



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206381156 U

(45)授权公告日 2017.08.08

(21)申请号 201620713770.5

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2016.07.08

(73)专利权人 深圳市先赞科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区粤海街道高新南区华中科技大学产学研基地 A栋101室

(72)发明人 李奕 肖潇 刘红宇 孙平

(74)专利代理机构 深圳市中联专利代理有限公司 44274

代理人 李俊

(51)Int.Cl.

A61B 1/00(2006.01)

A61B 1/012(2006.01)

A61B 1/04(2006.01)

A61B 1/06(2006.01)

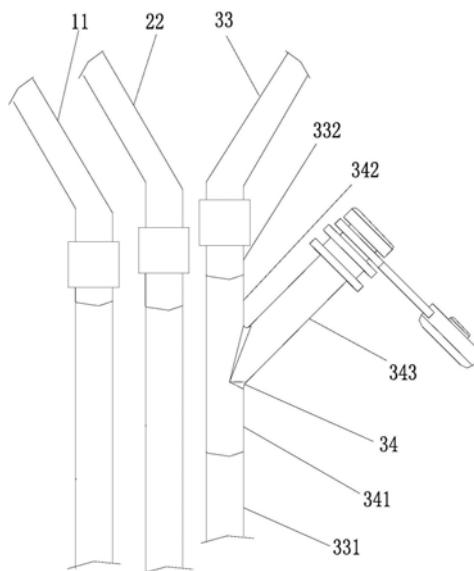
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种内窥镜控制系统

(57)摘要

本实用新型提供一种内窥镜控制系统，包括用于摄像并传输图像的显示组件和用于控制管路的控制组件，包括有用于清洗摄像头的第一清洗管、用于清洗人体内腔的第二清洗管，负压吸引管和器械管，第一清洗管、第二清洗管和负压吸引管并列排布，其特征在于：还设置有控制第一清洗管、第二清洗管以及负压吸引管和器械管的手轮控制部，器械管与负压吸引管连通，器械管、负压吸引管的内壁均设置为铁氟龙层。



1. 一种内窥镜控制系统,其特征在于:包括设置于插入部的显示组件,设置于手轮控制部的控制组件和主机,所述插入部与所述手轮控制部之间设置有连接部,所述显示组件用于将图像信号通过双绞线缆传送给连接部;

所述手轮控制部用于发送控制信号给连接部用于控制连接部对图像信号进行截取;

所述连接部一方面用于向所述手轮控制部和显示组件提供电力,一方面用于接收图像信号并进行处理通过主机显示出来;

所述主机与所述连接部电连接,用于显示存储连接部传送来的图像。

2. 根据权利要求1所述的一种内窥镜控制系统,其特征在于:所述双绞线缆包括有多条芯线、屏蔽层和防护层,所述屏蔽层包裹多条芯线,所述防护层包裹所述屏蔽层,所述多条芯线包括至少一组双绞线、至少一根电源线和至少一根控制线。

3. 根据权利要求2所述的一种内窥镜控制系统,其特征在于:所述连接部设置有接线端子,所述手轮控制部与所述连接部的接线端子进行插拔式可拆卸电连接。

4. 根据权利要求3所述的一种内窥镜控制系统,其特征在于:所述连接部包括有电源、第二MCU和DSP微处理器;

所述电源用于分别向所述DSP微处理器、第二MCU、手轮控制部、显示组件提供电力;

所述第二MCU用于解码提取所述手轮控制部发送来的控制信号,如果提取到有图像截取信号则发送给所述DSP微处理器进行图像信号的截取;

所述DSP微处理器一方面接收所述显示组件发送来的图像信号并进行处理通过主机显示出来,另一方面接收第二MCU发送来的图像截取信号,并对图像信号进行截取通过主机存储。

5. 根据权利要求4所述的一种内窥镜控制系统,其特征在于:所述显示组件包括LED、镜头和图像传感器;

所述LED固定于所述镜头前端,用于提供照明亮度;

所述镜头用于收集被观察对象的反射光并聚焦于所述图像传感器上;

所述图像传感器固定于所述镜头后端,用于将被观察对象的反射光转换为图像信号并传送给所述DSP微处理器。

6. 根据权利要求1所述的一种内窥镜控制系统,其特征在于:内窥镜的管道控制组件,包括有用于清洗摄像头的第一清洗管、用于清洗人体内腔的第二清洗管,负压吸引管和器械管,所述第一清洗管、第二清洗管和负压吸引管并列排布,还设置有控制所述第一清洗管、所述第二清洗管以及所述负压吸引管和所述器械管的手轮控制部,所述器械管与所述负压吸引管连通,所述器械管、负压吸引管的内壁均设置为铁氟龙层。

