



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105962977 A

(43)申请公布日 2016.09.28

(21)申请号 201610426575.9

(22)申请日 2016.06.16

(71)申请人 黄可南

地址 200041 上海市黄浦区凤阳路415号

申请人 唐华

(72)发明人 黄可南 唐华

(74)专利代理机构 上海申汇专利代理有限公司

31001

代理人 周濂堂

(51)Int.Cl.

A61B 17/00(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

A61B 17/32(2006.01)

A61B 18/12(2006.01)

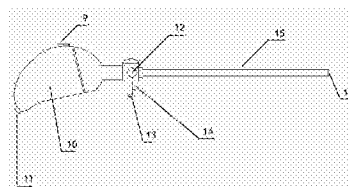
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种搭载OCT技术的无线传输式胸腹微创装置

(57)摘要

一种搭载OCT技术的无线传输式胸腹微创装置,属医疗卫生技术领域,其特点是:胸腹微创内窥镜装置内部装有无线发射装置,内窥镜头部传感器通过OCT技术获得的图象信息,由无线传输至操作者观看的显示屏内的无线接收器,无线接收器输出端与显示屏输入端连接,供显示屏显示;显示屏内的无线发射器将显示信息转发至远处电脑;并有可从不同微创口进入的无线式高频超声刀可供选择操作。积极效果是:对无线传输式胸腹微创装置实施小型化,便于携带,同时整合上OCT系统,可实现将当今世上在医院手术施用的微创手术器具,从医院搬到了救治现场,让微创先进手术器具可应用于没有交流供电的偏远地区和野战现场,实现了现场救治应用。



1. 一种搭载OCT技术的无线传输式胸腹微创装置,包括胸腹微创内窥镜装置,其特征是:胸腹微创内窥镜装置内部装有无线发射装置,内窥镜头部传感器通过OCT技术获得的图象信息,由无线传输至操作者观看的显示屏内的无线接收器,无线接收器输出端与显示屏输入端连接,供显示屏显示;显示屏内的无线发射器将显示信息转发至远处电脑;并有可从不同微创口进入的无线式高频超声刀可供选择操作。

2. 根据权利要求1所述的一种搭载OCT技术的无线传输式胸腹微创装置,其特征是:所述无线发射装置,与无线发射装置配置一起的有内窥镜摄像系统、光源系统、OCT装置、充电电池,并按实施其功能互相连接着。

3. 根据权利要求1所述的一种搭载OCT技术的无线传输式胸腹微创装置,其特征是:所述胸腹微创内窥镜,是一个一头小一端大的光滑圆弧手柄,手柄端伸出插入体内的插管,插管内有可伸缩的头部带OCT图像传感器的伸缩杆,伸缩杆受可控旋钮手控塞控制伸缩和锁住,并有导气口引入导气管,导气口为连接二氧化碳瓶的进气装置;手控塞为控制二氧化碳气体进出的弹簧扣,光滑圆弧的手柄端有外接交流电源接口可外接交流电源线,光滑圆弧手柄的凸起处有可以调节镜头远近焦距、白平衡功能的控制器。

4. 根据权利要求1所述的一种搭载OCT技术的无线传输式胸腹微创装置,其特征是:所述显示屏内的无线接收器,显示屏内与无线接收器配置一起的还有处理器、无线发射器、充电电池、存储器,互相按序连接,并有交流电源接口可与外电源连接。

5. 根据权利要求1所述的一种搭载OCT技术的无线传输式胸腹微创装置,其特征是:所述内窥镜头部传感器,在内窥镜头部平面上还并排伸着二氧化碳出气口、OCT图像传感器的伸缩杆、内窥镜头接触平面、和光源照明头。

6. 根据权利要求1所述的一种搭载OCT技术的无线传输式胸腹微创装置,其特征是:所述无线式高频超声刀,其结构为枪式手柄,枪式手柄端口伸出可拆卸无线式高频超声刀,所述可拆卸,是高频超声刀可分别按操作需要可替换为电凝棒,或电凝钩,或电切刀;无线式高频超声刀连着可拆卸式微型充电高能量平台装置,其为高频超声刀在进行组织切割时提供高能量,交流电源接口可外接交流电源,在可拆卸式微型充电高能量平台装置电量耗尽时可进行有线操作。

