



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101972133 A

(43) 申请公布日 2011. 02. 16

(21) 申请号 201010538806. 8

A61N 5/067(2006. 01)

(22) 申请日 2010. 11. 10

(71) 申请人 天津市企美科技发展有限公司

地址 300350 天津市津南区津南开发区(双
港)北京街 59 号

(72) 发明人 吕征 孙文岩 殷慧娟 李玉娟
高国江

(74) 专利代理机构 天津市三利专利商标代理有
限公司 12107

代理人 杨红

(51) Int. Cl.

A61B 1/04(2006. 01)

A61B 5/00(2006. 01)

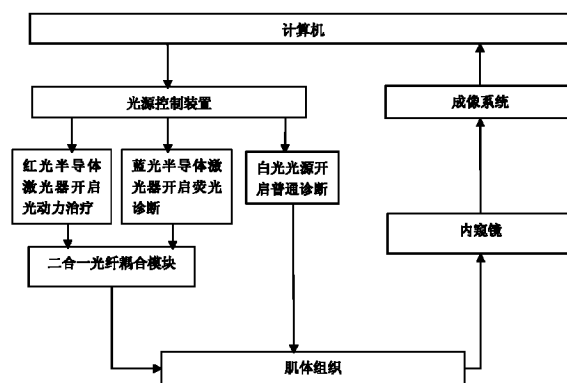
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 发明名称

多功能荧光诊断及光动力治疗内窥镜诊疗系
统

(57) 摘要

本发明涉及一种多功能荧光诊断及光动力治疗内窥镜诊疗系统,其特征是:主要由计算机、光源控制装置、内窥镜和成像装置构成,所述计算机与光源控制装置连接,所述光源控制装置包括红光半导体激光器、蓝光半导体激光器和白光光源,所述红光半导体激光器、蓝光半导体激光器分别通过二合一光纤耦合模块输出激光,所述内窥镜通过成像装置与计算机连接,内窥镜主体与光源控制装置连接。有益效果:具有腹腔普通诊断、肿瘤荧光诊断影像系统和肿瘤光动力治疗三种功能于一体;不仅可采用白光光源进行普通诊断,而且还可采用蓝光光源进行荧光诊断并且仍可采用红光光源进行光动力治疗,三个光源能够进行简便的切换。



1. 一种多功能荧光诊断及光动力治疗内窥镜诊疗系统，其特征是：主要由计算机、光源控制装置、内窥镜和成像装置构成，所述计算机与光源控制装置连接，所述光源控制装置包括红光半导体激光器、蓝光半导体激光器和白光光源，所述红光半导体激光器、蓝光半导体激光器分别通过二合一光纤耦合模块输出激光，所述内窥镜通过成像装置与计算机连接，内窥镜主体与光源控制装置连接。

2. 根据权利要求 1 所述的多功能荧光诊断及光动力治疗内窥镜诊疗系统，其特征是：所述内窥镜主要由物镜、柱镜系统和目镜构成光学系统，成像装置由内窥镜和 CCD 摄像头构成，成像装置与计算机主机和显示器连接。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的多功能荧光诊断及光动力治疗内窥镜诊疗系统，其特征是：所述内窥镜主体上设有内传导普通白光光源的光纤和增设一根用于传导蓝激光、红激光的光纤和一个光纤耦合接口。

