



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203815417 U

(45) 授权公告日 2014. 09. 10

(21) 申请号 201420095693. 2

(22) 申请日 2014. 02. 26

(73) 专利权人 上海齐正微电子有限公司

地址 201203 上海市张江高科技园区松涛路
489 号 1 幢 315 室

(72) 发明人 钱大宏

(51) Int. Cl.

A61B 1/005 (2006. 01)

A61B 1/012 (2006. 01)

A61B 1/00 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

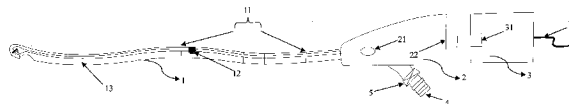
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

具有驱动中继的数字一次性内窥镜

(57) 摘要

本实用新型公开了一种具有驱动中继的数字一次性内窥镜,包括插入部、体外部及控制盒;插入部具有拍摄腔道,其端部设有图像拍摄模块,通过AD转换模块将数字信号传输到体外部;体外部内具有连接控制盒的数据接口;控制盒包括连接体外部的数据接口;信号处理模块,通过数据接口与插入部的AD转换模块连接,用于处理数字图像信号;调制电路,与信号处理模块连接,用于将数字图像信号转换为载波信号;信号放大模块,用于将载波信号进行放大,传输给后端控制设备。体外部内具有信息记录模块,用于记录用户信息和产品信息。插入部与体外部整体为一次性器材。本实用新型能够有效提高传输效率,避免交叉感染,且能够辅助多种诊疗设备使用,操作方便,应用灵活。



1. 一种具有驱动中继的数字一次性内窥镜,其特征在于,包括使用时插入腔体内的插入部、连接外部控制盒的体外部及所述的控制盒;

所述插入部具有拍摄腔道,其端部设有用于拍摄腔体内部结构的图像拍摄模块,所述图像拍摄模块通过 AD 转换模块将数字信号传输到体外部;所述拍摄腔道内的传输电路用中继驱动进行级联,增强数字传输信号的强度,所述中继驱动的数量根据所述插入部的长度和信号衰减的程度决定;

所述体外部内具有连接所述控制盒的数据接口;

所述控制盒包括:

连接所述体外部的数据接口;

信号处理模块,通过数据接口与所述插入部内的 AD 转换模块连接,用于处理数字图像信号;

调制电路,与所述信号处理模块连接,用于将所述的数字图像信号转换为载波信号;

信号放大模块,用于将所述载波信号进行放大,放大后的信号传输给后端控制设备。

2. 如权利要求 1 所述的具有驱动中继的数字一次性内窥镜,其特征在于,所述体外部内具有用于记录用户信息和产品信的信息记录模块。

3. 如权利要求 2 所述的具有驱动中继的数字一次性内窥镜,其特征在于,所述插入部与所述体外部整体为一次性器材。

4. 如权利要求 2 所述的具有驱动中继的数字一次性内窥镜,其特征在于,所述体外部与所述控制盒连接后构成握持部。

5. 如权利要求 2 所述的具有驱动中继的数字一次性内窥镜,其特征在于,所述体外部上设置有控制按钮。

6. 如权利要求 2 所述的具有驱动中继的数字一次性内窥镜,其特征在于,所述控制盒具有无线传输模块,所述信号放大模块的输出经过所述无线传输模块的天线发送到所述后端控制设备。

7. 如权利要求 2 所述的具有驱动中继的数字一次性内窥镜,其特征在于,所述控制盒与所述后端控制设备为连体结构。

8. 如权利要求 2 所述的具有驱动中继的数字一次性内窥镜,其特征在于,所述插入部内还具有一个多功能腔道,所述多功能腔道位于插入部一端具有开口,其位于体外的一端穿设出所述的体外部。

9. 如权利要求 8 所述的具有驱动中继的数字一次性内窥镜,其特征在于,所述多功能腔道用于放置手术器械,其位于体外部的端口具有可封闭的端盖,所述手术器械从体外的一端插入,并从所述插入部的开口伸出进行操作,所述手术器械包括手术刀,手术剪,及活检钳。

10. 如权利要求 8 所述的具有驱动中继的数字一次性内窥镜,其特征在于,所述多功能腔道用于吸引或注入气体/液体,其位于体外部的一端具有腔道接口和控制阀,所述控制阀用于调节所述气体/液体的流量和压力,所述腔道接口与外部诊疗设备连接。