一种搭载OCT技术的无线传输式胸腹微创装置

技术领域

[0001] 属医疗卫生技术领域,确切地说是涉及胸腹腔微创手术技术、电子显示技术、组织成像技术、数字化无线传输技术及其在野外的应用技术。

背景技术

[0002] 随着现代医学的快速发展,微创技术得到了国内外医学专家的极大认可。微创外科是临床医学界跨世纪的高新技术,越来越多的微创技术正在逐步取代传统的手术操作,大量先进的手术器械、手术设备,推动了微创外科的发展进程。

[0003] 近年来,在微创技术的应用过程中,利用胸腔镜和腹腔镜进行相关手术得到了广泛的推广,其手术时间短、创伤小、伤口美观、术后并发症少等等,使得微创手术在胸外科和普外科的地位越来越高,尤其是在肿瘤的切除手术和创伤的救治中。

[0004] 在临床使用的过程中,微创手术的设备主要包括的几个主要部件有:显示设备;内窥镜摄像系统;超声刀设备;电凝、电切设备;光源系统;气腹设备;各种光缆连接线。目前临床应用的微创手术的设备都为独立部件,空间占有率较大。同时,各个设备之间需要较多的电缆去相互连接,使得通讯传输更加繁琐。在手术前和手术后占用较多时间去搬运、调整、连接及固定这些设备,浪费了大量的人力与物力。这些设备在大医院手术室尚可调配、运转,但在灾区一线、军事战争一线的救治工作中,由于缺乏更多的有利空间和人力,往往无法使用,因此先进的微创手术无法应用到一线的快速救治上;另一个方面,在现阶段微创手术中通过内窥镜头仅仅只能获得人体内部表面组织的直观图像,而无法观察组织内部病变位置、病灶大小、血管分布等重要组织结构,尽管术前相关检查帮助我们做了一个很好的评估,但是对于人体这样一个复杂的活动性器官往往会增加手术中的操作难度,增加手术风险。

[0005] 光学相干层析成像技术(Optical Coherence Tomography,OCT)是近年来发展较快的一种最具发展前景的新型层析成像技术,它是一种非接触、高分辨率层析和生物显微镜成像设备,它利用弱相干光干涉仪的基本原理,检测生物组织不同深度层面对入射弱相干光的背向反射或几次散射信号,这些光信号经过计算机处理便可得到组织断层图像,特别是生物组织活体检测和成像方面具有诱人的应用前景,早期在眼科、牙科和皮肤科的临床诊断中应用,尽管近年来有相关专利提出将OCT技术应用于胸腹内窥镜头,但是其发明内容仍然无法摆脱需要各种微创设备衔接,无法做到对该技术进行相关整合。

[0006] 因此,将微创各个设备一体化,并对先进的OCT成像技术进行整合,同时进行数字化无线传输以及微创远程医疗,提高微创手术的高效性、便捷性、安全性及尖端化,将是一个新的发展方向。

发明内容

[0007] 本发明提供将各种微创设备集成一体化,实现占有空间少,方便操作的一种搭载OCT技术的无线传输式胸腹微创装置。

[0008] 本发明采取的技术方案：

一种搭载OCT技术的无线传输式胸腹微创装置，包括胸腹微创内窥镜装置，其方案是：胸腹微创内窥镜装置内部装有无线发射装置，内窥镜头部传感器通过OCT技术获得的图象信息，由无线传输至操作者观看的显示屏内的无线接收器，无线接收器输出端与显示屏输入端连接，供显示屏显示；显示屏内的无线发射器将显示信息转发至远处电脑；并有可从不同微创口进入的无线式高频超声刀可供选择操作。

[0009] 实施本发明后的积极效果是：

通过对微创手术设备的摄影、光源系统、电凝、电切系统、超声刀系统进行集成改进，使其达到小型化，便于携带，同时整合上OCT系统，可实现将当今世上在医院手术施用的微创手术器具，从医院搬到了救治现场，让微创先进手术器具可应用于没有交流供电的偏远地区和野战现场，实现现场救治，避免了拖延时间，额外感染风险，为抢救生命争取了时间。

