24与第一运算放大器25之间的节点与第二电阻26的一端连接,第二电阻26的另一端接地,第一运算放大器25的输出端与第三电阻27的一端连接,第三电阻27的另一端与第二运算放大器28的反相输入端连接,第二运算放大器28的同相输出端与第四电阻30的一端连接,第四电阻30的另一端与第二运算放大器28的输出端连接。

[0016] 本发明中,模拟滤波电路10上设有变压器39,变压器39的两个接线端与桥式整流二极管40的两端连接,桥式整流二极管40的一个接线端与第十电阻44的一端连接,第十电阻44的另一端与第九电阻42的一端连接,第九电阻42的另一端与桥式整流二极管40的一端连接,桥式整流二极管40的一侧设有第一有极性电容41、第二有极性电容43,第一有极性电容41、第二有极性电容43相互并联。

[0017] 本发明中,模拟放大器11上设有第四电阻30,第四电阻30的一端与第三运算放大器33的反相输入端连接,第三运算放大器33上的正极端与负极端之间设有第一二极管31、第二二极管32,第一二极管31、第二二极管32相互串联,第三运算放大器33的同相输出端与导线连接,第三运算放大器33的输出端与第四运算放大器36的反相输入端连接,第三运算放大器33与第四运算放大器36之间的节点与第五电阻34的一端连接,第五电阻34的另一端与第六电阻35的一端连接,第六电阻35的另一端接地,第四运算放大器36的同相输出端接地,第四运算放大器36的输出端与第七电阻37的一端连接,第七电阻37的另一端与第八电阻38的一端连接,第八电阻38的另一端与导线连接。

[0018] 本发明结构设计新颖,使用方便,通过人体通信进行图像信号的传输,人体作为信号传输的一部分,避免了采用RF射频信号进行传输可能出现的信号中断,干扰导致的图像丢失、失真等缺陷,使图像接收更完整,避免了漏诊或误诊。