7. 根据权利要求6所述一种内窥镜控制系统,其特征在于:所述手轮控制部包括按键和与所述按键连接的微控制单元MCU,所述MCU在所述按键被触发后,生成控制所述第一清洗管、所述第二清洗管以及所述负压吸引管和所述器械管的电信号。

8. 根据权利要求7所述一种内窥镜控制系统,其特征在于:所述按键包括第一按键、第二按键、第三按键和第四按键,所述MCU在所述第一按键被触发后,生成控制所述第一清洗管的第一电信号,所述MCU在所述第二按键被触发后,生成控制所述第二清洗管的第二电信号,所述MCU在所述第三按键被触发后,生成控制所述负压吸引管的第三电信号,所述MCU在所述第四按键被触发后,生成控制所述器械管的第四电信号。

一种内窥镜控制系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于内窥镜技术领域,特别涉及一种用于内窥镜控制系统。

背景技术

[0002] 现如今,内窥镜在医疗领域的应用越来越广泛,其主要利用内窥镜插入部内的显示组件对观察对象的内部成像并通过显示组件显示出来,从而观察对象的内部情况并进行医疗操作。如利用清洗管清洗人体的内部,利用负压吸引管吸出人体内液,利用器械管内的活检钳获取人体内的病理标本等。

[0003] 但是由于现有插入组件内部构件较多,内窥镜的控制机构复杂,大多使用机械控制阀,机械控制阀加工技术难度大,存在密封不良的问题,且生产成本高,不便于操作。

实用新型内容

[0004] 为了克服上述现有技术的不足,本实用新型的主要目的在于提供一种内窥镜控制系统。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用下述技术方案:

[0006] 一种内窥镜控制系统,包括设置于插入部的显示组件,设置于手轮控制部的控制组件和主机,所述插入部与所述手轮控制部之间设置有连接部,所述显示组件用于将图像信号通过双绞线缆传送给连接部;

[0007] 所述手轮控制部用于发送控制信号给连接部用于控制连接部对图像信号进行截取;

[0008] 所述连接部一方面用于向所述手轮控制部和显示组件提供电力,一方面用于接收图像信号并进行处理通过主机显示出来;

[0009] 所述主机与所述连接部电连接,用于显示存储连接部传送来的图像。

[0010] 其中,所述双绞线缆包括有多条芯线、屏蔽层和防护层,所述屏蔽层包裹多条芯线,所述防护层包裹所述屏蔽层,所述多条芯线包括至少一组双绞线、至少一根电源线和至少一根控制线。

[0011] 其中,所述连接部设置有接线端子,所述手轮控制部与所述连接部的接线端子进行插拔式可拆卸电连接。

[0012] 其中,所述连接部包括有电源、第二MCU和DSP微处理器;

[0013] 所述电源用于分别向所述DSP微处理器、第二MCU、手轮控制部、显示组件提供电力;

[0014] 所述第二MCU用于解码提取所述手轮控制部发送来的控制信号,如果提取到有图像截取信号则发送给所述DSP微处理器进行图像信号的截取;

[0015] 所述DSP微处理器一方面接收所述显示组件发送来的图像信号并进行处理通过主机显示出来,另一方面接收第二MCU发送来的图像截取信号,并对图像信号进行截取通过主机存储。

- [0016] 其中,所述显示组件包括LED、镜头和图像传感器;
- [0017] 所述LED固定于所述镜头前端,用于提供照明亮度;
- [0018] 所述镜头用于收集被观察对象的反射光并聚焦于所述图像传感器上;
- [0019] 所述图像传感器固定于所述镜头后端,用于将被观察对象的反射光转换为图像信号并传送给所述DSP微处理器。
- [0020] 其中,内窥镜的管道控制组件,包括有用于清洗摄像头的第一清洗管、用于清洗人体内腔的第二清洗管,负压吸引管和器械管,所述第一清洗管、第二清洗管和负压吸引管并列排布,还设置有控制所述第一清洗管、所述第二清洗管以及所述负压吸引管和所述器械管的手轮控制部,所述器械管与所述负压吸引管连通,所述器械管、负压吸引管的内壁均设置为铁氟龙层。
- [0021] 其中,所述手轮控制部包括按键和与所述按键连接的微控制单元MCU,所述MCU在所述按键被触发后,生成控制所述第一清洗管、所述第二清洗管以及所述负压吸引管和所述器械管的电信号。
- [0022] 其中,所述按键包括第一按键、第二按键、第三按键和第四按键,所述MCU在所述第一按键被触发后,生成控制所述第一清洗管的第一电信号,所述MCU在所述第二按键被触发后,生成控制所述第二清洗管的第二电信号,所述MCU在所述第三按键被触发后,生成控制所述负压吸引管的第三电信号,所述MCU在所述第四按键被触发后,生成控制所述器械管的第四电信号。
- [0023] 相比于现有技术,本实用新型通过手轮控制部对管道进行操作,结构简单,易于操作,且活检钳通道内壁设置为铁氟龙层,光滑度高,易于活检钳的操作。

