



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205548514 U

(45)授权公告日 2016.09.07

(21)申请号 201620154131.X

(22)申请日 2016.03.01

(73)专利权人 上海市浦东新区周浦医院

地址 201318 上海市浦东新区周园路1500号

专利权人 杨波

(72)发明人 杨波 廖国强 温晓飞 吴卫平

(74)专利代理机构 上海浦东良风专利代理有限公司
31113

代理人 潘志龙

(51)Int.Cl.

A61B 1/313(2006.01)

A61B 1/05(2006.01)

A61B 1/06(2006.01)

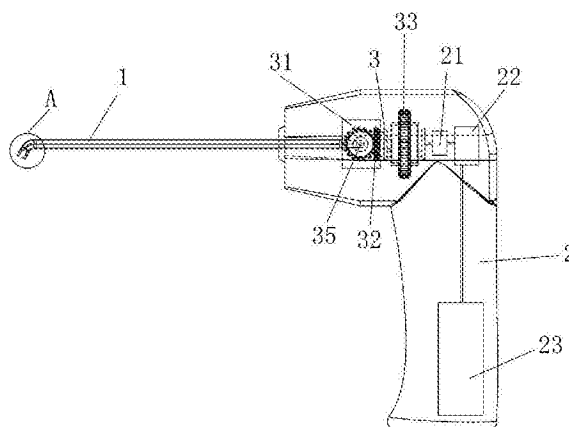
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

可变换图像采集角度的无线腹腔镜

(57)摘要

本实用新型为一种可变换图像采集角度的无线腹腔镜。它包括镜管、与镜管相连的操作手柄,所述镜管包括依次相连的图像采集端、转动部、镜管主体,所述镜管主体的尾端固定在所述操作手柄的前端,所述操作手柄内设有图像处理模块、无线传输模块、电源模块、用于控制转动部发生转动的方向控制部件;所述电源模块分别与 said 图像处理模块、无线传输模块相连,所述图像处理模块与 said 无线传输模块相连;所述镜管的图像采集端内设有玻璃导光体,所述玻璃导光体内设有CMOS镜头和位于CMOS镜头尾端的照明灯,所述CMOS镜头通过信号线与 said 图像处理模块相连,所述照明灯通过导线与 said 电源模块相连。本实用新型结构简单、携带方便。



1.一种可变换图像采集角度的无线腹腔镜,包括镜管、与镜管相连的操作手柄,其特征在于:所述镜管包括依次相连的图像采集端、转动部、镜管主体,所述镜管主体的尾端固定在所述操作手柄的前端,所述操作手柄内设有图像处理模块、无线传输模块、电源模块、用于控制转动部发生转动的方向控制部件;所述电源模块分别与所述图像处理模块、无线传输模块相连,所述图像处理模块与所述无线传输模块相连;

所述镜管的图像采集端内设有玻璃导光体,所述玻璃导光体内设有CMOS镜头和位于CMOS镜头尾端的照明灯,所述CMOS镜头通过信号线与所述图像处理模块相连,所述照明灯通过导线与所述电源模块相连;所述镜管的转动部为蛇骨结构。

2.根据权利要求1所述的可变换图像采集角度的无线腹腔镜,其特征在于:所述方向控制部件包括第一圆锥齿轮、第二圆锥齿轮、拨动轮、牵引绳,所述镜管主体的内壁上设有2个相互平行的牵引绳通道,所述第一圆锥齿轮上设有第一固定轴,所述牵引绳的中部绕接在所述第一固定轴上,所述牵引绳的两端分别穿过镜管主体内壁上的2个牵引绳通道、转动部并且固定在所述图像采集端内;所述第二圆锥齿轮上设有第二固定轴,所述第二圆锥齿轮与第一圆锥齿轮相啮合,所述拨动轮固定在所述第二固定轴的尾端;所述操作手柄上设有控制窗口,所述拨动轮的两侧位于所述控制窗口中。