[0019] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

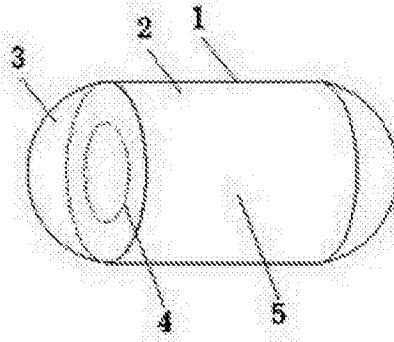


图1

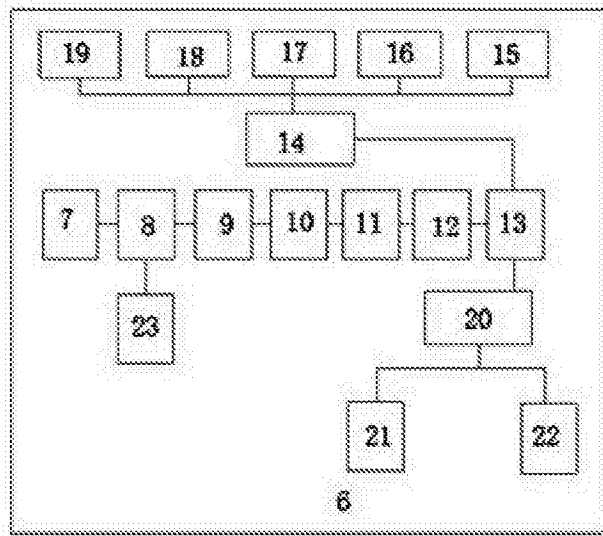


图2

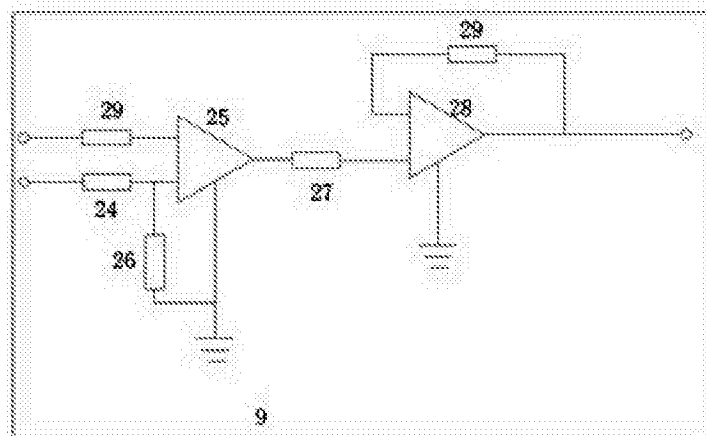


图3

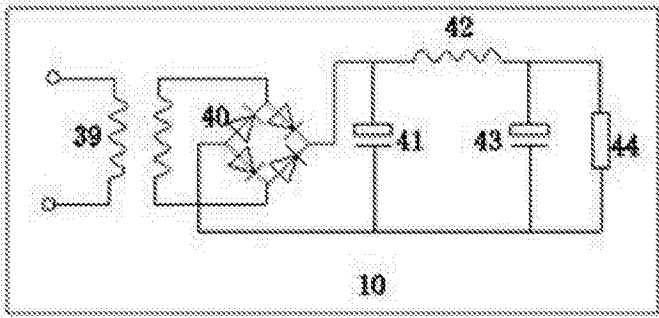


图4

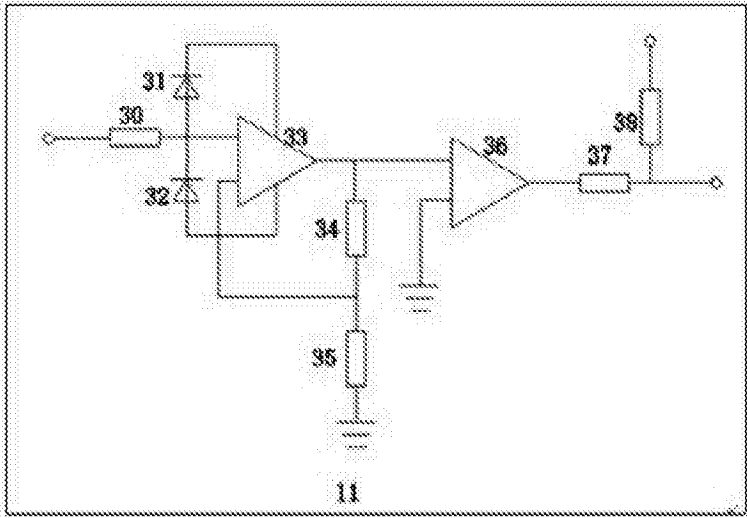


图5

专利名称(译)	一种记录仪装置		
公开(公告)号	CN107361729A	公开(公告)日	2017-11-21
申请号	CN201710599497.7	申请日	2017-07-21
[标]申请(专利权)人(译)	江苏华亘泰来生物科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	江苏华亘泰来生物科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	江苏华亘泰来生物科技有限公司		
[标]发明人	龚爱华 黄天成		
发明人	龚爱华 黄天成		
IPC分类号	A61B1/04 H04N7/18		
CPC分类号	A61B1/041 A61B1/00011 H04N7/183		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种记录仪装置,包括记录仪本体、主控制系统、差分放大器、模拟滤波器、模拟放大器,在记录仪本体上设有外壳、镜头外罩、广角镜头,在记录仪本体的内部设有内置PCB电路板,主控制系统上设有差分放大器、模拟滤波器、模拟放大器,本装置通过电极传感器采集由胶囊式内窥镜传输至人体皮肤的图像信号,并进行处理及存贮,通过USB数据接口可上传至计算机,经配套软件供医生进行读图及疾病诊断,在执行胶囊式内窥镜检查的过程中,可以通过无线方式进行图像的实时监控,方便确认胶囊所处的消化道器官以及位置,从而进行更好的诊断。