附图说明

- [0024] 图1为本实用新型实施例的一内窥镜管道控制组件示意图;
- [0025] 图2为本实用新型实施例的另一内窥镜管道控制组件示意图;
- [0026] 图中表示:11、第一清洗管;22、第二清洗管;33、负压吸引管;331、前端工作管;332、后端工作管;34、器械管;341、第一管;342、第二管;343、第三管;55、手轮控制部;551、按键;552、MCU (Microcontroller Unit, 微控制单元)。

具体实施方式

[0027] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0028] 如图1所示,一种内窥镜控制系统,包括设置于插入部的显示组件,设置于手轮控制部的控制组件和主机,所述插入部与所述手轮控制部之间设置有连接部,所述显示组件用于将图像信号通过双绞线缆传送给连接部;

[0029] 所述手轮控制部用于发送控制信号给连接部用于控制连接部对图像信号进行截取;

[0030] 所述连接部一方面用于向所述手轮控制部和显示组件提供电力,一方面用于接收图像信号并进行处理通过主机显示出来;

[0031] 所述主机与所述连接部电连接,用于显示存储连接部传送来的图像。

[0032] 本实用新型公开了一种内窥镜的管道控制组件,包括第一清洗管11、第二清洗管22、负压吸引管33和器械管34,其中,第一清洗管11、第二清洗管22和负压吸引管33并列分布,第一清洗管11用于清洗内窥镜的摄像头,第二清洗管22用于清洗人体内部,器械管34与负压吸引管33连通形成负压吸引和活检二合一的工作通道。

[0033] 器械管34设置为三通管,分别包括第一管341、第二管342和第三管343,负压吸引管33设置有前端工作管331和后端工作管332。前端工作管331与第一管341融接密封,后端工作管332与第二管342融接密封,分别形成前端工作管331、第一管341、第三管343的一条活检工作通道和前端工作管331、第一管341、第二管342、后端工作管的一条负压吸引通道。

[0034] 为了更方便的控制内窥镜的管道,如图2所示,本实施例中的管道结构还设置有控制该第一清洗管11、该第二清洗管22以及该负压吸引管33和该器械管34的手轮控制部55,其中,该手轮控制部55包括按键551和与该按键连接的MCU552,该MCU552在该按键551被触发后,生成控制该第一清洗管、该第二清洗管以及该负压吸引管和该器械管的电信号。

[0035] 在一种可能的实现方式中,该按键包括第一按键、第二按键、第三按键和第四按键,该MCU在该第一按键被触发后,生成控制该第一清洗管的第一电信号,该MCU在该第二按键被触发后,生成控制该第二清洗管的第二电信号,该MCU在该第三按键被触发后,生成控制该负压吸引管的第三电信号,该MCU在该第四按键被触发后,生成控制该器械管的第四电信号。这样,通过上述四个按键分别控制四个管道,从而针对不同的管道实现不同的控制。

[0036] 需要说明的是,图2中手轮控制部与各管道之间所示的虚线仅表示手轮控制部与上述第一清洗管、该第二清洗管以及该负压吸引管和该器械管的控制连接,并不局限于直接连接,在本实施例一种可能的实现方式中,该管道结构还可以包括控制器和与该控制器连接的泵组,该控制器与手轮控制部连接,该泵组与该第一清洗管、该第二清洗管以及该负压吸引管和该器械管连接;控制器根据手轮控制部生成的电信号通过泵组控制该第一清洗管、该第二清洗管以及该负压吸引管和该器械管。其中,该控制器可以是MCU,该泵组可以包括抽气泵、打气泵、打水蠕动泵和清洗水蠕动泵,其中,抽气泵和打气泵设于该负压吸引管内,该抽气泵用于负压吸引管路内的气体,该打气泵用于对管路内进行充气,该打水蠕动泵设于第二清洗管内,用于清洗人体内腔;该清洗水蠕动泵设于第一清洗管内,用于清洗摄像头。为了使活检通管内壁更光滑,以方便活检钳在通道内灵活进出,使医生在进行医疗操作时更灵活,前端工作管331和器械管34的内壁均设置为铁氟层。