11. 如权利要求 8 所述的具有驱动中继的数字一次性内窥镜,其特征在于,所述插入部为具有弹性的软管,所述插入部上具有刻度线。

具有驱动中继的数字一次性内窥镜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种医用器材,具体涉及一种具有驱动中继的数字一次性内窥镜。

背景技术

[0002] 内窥镜是目前一种常见的医疗器械,随着摄像头芯片技术的成熟和发展,价格越来越低的摄像头芯片越来越多被使用在一次性使用的内窥镜材料中。

[0003] 现有可视化的内窥镜通常包含深入体腔的插入部,和内窥镜主体,插入部内设置有用于图像采集的摄像头模块,其输出的图像模拟信号传输到外部的内窥镜主体内进行处理,进一步传输到后端控制和显示电路,便于医生检测和进行相关的手术。现有内窥镜有很多种,包括胸腔镜、腹腔镜、宫腔镜及耳鼻镜等等,现有内窥镜发展尚存在以下问题:

- [0004] 1、采用模拟信号传输,信号的传输效率和抗干扰能力差;
- [0005] 2、不是一次性使用器材,有引起医源性交叉感染的可能;
- [0006] 3、工作腔道功能单一,不能为辅助多种诊疗设备使用;
- [0007] 4、腔道接口处没有控制机构,不便于对于吸引气压或者注入液体流速的控制;
- [0008] 5、插入部仅具有直段管体,操作角度有限,不能在特定位置和角度使用;
- [0009] 6、管体不具有刻度,不便于判断诊疗位置;
- [0010] 7、内窥镜主体与后端仪器采用有线连接,操作使用不够便捷。

实用新型内容

[0011] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种具有驱动中继的数字一次性内窥镜,利用数字传输模式进行传输能够有效提高传输效率,一次性设计在使用过程中可以避免交叉感染,且能够辅助多种诊疗设备使用,操作方便,应用灵活。

[0012] 为了解决以上技术问题,本实用新型提供了一种具有驱动中继的数字一次性内窥镜,包括使用时插入腔体内的插入部、连接外部控制盒的体外部及所述的控制盒:

[0013] 所述插入部具有拍摄腔道,其端部设有用于拍摄腔体内部结构的图像拍摄模块,所述图像拍摄模块通过 AD 转换模块将数字信号传输到体外部;所述拍摄腔道内的传输电路中用中继驱动进行级联,增强数字传输信号的强度,所述中继驱动的数量根据所述插入部的长度和信号衰减的程度决定;

[0014] 所述体外部内具有连接所述控制盒的数据接口;

[0015] 所述控制盒包括:

[0016] 连接所述体外部的数据接口;

[0017] 信号处理模块,通过数据接口与所述插入部内的 AD 转换模块连接,用于处理数字图像信号;

[0018] 调制电路,与所述信号处理模块连接,用于将所述的数字图像信号转换为载波信号;

[0019] 信号放大模块,用于将所述载波信号进行放大,放大后的信号传输给后端控制设备。

[0020] 优选地,本实用新型的具有驱动中继的数字一次性内窥镜,所述体外部内具有用于记录用户信息和产品信息的信息记录模块。

[0021] 进一步地,本实用新型的具有驱动中继的数字一次性内窥镜,所述插入部与所述体外部整体为一次性器材。

[0022] 进一步地,本实用新型的具有驱动中继的数字一次性内窥镜,所述体外部与所述控制盒连接后构成握持部。

[0023] 进一步地,本实用新型的具有驱动中继的数字一次性内窥镜,所述体外部上设置有控制按钮。

[0024] 进一步地,本实用新型的具有驱动中继的数字一次性内窥镜,所述控制盒具有无线传输模块,所述信号放大模块的输出经过所述无线传输模块的天线发送到所述后端控制设备。

[0025] 进一步地,本实用新型的具有驱动中继的数字一次性内窥镜,所述控制盒与所述后端控制设备为连体结构。

[0026] 进一步地,本实用新型的具有驱动中继的数字一次性内窥镜,所述插入部内还具有一个多功能腔道,所述多功能腔道位于插入部一端具有开口,其位于体外的一端穿设出所述的体外部。

[0027] 更进一步地,本实用新型的具有驱动中继的数字一次性内窥镜,所述多功能腔道用于放置手术器械,其位于体外部的端口具有可封闭的端盖,所述手术器械从体外的一端插入,并从所述插入部的开口伸出进行操作,所述手术器械包括手术刀,手术剪,及活检钳。

[0028] 更进一步地,本实用新型的具有驱动中继的数字一次性内窥镜,所述多功能腔道用于吸引或注入气体/液体,其位于体外部的一端具有腔道接口和控制阀,所述控制阀用于调节所述气体/液体的流量和压力,所述腔道接口与外部诊疗设备连接。