3.根据权利要求1所述的可变换图像采集角度的无线腹腔镜,其特征在于:所述电源模块为锂电池供电模块。

4.根据权利要求1或2所述的可变换图像采集角度的无线腹腔镜,其特征在于:所述方向控制部件的数量为1-2个。

5.根据权利要求1所述的可变换图像采集角度的无线腹腔镜,其特征在于:所述照明灯为LED灯。

6.根据权利要求1所述的可变换图像采集角度的无线腹腔镜,其特征在于:所述无线传输模块为wifi模块或蓝牙模块。

7.根据权利要求1所述的可变换图像采集角度的无线腹腔镜,其特征在于:所述镜管主体为硬质金属管体。

可变换图像采集角度的无线腹腔镜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种临床外科微创手术使用的腹腔镜进,特别是公开一种可变换图像采集角度的无线腹腔镜。

背景技术

[0002] 目前,在临床医学上微创技术的开展,腹腔镜—包括机器人辅助手术系统,临床上已经得到了广泛的应用,是微创外科手术治疗的重要工具。现有腹腔镜内芯是使用玻璃柱状透镜有序排列的光学系统,将光源安装在外围设备的发生器中,通过光纤照明法,用导光束把照明光源引导到腹腔镜前端,光源在系统传输的过程中难免会有损失和衰减,同时图像采集成像需要通过冗长的信号线和成像终端连接,使用时受到束缚。光源导光束、连接线接触不良等问题成为设备使用和后续维修时最常见的问题,这样就制约了腹腔镜光学系统、图像系统图像的进一步提高。同时,腹腔镜的镜管全部为硬质直镜系统,甚至达芬奇手术机器人的腹腔镜设备也为硬质直镜,不能随意变换图像采集的角度,在一些解剖结构较复杂的部位,很难采集到有利于术者操作的术野图像,影响手术的顺利进行。而目前使用的软性内镜镜体由于采用全部软质材料结合蛇形结构,操控性没有硬质镜直观、方便,学习曲线较长,同时整体设备成本远远高于硬镜、使用寿命短、消毒不便、维修昂贵。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术中存在的缺陷,提供一种结构简单、携带方便、使用寿命长、进一步扩大手术视野的可变换图像采集角度的无线腹腔镜。

[0004] 本实用新型是这样实现的:一种可变换图像采集角度的无线腹腔镜,包括镜管、与镜管相连的操作手柄,其特征在于:所述镜管包括依次相连的图像采集端、转动部、镜管主体,所述镜管主体的尾端固定在所述操作手柄的前端,所述操作手柄内设有图像处理模块、无线传输模块、电源模块、用于控制转动部发生转动的方向控制部件;所述电源模块分别与 said 图像处理模块、无线传输模块相连,所述图像处理模块与 said 无线传输模块相连;

[0005] 所述镜管的图像采集端内设有玻璃导光体,所述玻璃导光体内设有CMOS镜头和位于CMOS镜头尾端的照明灯,所述CMOS镜头通过信号线与所述图像处理模块相连,所述照明灯通过导线与所述电源模块相连。

[0006] 所述镜管的转动部为蛇骨结构,所述方向控制部件包括第一圆锥齿轮、第二圆锥齿轮、拨动轮、牵引绳,所述镜管主体的内壁上设有2个相互平行的牵引绳通道,所述第一圆锥齿轮上设有第一固定轴,所述牵引绳的中部绕接在所述第一固定轴上,所述牵引绳的两端分别穿过镜管主体内壁上的2个牵引绳通道、转动部并且固定在所述图像采集端内;所述第二圆锥齿轮上设有第二固定轴,所述第二圆锥齿轮与第一圆锥齿轮相啮合,所述拨动轮固定在所述第二固定轴的尾端;所述操作手柄上设有控制窗口,所述拨动轮的两侧位于所述控制窗口中。