多功能荧光诊断及光动力治疗内窥镜诊疗系统

技术领域

[0001] 本发明属于医疗器械,尤其涉及一种多功能荧光诊断及光动力治疗内窥镜诊疗系统。

背景技术

[0002] 传统的内窥镜可以进入人体组织对体内进行可视检查,提高了对体内肿瘤组织的诊断水平,但由于分辨率等技术指标的限制,对于肉眼不能识别的微小病变组织还不能做到甄别。目前,国际上已经出现具有荧光诊断功能的内窥镜,激光荧光诊断是采用激光去激发肿瘤细胞中亲和的荧光剂,产生与周围正常组织不同的荧光效果,能够清楚地显示出肿瘤组织形状及位置,使医生易于区别和诊断肉眼看不到的微小肿瘤组织。国内已见腹腔镜系统的文献报道,如:张文杰,等(中山大学附属第一医院妇产科)《腹腔镜下光动力学疗法在复发性卵巢癌诊疗中的应用》中国激光医学杂志,2006(6):395-398 光敏剂能够选择性被肿瘤组织吸收并滞留,经特定波长激光照射发出特征性荧光可用于肿瘤病灶的诊断;同时,光敏剂在特定波长激光照射下诱发光化学反应,产生细胞毒性,可以杀灭肿瘤细胞,腹腔镜下 5-氨基酮戊酸光动力学疗法能提高复发性卵巢癌的阳性诊断率;克劳斯·亚伯拉罕-富克斯(西门子公司)《在用腹腔机械手激光治疗时自动定位胃肠道内病灶的方法》CN 1654011,2005-08-17 一种用于采用腹腔机械手激光治疗时在胃肠道内自动定位病灶的方法,利用腹腔机械手的摄影机拍摄胃肠道的表面图像,将表面图像传输到计算机,通过该计算机基于具体病灶特征根据所要照射的病灶分析所述表面图像,通过该计算机基于所识别的病灶计算调整信号,将所述调整信号传输到腹腔机械手控制装置和/或处于腹腔机械手内的激光系统上,以及基于该调整信号通过腹腔机械手控制装置和/或通过激光系统调整所计算的激光束的定向和激光照射面积的大小等。但是尽管带有荧光诊断的内窥镜具有更好的可视性,但是还不具有对肿瘤等疾病的治疗功能。因此,临床上亟待研发一种具有诊断及治疗功能综合于一体的多功能内窥镜。

发明内容

[0003] 本发明是为了克服现有技术中的不足,提供一种多功能荧光诊断及光动力治疗内窥镜诊疗系统,其具有腹腔普通诊断、肿瘤荧光诊断影像系统和肿瘤光动力治疗三种功能于一体;不仅可采用白光光源进行普通诊断,而且还可采用蓝光光源进行荧光诊断并且仍可采用红光光源进行光动力治疗,三个光源能够进行简便的切换。

[0004] 本发明为实现上述目的,通过以下技术方案实现,一种多功能荧光诊断及光动力治疗内窥镜诊疗系统,其特征是:主要由计算机、光源控制装置、内窥镜和成像装置构成,所述计算机与光源控制装置连接,所述光源控制装置包括红光半导体激光器、蓝光半导体激光器和白光光源,所述红光半导体激光器、蓝光半导体激光器分别通过二合一光纤耦合模块输出激光,所述内窥镜通过成像装置与计算机连接,内窥镜主体与光源控制装置连接。

[0005] 所述内窥镜主要由物镜、柱镜系统和目镜构成光学系统,成像装置由内窥镜和 CCD

摄像头构成,成像装置与计算机主机和显示器连接。

[0006] 所述内窥镜主体上设有内传导普通白光光源的光纤和增设一根用于传导蓝激光、红激光的光纤和一个光纤耦合接口。

[0007] 有益效果:具有腹腔普通诊断、肿瘤荧光诊断影像系统和肿瘤光动力治疗三种功能于一体;不仅可采用白光光源进行普通诊断,而且还可采用蓝光光源进行荧光诊断并且仍可采用红光光源进行光动力治疗,三个光源能够进行简便的切换。内设内窥镜、荧光诊断影像系统及激光治疗系统,功能全、成本低,具有良好的性价比,有利于多功能荧光诊断及光动力治疗内窥镜诊疗系统的推广,对提升我国的医疗水平有积极地促进作用。

附图说明

[0008] 图 1 是本发明的连接结构原理图;

图 2 是内窥镜诊疗系统连接结构示意图;

图 3 是内窥镜结构示意图;

图 4 是内窥镜镜体截面图;

图 5 是光源控制装置示意图;

图 6 是操作流程框图。

具体实施方式

[0009] 以下结合较佳实施例,对依据本发明提供的具体实施方式详述如下:详见附图,一种多功能荧光诊断及光动力治疗内窥镜诊疗系统,主要由计算机、光源控制装置、内窥镜和成像装置构成,所述计算机与光源控制装置连接,所述光源控制装置包括红光半导体激光器、蓝光半导体激光器和白光光源,所述红光半导体激光器、蓝光半导体激光器分别通过二合一光纤耦合模块输出激光,所述内窥镜通过成像装置与计算机连接,内窥镜主体与光源控制装置连接。所述内窥镜主要由物镜 1、柱镜系统 2 和目镜 3 构成光学系统,成像装置由内窥镜和 CCD 摄像头 4 构成,成像装置与计算机主机和显示器连接。所述内窥镜主体上设有内传导普通白光光源的光纤 5 和增设一根用于传导蓝激光、红激光的光纤 6 和一个光纤耦合接口 7。