[0029] 更进一步地,本实用新型的具有驱动中继的数字一次性内窥镜,所述插入部为具有弹性的软管,,所述插入部上具有刻度线。

[0030] 本实用新型的具有驱动中继的数字一次性内窥镜具有多种传输模式能够有效提高传输效率,使用过程中可以避免交叉感染,且能够辅助多种诊疗设备使用,操作方便,应用灵活。

附图说明

[0031] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细说明。

[0032] 图 1 是本实用新型的具有驱动中继的数字一次性内窥镜一个实施例的结构示意图;

[0033] 图 2 是本实用新型的具有驱动中继的数字一次性内窥镜另一个实施例的结构示意图;

[0034] 图 3 是本实用新型的具有驱动中继的数字一次性内窥镜的系统模块图;

[0035] 图 4 是本实用新型的具有驱动中继的数字一次性内窥镜后端控制设备系统模块图。

[0036] 图中的附图标记为：1、插入部；11、刻度线；12、驱动中继；13、多功能腔道；2 体外部；21、控制按钮；22、数据接口；3、控制盒；31、数据接口；32、数据线；4、腔道接口；5、控制阀。

具体实施方式

[0037] 实施例一

[0038] 如图 1 所示，本实用新型的具有驱动中继的数字一次性内窥镜，包括使用时插入腔体内的插入部 1、体外部 2 及控制盒 3。

[0039] 其中，插入部 1 具有拍摄腔道，其端部设有用于拍摄腔体内部结构的图像拍摄模块，图像拍摄模块通常由透镜、图像传感器、LED 光源和驱动电路组成，所述图像拍摄模块通过 AD 转换模块将数字信号传输到体外部。

[0040] 所述体外部内具有控制图像拍摄模块工作的控制按钮 21 和连接所述控制盒的数据接口 22，通过控制按钮 21 可以打开和关闭图像拍摄模块，为了防止数字信号衰减，也可以在插入部的拍摄腔道内图像拍摄模块输出端与数据接口 22 之间设置用于信号增强的中继驱动 12，中继驱动 12 进行级联，中继驱动 12 的数量及位置可以根据距离和信号的衰减程度设置。

[0041] 优选地，体外部还可以包括一个信息记录模块，所述信息记录模块用于记录用户信息和产品信息，用户信息包括用户姓名、年龄、检查项目等，产品信息包括产品 ID，是否使用过、生产厂家、生产日期、有效期等。

[0042] 如图 3 所示，所述控制盒 3 进一步包括：连接所述体外部的数据接口；信号处理模块，通过数据接口与所述插入部内的 AD 转换模块连接，用于处理数字图像信号；调制电路，与所述信号处理模块连接，用于将所述的数字图像信号转换为载波信号；和信号放大模块，用于将所述载波信号进行放大，放大后的信号传输给后端控制设备。

[0043] 本实施例的具有驱动中继的数字一次性内窥镜，所述插入部 1 与所述体外部 2 整体为一次性器材，可以通过数据接口 22（例如 USB 接口）整体进行插拔，一次性内窥镜的体外部 2 与所述控制盒 3 连接后则可以构成握持部，便于医生进行握持检测。

[0044] 本实用新型的具有驱动中继的数字一次性内窥镜，所述控制盒 3 具有无线传输模块，所述信号放大模块的输出经过所述无线传输模块的天线发送到所述后端控制设备。如图 4 所示，后端控制设备包括无线接收模块，用于从载波信号中提取数字图像信号的解调电路，影像处理模块及显示器，最终在显示器上实现对腔体内结构的监测。

[0045] 实施例二

[0046] 如图 2 所示，与实施例一不同，本实用新型的具有驱动中继的数字一次性内窥镜，所述插入部 1 内还具有一个多功能腔道，所述多功能腔道位于插入部 1 一端具有开口，其位于体外的一端穿设出所述的体外部 2。

[0047] 所述多功能腔道的一种应用可以用于放置手术器械，其位于体外部的端口具有可封闭的端盖，所述手术器械从体外的一端插入，并从所述插入部的开口伸出进行操作，所述手术器械包括手术刀，手术剪，及活检钳。

[0048] 所述多功能腔道的另一种应用可以用于吸引或注入气体 / 液体，其位于体外部 2 的一端具有腔道接口 4 和控制阀 5，所述控制阀 5 用于调节所述气体 / 液体的流量和压力，

