



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108030465 A

(43)申请公布日 2018.05.15

(21)申请号 201711142426.0

(22)申请日 2017.11.17

(71)申请人 深圳市鹏瑞智能技术应用研究院  
地址 518057 广东省深圳市南山区高新南  
区粤兴三道6号南京大学产学研大厦  
B805

(72)发明人 张开良 郭红 董涛 蔡咏德  
徐卫国 王瑞 陈诚 李子豪  
钟昌永

(74)专利代理机构 深圳鼎合诚知识产权代理有  
限公司 44281  
代理人 廖金晖 彭家恩

(51)Int.Cl.  
A61B 1/313(2006.01)

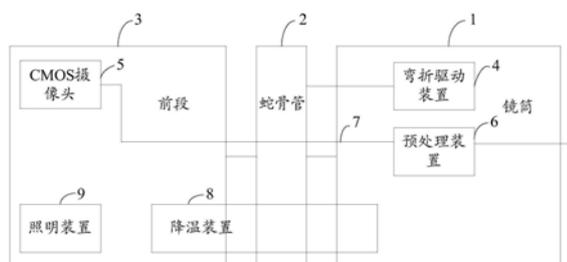
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一次性腹腔硬镜

(57)摘要

本发明公开了一种一次性腹腔硬镜,包括镜筒和前段,前段安装在镜筒的端部,前段上套有防护套,并且整个腹腔硬镜由医用耗材制成。由于整个腹腔硬镜由医用耗材制成,医用耗材的成本低,为一次性使用,使用一次后更换新的腹腔硬镜使用,无需重复使用的灭菌消毒,减轻了医护人员的负担,节省了消毒清洗成本,也避免了反复使用的交叉感染,更加安全卫生。



1. 一种一次性腹腔硬镜,包括镜筒和前段,其特征在于,所述前段安装在所述镜筒的端部,所述前段上套有防护套,并且整个腹腔硬镜由医用耗材制成。
2. 如权利要求1所述的一次性腹腔硬镜,其特征在于,还包括可弯折的蛇骨管,所述蛇骨管连接在所述镜筒和前段之间,并且所述防护套延伸至套设在蛇骨管上。
3. 如权利要求2所述的一次性腹腔硬镜,其特征在于,所述镜筒内安装有弯折驱动装置,所述弯折驱动装置与所述蛇骨管连接,用于驱动蛇骨管弯曲。
4. 如权利要求3所述的一次性腹腔硬镜,其特征在于,还包括安装在所述前段内的两个摄像头和安装在所述镜筒内用于压缩图像信息的预处理装置,两个所述摄像头的镜头露出于所述外壳,所述防护套在与所述摄像头对应的部位具有透明材料,所述预处理装置与两个摄像头信号连接。
5. 如权利要求4所述的一次性腹腔硬镜,其特征在于,所述摄像头为CMOS摄像头。
6. 如权利要求4所述的一次性腹腔硬镜,其特征在于,还包括用于传输图像信息的信号传输装置,所述信号传输装置安装在所述镜筒内,并延伸至与两个摄像头和预处理装置信号连接。
7. 如权利要求6所述的一次性腹腔硬镜,其特征在于,所述信号传输装置包括信号传输线和用于确保信号传输稳定的屏蔽装置,所述屏蔽装置围绕所述信号传输线设置。
8. 如权利要求4所述的一次性腹腔硬镜,其特征在于,还包括降温装置,所述降温装置延伸至镜筒、蛇骨管和前段内。
9. 如权利要求8所述的一次性腹腔硬镜,其特征在于,所述降温装置包括循环冷却水管,所述循环冷却水管延伸至镜筒、蛇骨管和前段内。
10. 如权利要求4所述的一次性腹腔硬镜,其特征在于,还包括照明装置,所述照明装置为冷光源,安装在所述前段内,并露出于所述前段的外壳。

## 一次性腹腔硬镜

### 技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械技术领域,具体涉及一种一次性腹腔硬镜。

### 背景技术

[0002] 腹腔镜手术就是利用腹腔镜及其相关器械进行的手术,使用冷光源提供照明,将腹腔镜镜头插入腹腔内,腹腔镜镜头拍摄到的图像实时显示在专用监视器上,然后医生通过监视器屏幕上所显示患者器官不同角度的图像,对病人的病情进行分析判断,并且运用特殊的腹腔镜器械进行手术。