[0010] 工作原理:光动力肿瘤激光治疗系统部分,红光半导体激光模块,配置相应的驱动电源和控制系统,与内窥镜主体相连接,通过特定波长的激光照射附着在肿瘤细胞上的光敏剂,使之产生相应的细胞毒以达到杀死肿瘤细胞的目的。

[0011] 在使用该系统时,当采用白光时可对患者进行内窥镜普通诊断;当采用蓝光输入时,可进行肿瘤荧光诊断;当使用红光时,通过红光对聚集在肿瘤组织周围的光敏剂进行照射,使之与人体组织大分子进行光化反映,产生细胞毒,杀死癌细胞,达到治疗肿瘤的目的。

[0012] 多功能荧光诊断及光动力治疗内窥镜诊疗系统由计算机控制光源控制装置开启白光光源照亮肌体组织,经由内窥镜成像到计算机上进行普通诊断;计算机控制光源控制装置开启蓝光光源,进行荧光诊断,图像经内窥镜和成像系统显示在计算机屏幕上;计算机控制光源控制装置开启红光光源,进行光动力治疗。

[0013] 工作过程:首先启动系统,将内窥镜导入体内,打开白光光源对患者进行普通诊断;当怀疑肌体存在肿瘤时,关闭白光,打开蓝光进行荧光诊断,通过荧光诊断确定肿瘤的

部位及形状,关闭蓝光,打开红光,对肿瘤组织进行光动力治疗,治疗结束后关闭系统。

[0014] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明的结构作任何形式上的限制。凡是依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明的技术方案的范围内。