[0037] 在本实施例中,所述第一管341和第二管342为直通管道,即第一管341与第二管342同轴心同内径,第一管341和第二管342为直通管道便于保持前端工作管331和后端工作管332的连通顺畅。而第三管343与第二管342呈30°至60°夹角,因为第三管343与第二管342的夹角如果过小,会使第三管343长度过长,同时使与第三管343对应设置的壳体体积增加;如果第三管343与第一管341的夹角过大时,插入活检钳后活检钳的弯曲部件弯曲角度过大,活检钳插入困难,会影响病理标本的取样手术。

[0038] 另外,活检钳仅是在做病理标本取样时使用,为了防止感染细菌,在不使用时需要密封处理,因此在第三管343的入口设置有密封塞。

[0039] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到

的变化或替换，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此，本实用新型的保护范围应该以权利要求的保护范围为准。

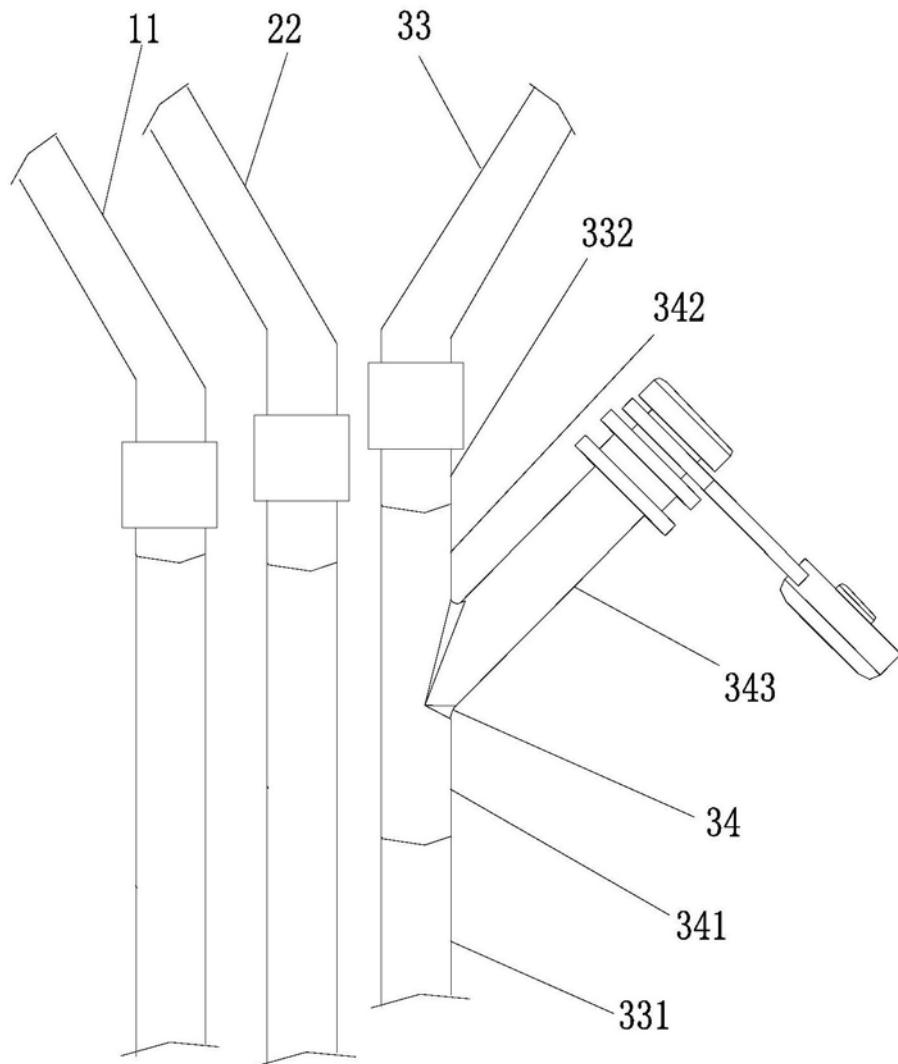


图1

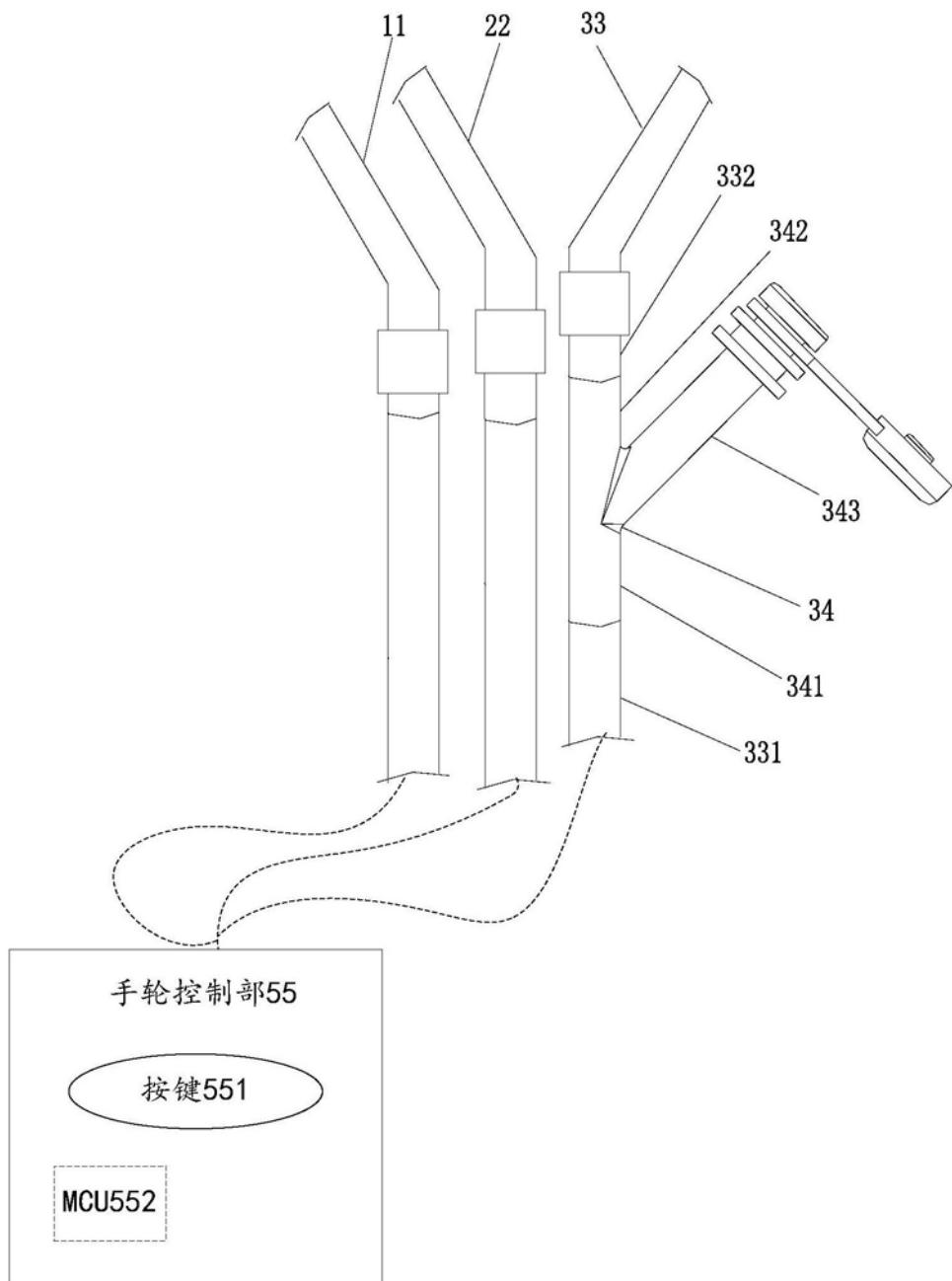


图2

专利名称(译)	一种内窥镜控制系统		
公开(公告)号	CN206381156U	公开(公告)日	2017-08-08
申请号	CN201620713770.5	申请日	2016-07-08
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市先赞科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市先赞科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市先赞科技有限公司		
[标]发明人	李奕 肖潇 刘红宇 孙平		
发明人	李奕 肖潇 刘红宇 孙平		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/012 A61B1/04 A61B1/06		
代理人(译)	李俊		
外部链接	Espacenet Sipo		

摘要(译)

本实用新型提供一种内窥镜控制系统，包括用于摄像并传输图像的显示组件和用于控制管路的控制组件，包括有用于清洗摄像头的第一清洗管、用于清洗人体内腔的第二清洗管，负压吸引管和器械管，第一清洗管、第二清洗管和负压吸引管并列排布，其特征在于：还设置有控制第一清洗管、第二清洗管以及负压吸引管和器械管的手轮控制部，器械管与负压吸引管连通，器械管、负压吸引管的内壁均设置为铁氟龙层。