[0003] 目前进口的3D腹腔镜制造成本高,并重复使用,每次用后需要专门的医护人员灭菌消毒(高压、负氧离子等方法),增加了医护人员工作量,增加了病患的就医成本,并且消毒不可能达到100%的效果,必然存在污染,尤其是反复使用多次后,增加了后续病患的就医风险。

### 发明内容

[0004] 本申请提供一种成本低及安全卫生的一次性腹腔硬镜。

[0005] 一种实施例中提供一种一次性腹腔硬镜,包括镜筒和前段,前段安装在镜筒的端部,前段上套有防护套,并且整个腹腔硬镜由医用耗材制成。

[0006] 进一步地,一次性腹腔硬镜还包括可弯折的蛇骨管,蛇骨管连接在镜筒和前段之间,并且防护套延伸至套设在蛇骨管上。

[0007] 进一步地,镜筒内安装有弯折驱动装置,弯折驱动装置与蛇骨管连接,用于驱动蛇骨管弯曲。

[0008] 进一步地,一次性腹腔硬镜还包括安装在前段内的两个摄像头和安装在镜筒内用于压缩图像信息的预处理装置,两个摄像头的镜头露出于外壳,防护套在与摄像头对应的部位具有透明材料,预处理装置与两个摄像头信号连接。

[0009] 进一步地,摄像头为CMOS摄像头。

[0010] 进一步地,一次性腹腔硬镜还包括用于传输图像信息的信号传输装置,信号传输装置安装在镜筒内,并延伸至与两个摄像头和预处理装置信号连接。

[0011] 进一步地,信号传输装置包括信号传输线和用于确保信号传输稳定的屏蔽装置,屏蔽装置围绕信号传输线设置。

[0012] 进一步地,一次性腹腔硬镜还包括降温装置,降温装置延伸至镜筒、蛇骨管和前段内。

[0013] 进一步地,降温装置包括循环冷却水管,前段内设有围绕预处理装置的循环水路,循环冷却水管延伸至镜筒、蛇骨管和前段内。

[0014] 进一步地,一次性腹腔硬镜还包括照明装置,照明装置为冷光源,安装在前段内,并露出于前段的外壳。

[0015] 依据上述实施例的一次性腹腔硬镜,由于整个腹腔硬镜由医用耗材制成,医用耗

材的成本低,为一次性使用,使用一次后更换新的腹腔硬镜使用,无需重复使用的灭菌消毒,减轻了医护人员的负担,节省了消毒清洗成本,也避免了反复使用的交叉感染,更加安全卫生。

### 附图说明

[0016] 图1为一种实施例中一次性腹腔硬镜的结构示意图;

[0017] 图2为一种实施例中一次性腹腔硬镜的结构框图;

[0018] 其中,1-镜筒,2-蛇骨管,3-前段,4-弯折驱动装置,5-CMOS摄像头,6-预处理装置,7-信号传输装置,8-降温装置,9-照明装置,10-手柄。

### 具体实施方式

[0019] 下面通过具体实施方式结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0020] 在本实施例中公开了一种一次性腹腔硬镜,本一次性腹腔硬镜为一次性使用的医用耗材,可对人体腹腔进行2D和3D拍照和录像,为医生提供清晰的图像。

[0021] 如图1和图2所示,本实施例的一次性腹腔硬镜主要包括镜筒1、蛇骨管2、前段3和防护套(图中未示出)。镜筒1为管状结构,长度约为30cm,镜筒1主要起连接和支撑的作用。整个镜筒1可拆卸的安装在一个手柄10上,手柄10与控制台连接,并且整个腹腔硬镜由医用耗材制成,例如镜筒1、蛇骨管2、前段3和防护套采用医用塑料制成,整个腹腔硬镜为一次性使用的产品,安装在手柄10上,当使用一次后,更好新的腹腔硬镜安装在手柄10上与控制台连接。

[0022] 蛇骨管2由若干节可相互转动的单元模块拼接而成,呈蛇骨状,蛇骨管2连接镜筒1和前段3之间,使得前段3可通过蛇骨管2摆动拍摄,具有更多拍摄角度,可无死角的拍摄人体腹腔。