[0007] 所述电源模块为锂电池供电模块。

- [0008] 所述方向控制部件的数量为1-2个,用于控制转动部发生上下转动或左右转动。
- [0009] 所述照明灯为LED灯。
- [0010] 所述无线传输模块为wifi模块或蓝牙模块。
- [0011] 所述镜管主体为硬质金属管体。
- [0012] 本实用新型的有益效果是:(1)、便携工作方式;通过操作手柄及内部结构实现可手持式操作,无需电网市电、台式控制器、专用冷光源、专用监视器,镜体没有电缆线、软管、光导束与外界联接,因此设备的使用不受场地的限制,设备移动、携带方便。
- [0013] (2)、结构简单,设备成本低;本实用新型大幅度减化结构,降低了成本,设备成本仅为现时产品的1/5 ~ 1/10,有效减轻了医院、患者的经济负担。
- [0014] (3)、设备操作简单、易学;本实用新型通过转动拨动轮即可实现对镜管的图像采集端的方向控制,通过图像采集端的CMOS镜头将图像发送至操作手柄内的图像处理模块,然后通过无线传输模块将图像信息传送至外部终端设备;本实用新型安装快捷、操作简单、无需专门的培训,新手容易掌握。对设备的临床应用推广有着重要意义。
- [0015] (4)、安全性好;实用新型内部最高工作电压仅为5V—12V,不对人体构成威胁,因此对医生或病人绝对安全。

附图说明

- [0016] 图1是本实用新型内部结构示意图。
- [0017] 图2是图1的A部结构放大图。
- [0018] 图3是本实用新型方向控制部件与操作手柄之间的俯视位置关系示意图。
- [0019] 图4是本实用新型CMOS镜头、照明灯、图像处理模块、无线传输模块、电源模块之间的连接关系方框图。
- [0020] 图5是本实用新型外部结构示意图。
- [0021] 其中:1、镜管;11、图像采集端;111、玻璃导光体;112、CMOS镜头;113、照明灯;12、转动部;13、镜管主体;14、牵引绳通道;
- [0022] 2、操作手柄;21、图像处理模块;22、无线传输模块;23、电源模块;24、控制窗口;
- [0023] 3、方向控制部件;31、第一圆锥齿轮;32、第二圆锥齿轮;33、拨动轮;34、牵引绳;35、第一固定轴;36、第二固定轴。

具体实施方式

- [0024] 根据图1-图5,本实用新型包括镜管1、与镜管1相连的操作手柄2,所述操作手柄2的整体形状呈倒“L”型,所述镜管1包括依次相连的图像采集端11、转动部12、镜管主体13,所述镜管主体13的尾端固定在所述操作手柄2的前端,所述操作手柄2内设有图像处理模块21、无线传输模块22、电源模块23、用于控制转动部12发生转动的方向控制部件3;所述电源模块23分别与所述图像处理模块21、无线传输模块22相连,所述图像处理模块21与所述无线传输模块22相连。所述电源模块23为锂电池供电模块,所述照明灯113为LED灯;所述无线传输模块22为wifi模块或蓝牙模块。所述方向控制部件的数量为1-2个,用于控制转动部12发生上下转动或左右转动。
- [0025] 所述镜管1的图像采集端11内设有玻璃导光体111(玻璃导光体内壁做不透光处

理),所述玻璃导光体111内设有CMOS镜头112和位于CMOS镜头112尾端的照明灯113,所述CMOS镜头112通过信号线与所述图像处理模块21相连,所述照明灯113通过导线与所述电源模块23相连。

[0026] 所述镜管1的转动部12为蛇骨结构,所述方向控制部件3包括第一圆锥齿轮31、第二圆锥齿轮32、拨动轮33、牵引绳34,所述镜管主体13的内壁上设有2个在水平面内或垂直平面内相互平行的牵引绳通道14,所述第一圆锥齿轮31上设有第一固定轴35,所述牵引绳34的中部绕接在所述第一固定轴35上,所述牵引绳34的两端分别穿过镜管主体13内壁上的2个牵引绳通道14、转动部12并且固定在所述图像采集端11内;所述第二圆锥齿轮32上设有第二固定轴36,所述第二圆锥齿轮32与第一圆锥齿轮31相啮合,所述第二圆锥齿轮32位于所述第二固定轴36的前端,所述拨动轮33固定在所述所述第二固定轴36的尾端;所述操作手柄2上设有控制窗口24,所述拨动轮33的两侧位于所述控制窗口24中。