所述腔道接口 4 与外部诊疗设备连接。

[0049] 优选地,本实用新型的具有驱动中继的数字一次性内窥镜,所述插入部为具有弹性的软管,相比较硬质腔管,软管插入人体腔体的过程可以减少患者的疼痛。所述直段腔体上具有刻度线,在使用过程中可以了解内窥镜插入的深度从而判断位置。本实用新型的内窥镜可以用于微创手术,所述拍摄腔道的直径为 5-8mm,由于数字信号的衰减,在大于 30cm 的内窥镜中就需要中继驱动 12 增强信号强度,在拍摄腔道内中继驱动 12 进行级联,其数量及位置可以根据距离和信号的衰减程度设置,从而实现高清数字图像传输,使得整个内窥镜的长度可以达到 1 米以上。

[0050] 本实用新型的具有驱动中继的数字一次性内窥镜,其控制盒 3 除了可以像实施例一通过无线模块向后端控制设备发送无线载波信号,还可以以数据线 32 连接的方式与后端控制设备连接,或者与所述后端控制设备为连体结构。在实际应用中每次通过更换(数据接口插拔的方式)前端的一次性部分(即插入部与体外部)实现防止用户之间的交叉感染。

[0051] 以上所述为本实用新型的优选实施例,并不用于限制本实用新型,对本领域的技术人员来说,可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和范围内,所做的任何修改和等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