[0023] 为了便于医生操作使用,在镜筒1内安装有弯折驱动装置,弯折驱动装置的驱动端延伸至与蛇骨管2。例如弯折驱动装置4主要为一根钢丝绳,钢丝绳的一端与蛇骨管2和前段3连接的单元模块连接,另一端从镜筒1延伸至端部与旋钮连接,可通过旋钮拉动钢丝绳带动蛇骨管2弯折,蛇骨管2可弯折90°,再加上镜筒1的转动,从而前段3可对腹腔无死角的拍摄。弯折驱动装置4也可为其他驱动结构,以驱动蛇骨管2的弯折。

[0024] 前段3内安装有两个CMOS摄像头5,镜筒1内安装有预处理装置6,两个CMOS摄像头5并排露出于前段3的外壳用于拍摄,防护套与两个CMOS摄像头5对应的位置具有透明材料,用于避让两个CMOS摄像头5拍摄,预处理装置6与两个CMOS摄像头5信号连接。

[0025] CMOS摄像头5相比于现有技术中安装的CCD摄像头,成本和可靠性上更胜一筹。单个摄像头分辨率200万,输出帧率20多帧,这么高的输出数据量,对数据处理芯片是个考验。故在镜筒1内还设有预处理装置6,预处理装置6与两个CMOS摄像头5信号连接,用于对两个CMOS摄像头5拍摄的两路图像信息进行压缩,压缩后再传输至控制台的处理装置解压缩并处理得到2D和3D图像。预处理装置6的设置,优化了数据信息的传输,提高了传输效率,并间接的提高了信息传输的稳定性。

[0026] 在镜筒1安装有信号传输装置7,信号传输装置7包括信号传输线和屏蔽装置,信号传输线穿过蛇骨管2与预处理装置6信号连接,预处理装置6通过信号传输线将压缩后的图

像信息传送至控制台的处理装置。屏蔽装置围绕信号传输线设置,屏蔽装置可将信号传输线与外界屏蔽开,以确保信息的稳定传输。

[0027] 由于两个CMOS摄像头5的拍摄和预处理装置6需进行大量的图像压缩,故两个CMOS摄像头5和预处理装置6将发热发烫。为了避免发热烫伤人体内部组织器官,本实施例的一次性腹腔硬镜还设置有降温装置8,降温装置8包括循环冷却水管、水泵和水箱,水泵和水箱均为外界设备,循环冷却水管延伸至镜筒1、蛇骨管2和前段3,可对整个腹腔硬镜进行散热。

[0028] 在本实施例中,前段3内还安装有照明装置9,照明装置9采用冷光源,并对透镜进入的光通量进行滤波处理。冷光源不会发热,避免了光照热能对人体的灼伤。

[0029] 本实施例提供的一次性腹腔硬镜,由于用于进入人体的腹腔硬镜由医用耗材制成,为一次性使用,并且腹腔硬镜可拆卸的安装在手柄10上,使用一次后可拆卸更换新的腹腔硬镜,无需重复使用的灭菌消毒,减轻了医护人员的负担,节省了消毒清洗成本,也避免了反复使用的交叉感染,更加安全卫生。并且在镜筒1内设有预处理装置6对拍摄的图像进行压缩传输,提高了传输效率,还设有降温装置8,能够对整个腹腔硬镜进行降温处理,避免了前段3温度高对人体内部组织器官的烫伤。

[0030] 以上应用了具体个例对本发明进行阐述,只是用于帮助理解本发明,并不用以限制本发明。对于本发明所属技术领域的技术人员,依据本发明的思想,还可以做出若干简单推演、变形或替换。