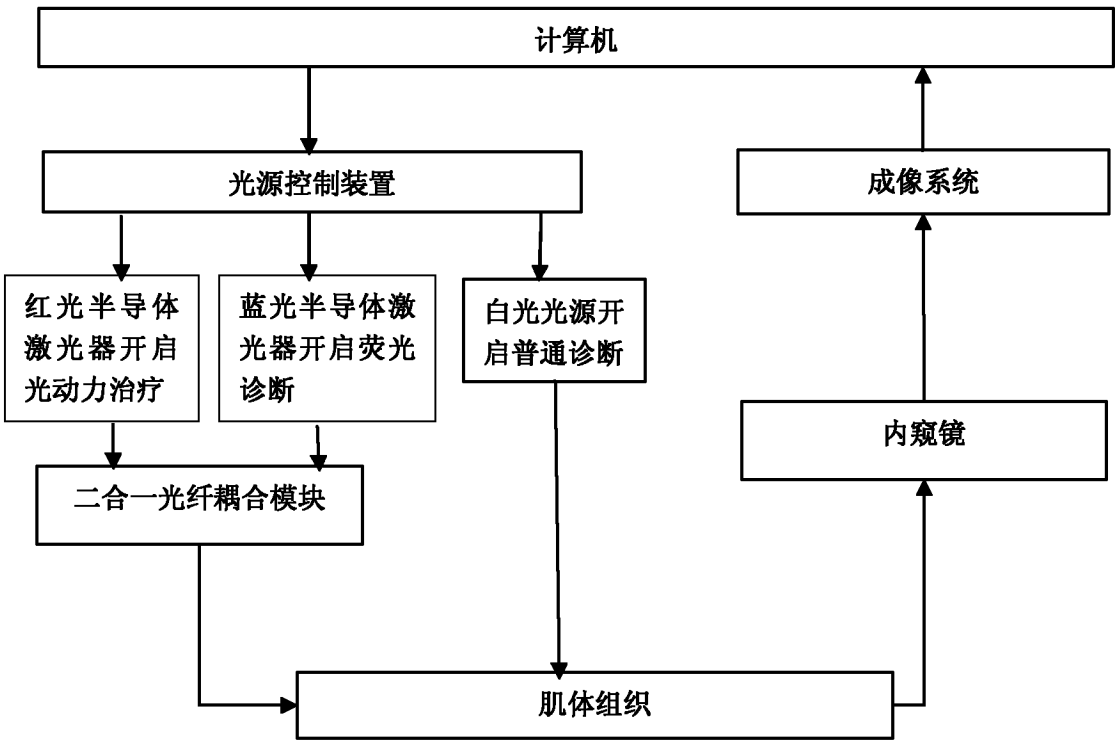


图 1

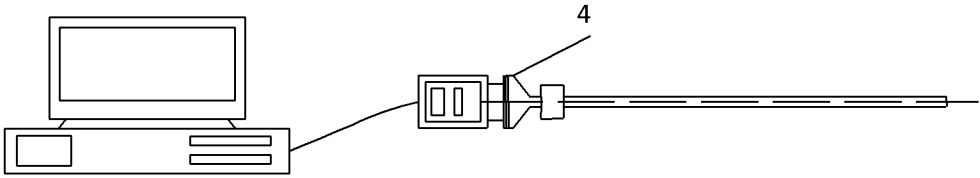


图 2

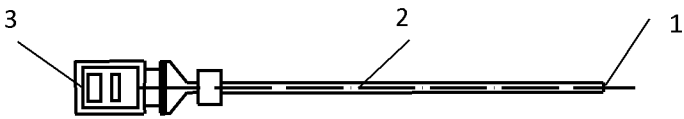


图 3

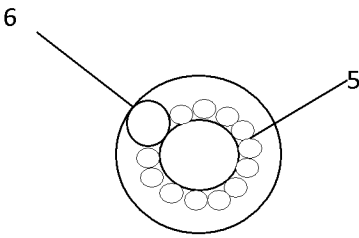


图 4

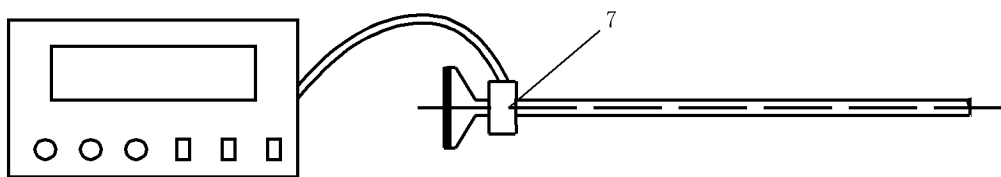


图 5

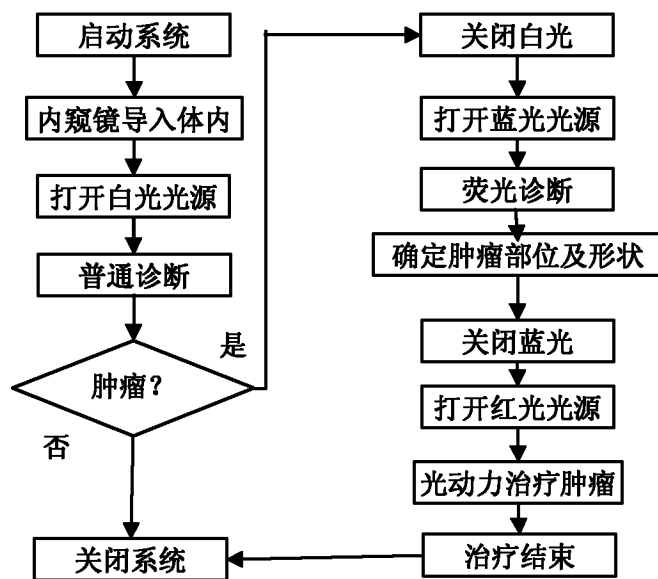


图 6

专利名称(译)	多功能荧光诊断及光动力治疗内窥镜诊疗系统		
公开(公告)号	CN101972133A	公开(公告)日	2011-02-16
申请号	CN201010538806.8	申请日	2010-11-10
[标]申请(专利权)人(译)	天津市企美科技发展有限公司		
申请(专利权)人(译)	天津市企美科技发展有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	天津市企美科技发展有限公司		
[标]发明人	吕征 孙文岩 殷慧娟 李玉娟 高国江		
发明人	吕征 孙文岩 殷慧娟 李玉娟 高国江		
IPC分类号	A61B5/00 A61B1/04 A61N5/067		
代理人(译)	杨红		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种多功能荧光诊断及光动力治疗内窥镜诊疗系统,其特征是:主要由计算机、光源控制装置、内窥镜和成像装置构成,所述计算机与光源控制装置连接,所述光源控制装置包括红光半导体激光器、蓝光半导体激光器和白光光源,所述红光半导体激光器、蓝光半导体激光器分别通过二合一光纤耦合模块输出激光,所述内窥镜通过成像装置与计算机连接,内窥镜主体与光源控制装置连接。有益效果:具有腹腔普通诊断、肿瘤荧光诊断影像系统和肿瘤光动力治疗三种功能于一体;不仅可采用白光光源进行普通诊断,而且还可采用蓝光光源进行荧光诊断并且仍可采用红光光源进行光动力治疗,三个光源能够进行简便的切换。