[0027] 本实用新型通过转动拨动轮33,带动所述第二圆锥齿轮32、第一圆锥齿轮31旋转使得第一固定轴35转动并拉动牵引绳34改变牵引绳34两侧的长度,从而带动图像采集端11发生转动,即可实现对镜管1的图像采集端11的方向控制,通过图像采集端11的CMOS镜头112将图像发送至操作手柄2内的图像处理模块21,然后通过无线传输模块22将图像信息传送至外部终端设备。

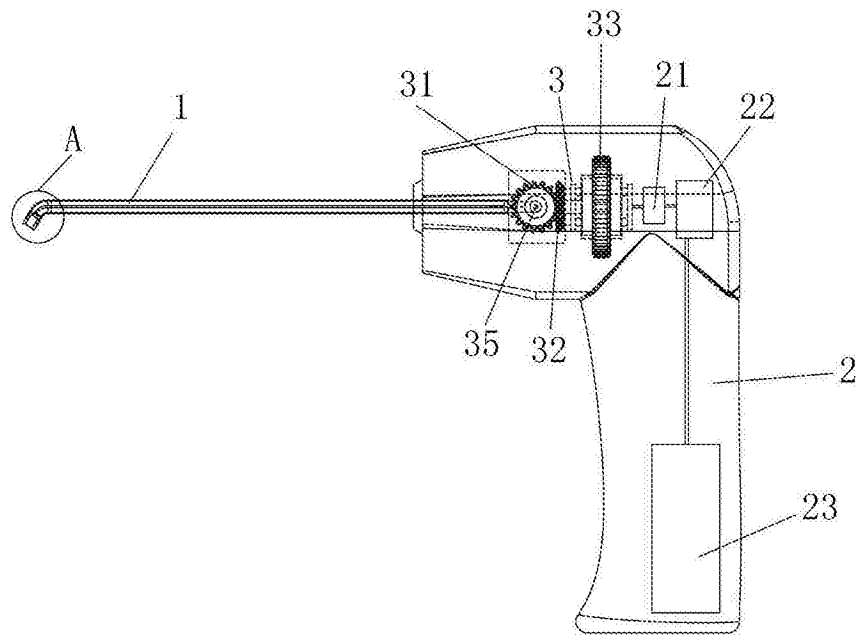


图1

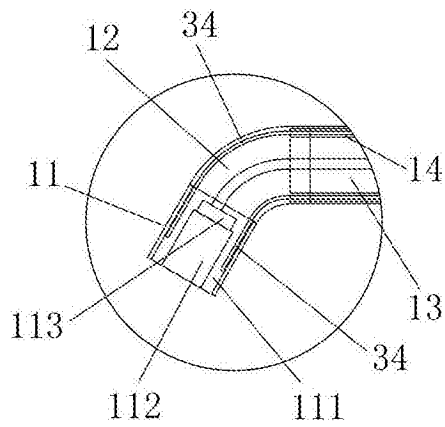


图2

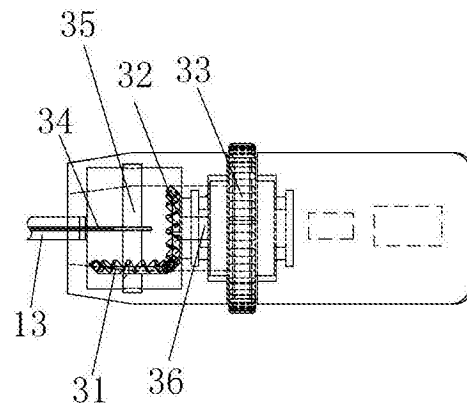


图3

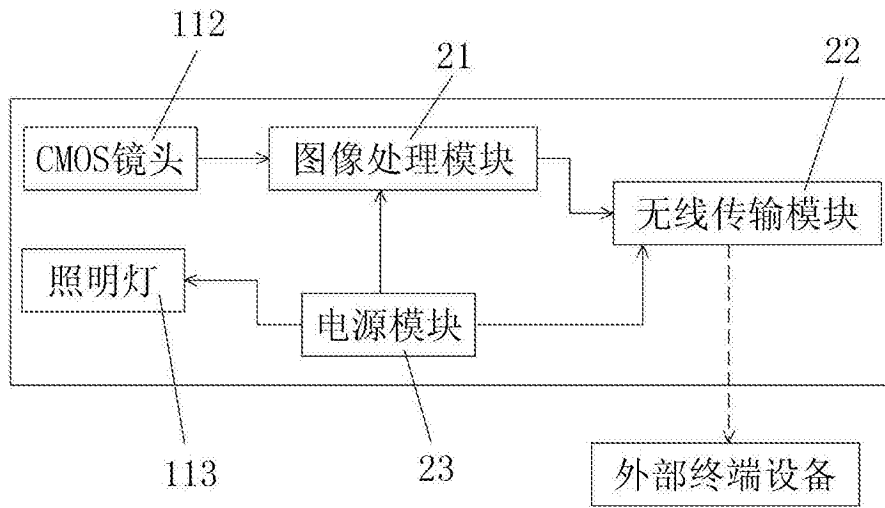


图4

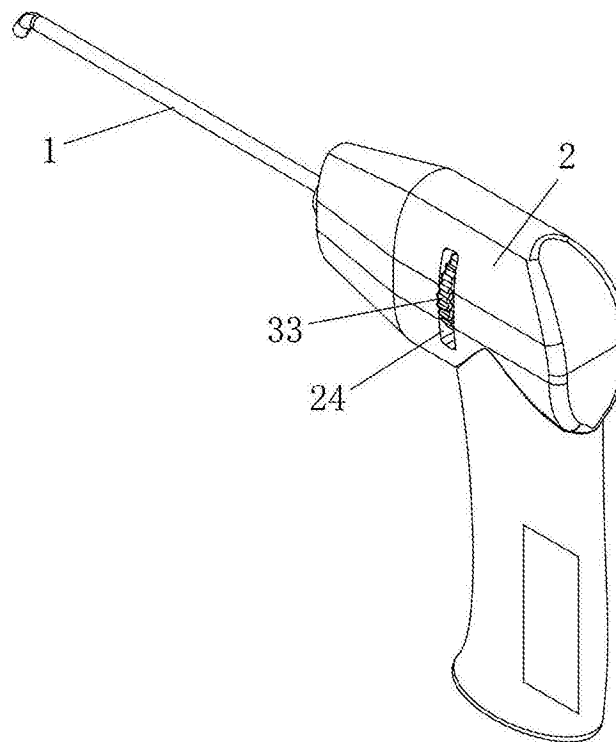


图5

专利名称(译)	可变换图像采集角度的无线腹腔镜		
公开(公告)号	CN205548514U	公开(公告)日	2016-09-07
申请号	CN201620154131.X	申请日	2016-03-01
[标]申请(专利权)人(译)	上海市浦东新区周浦医院 杨波		
申请(专利权)人(译)	上海市浦东新区周浦医院 杨波		
当前申请(专利权)人(译)	上海市浦东新区周浦医院 杨波		
[标]发明人	杨波 廖国强 温晓飞 吴卫平		
发明人	杨波 廖国强 温晓飞 吴卫平		
IPC分类号	A61B1/313 A61B1/05 A61B1/06		
代理人(译)	潘志龙		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型为一种可变换图像采集角度的无线腹腔镜。它包括镜管、与镜管相连的操作手柄，所述镜管包括依次相连的图像采集端、转动部、镜管主体，所述镜管主体的尾端固定在所述操作手柄的前端，所述操作手柄内设有图像处理模块、无线传输模块、电源模块、用于控制转动部发生转动的方向控制部件；所述电源模块分别与所述图像处理模块、无线传输模块相连，所述图像处理模块与所述无线传输模块相连；所述镜管的图像采集端内设有玻璃导光体，所述玻璃导光体内设有CMOS镜头和位于CMOS镜头尾端的照明灯，所述CMOS镜头通过信号线与所述图像处理模块相连，所述照明灯通过导线与所述电源模块相连。本实用新型结构简单、携带方便。