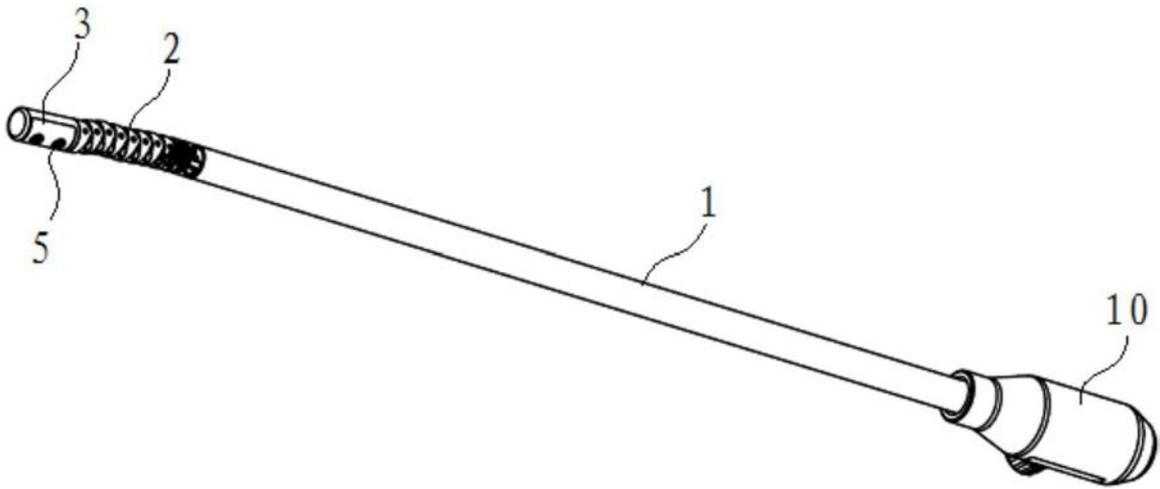


图1

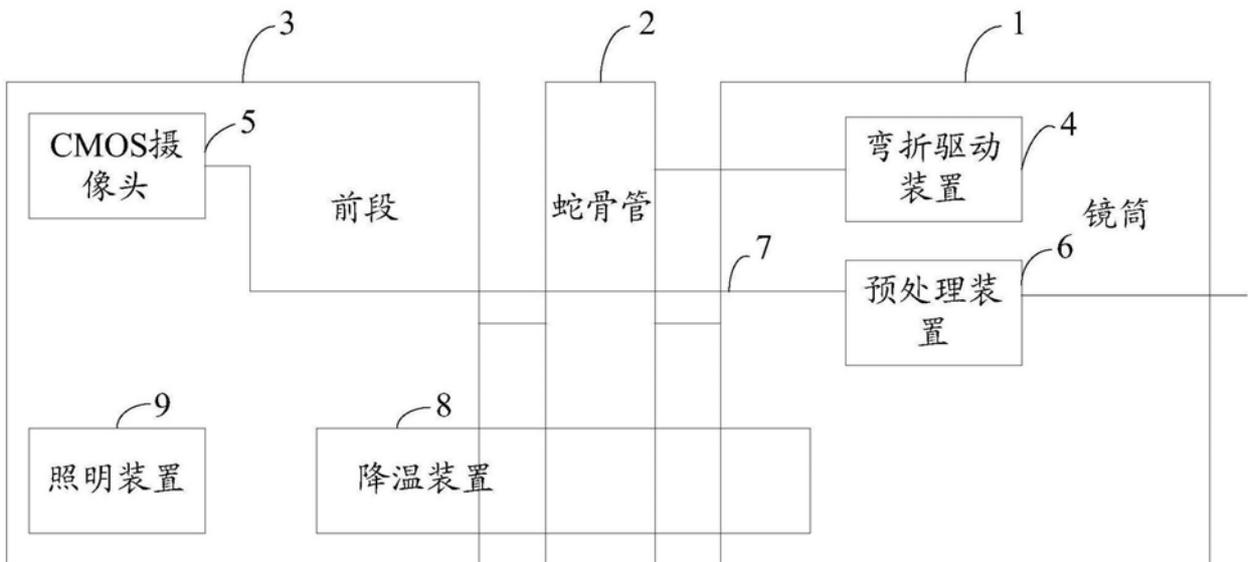


图2

专利名称(译)	一次性腹腔硬镜		
公开(公告)号	<a href="#">CN108030465A</a>	公开(公告)日	2018-05-15
申请号	CN201711142426.0	申请日	2017-11-17
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市鹏瑞智能技术应用研究院		
申请(专利权)人(译)	深圳市鹏瑞智能技术应用研究院		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市鹏瑞智能技术应用研究院		
[标]发明人	张开良 郭红 董涛 蔡咏德 徐卫国 王瑞 陈诚 李子豪 钟昌永		
发明人	张开良 郭红 董涛 蔡咏德 徐卫国 王瑞 陈诚 李子豪 钟昌永		
IPC分类号	A61B1/313		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本发明公开了一种一次性腹腔硬镜，包括镜筒和前段，前段安装在镜筒的端部，前段上套有防护套，并且整个腹腔硬镜由医用耗材制成。由于整个腹腔硬镜由医用耗材制成，医用耗材的成本低，为一次性使用，使用一次后更换新的腹腔硬镜使用，无需重复使用的灭菌消毒，减轻了医护人员的负担，节省了消毒清洗成本，也避免了反复使用的交叉感染，更加安全卫生。