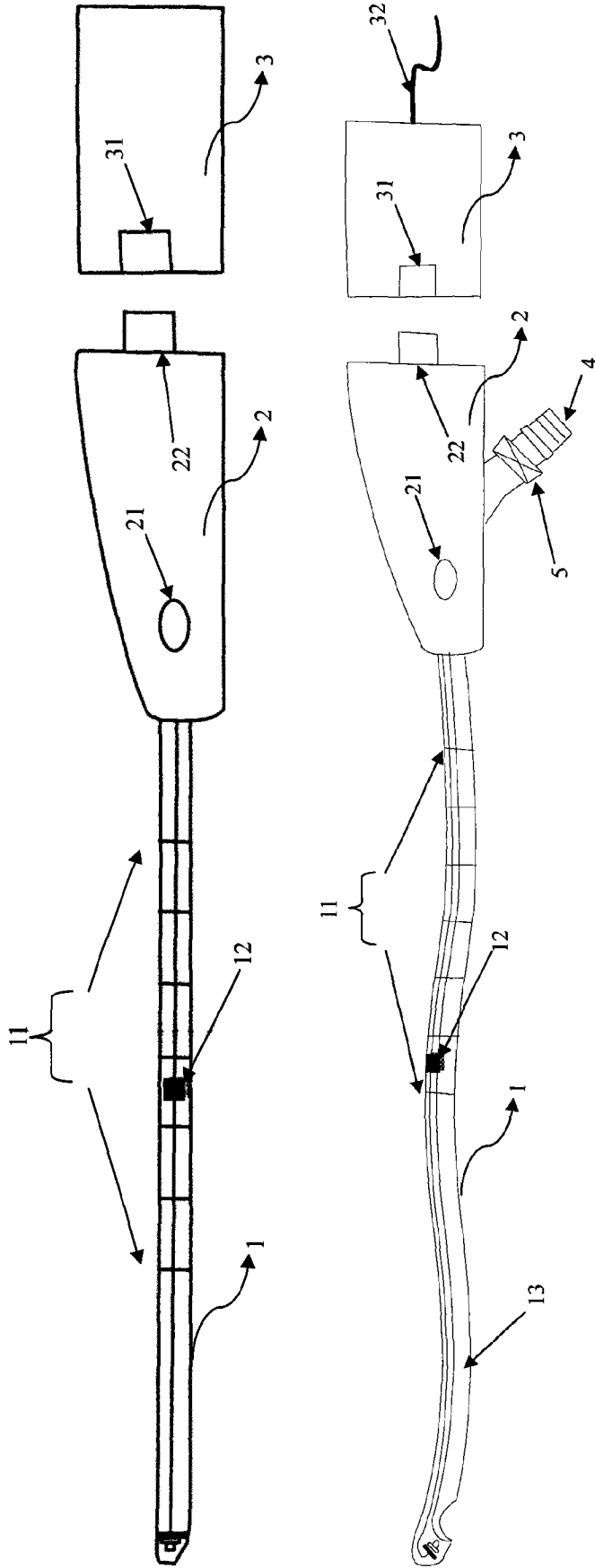


图 1

图 2

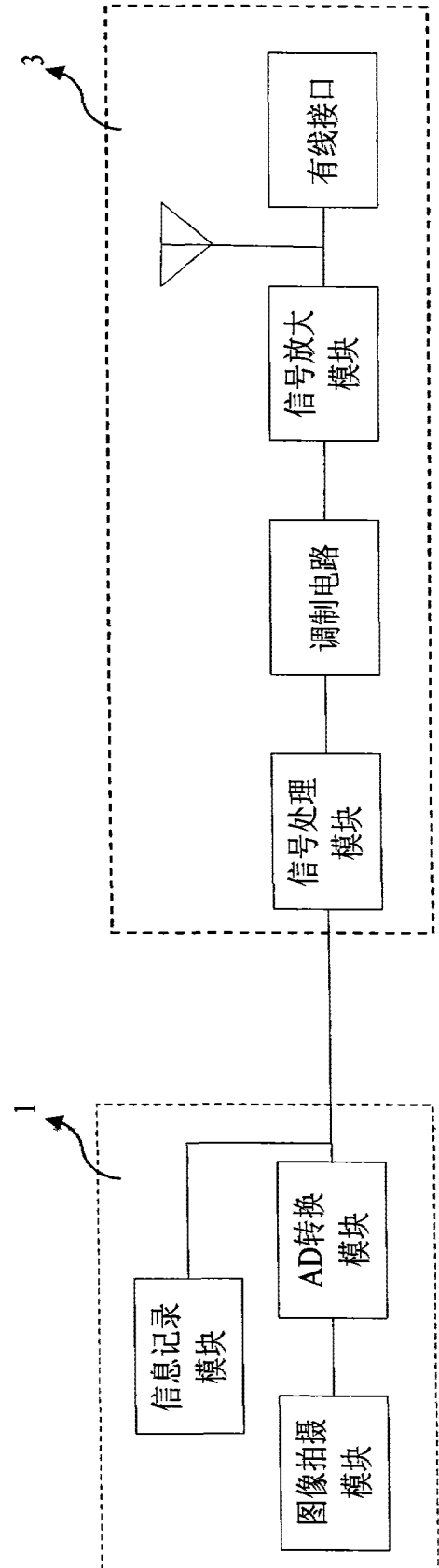


图 3

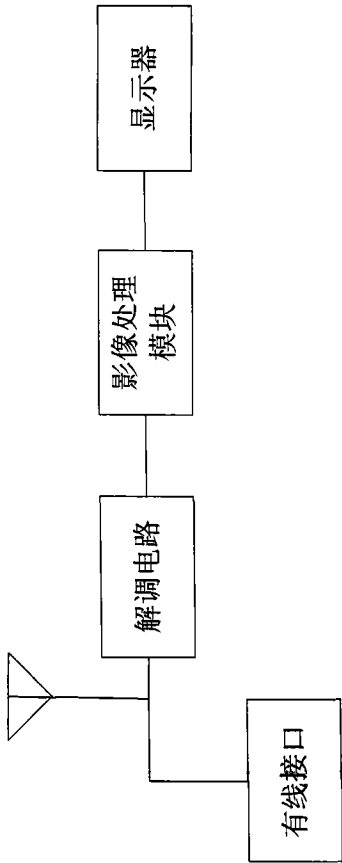


图 4

专利名称(译)	具有驱动中继的数字一次性内窥镜		
公开(公告)号	CN203815417U	公开(公告)日	2014-09-10
申请号	CN201420095693.2	申请日	2014-02-26
[标]申请(专利权)人(译)	上海齐正微电子有限公司		
申请(专利权)人(译)	上海齐正微电子有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	上海齐正微电子有限公司		
[标]发明人	钱大宏		
发明人	钱大宏		
IPC分类号	A61B1/005 A61B1/012 A61B1/00		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种具有驱动中继的数字一次性内窥镜，包括插入部、体外部及控制盒；插入部具有拍摄腔道，其端部设有图像拍摄模块，通过AD转换模块将数字信号传输到体外部；体外部内具有连接控制盒的数据接口；控制盒包括连接体外部的数据接口；信号处理模块，通过数据接口与插入部的AD转换模块连接，用于处理数字图像信号；调制电路，与信号处理模块连接，用于将数字图像信号转换为载波信号；信号放大模块，用于将载波信号进行放大，传输给后端控制设备。体外部内具有信息记录模块，用于记录用户信息和产品信息。插入部与体外部整体为一次性器材。本实用新型能够有效提高传输效率，避免交叉感染，且能够辅助多种诊疗设备使用，操作方便，应用灵活。