附图说明

[0010] 图1、显示屏正视示意图，

图2、显示屏后视示意图，

图3、显示屏内部结构示意图，

图4、搭载OCT技术的胸腹微创内窥镜头装置示意图，

图5、内窥镜头装置传感器推出杆伸出状态示意图，

图6、内窥镜头前端平面示意图，

图7、内窥镜头装置内部结构示意图，

图8、无线式高频超声刀结构示意图，

图9、无线式电凝、电切装置结构示意图。

[0011] 附图编号说明

1显示屏，2为交流电源接口，3处理器，4无线接收器，5无线发射器，6充电电池，7散热装置，8存储器，9控制器，10胸腹微创内窥镜装置，11交流电源接口，12可控旋钮，13为连接二氧化碳瓶的进气装置导气口，14为控制二氧化碳气体进出的弹簧扣的手控塞，15胸腹微创内窥镜头，16内窥镜头端部接触平面，17二氧化碳出气口，18 OCT图像传感器的伸缩杆，19内窥镜头接触平面，20光源照明头，21充电电池，22无线发射装置，23内窥镜摄像系统，24光源系统，25 OCT装置，26交流电源接口，27可拆卸式微型充电高能量平台装置，28电切装置，29电凝棒，30电凝钩，31电切刀，32充电电池的手柄，33电凝、电切按钮，34交流电源接口，35无线式高频超声刀。

具体实施方式

[0012]

现结合附图对本发明作进一步说明，

一种搭载OCT技术的无线传输式胸腹微创装置，包括胸腹微创内窥镜装置，其结构是：胸腹微创内窥镜装置10内部装有无线发射装置22，内窥镜头部传感器通过OCT技术获得的图象信息，由无线传输至操作者观看的显示屏1内的无线接收器4，无线接收器4输出端与显示屏输入端连接，供显示屏显示；显示屏内的无线发射器5将显示信息转发至远处电脑；并

有可从不同微创口进入的无线式高频超声刀可供选择操作。

[0013] 所述无线发射装置,与无线发射装置22配置一起的有内窥镜摄像系统23、光源系统24、OCT装置25、充电电池21,并按实施其功能互相连接着。

[0014] 所述胸腹微创内窥镜装置10,是一个一头小一端大的光滑圆弧手柄,手柄端伸出插入体内的插管,插管内有可伸缩的头部带OCT图像传感器的伸缩杆18,伸缩杆受可控旋钮12手控塞14控制伸缩和锁住,并有导气口13引入导气管,导气口13为连接二氧化碳瓶的进气装置;手控塞14为控制二氧化碳气体进出的弹簧扣,光滑圆弧的手柄端有外接交流电源接口11可外接交流电源线,光滑圆弧手柄的凸起处有可以调节镜头远近焦距、白平衡功能的控制器9。

[0015] 所述显示屏内的无线接收器4,显示屏内与无线接收器4配置一起的还有处理器3、无线发射器5、充电电池6、存储器8,互相按序连接,并有交流电源接口2可与外电源连接。

[0016] 所述内窥镜头部传感器,在内窥镜头部平面上还并排伸着二氧化碳出气口17、OCT图像传感器的伸缩杆18、内窥镜头接触平面19、和光源照明头20。

[0017] 所述无线式高频超声刀,其结构为枪式手柄,枪式手柄端口伸出可拆卸无线式高频超声刀35,所述可拆卸,是高频超声刀可分别按操作需要可替换为电凝棒29或电凝钩30或电切刀31;无线式高频超声刀连着可拆卸式微型充电高能量平台装置27,其为高频超声刀在进行组织切割时提供高能量,交流电源接口26可外接交流电源,在可拆卸式微型充电高能量平台装置27电量耗竭时可进行有线操作。

[0018] 无线接收器4主要通过无线传输装置接收胸腹微创内窥镜头15所录入的微型图像;无线传输可以通过CDMA、GPRS、3G、W1MAX、W1F1、蓝牙、无线网络(MESH)技术多种方式运行;无线发射器5主要向远程电脑进行信息发送;充电电池6可以是锂电池高能电池;散热装置7为扇叶型通气设备;存储器8用于存储微创手术操作以及处理器3相关的一切数据,可以读取SD卡、USB存储设备。

[0019] 交流电源接口34可外接交流电源,在装载高能充电电池的手柄32电量耗竭时可进行有线操作。

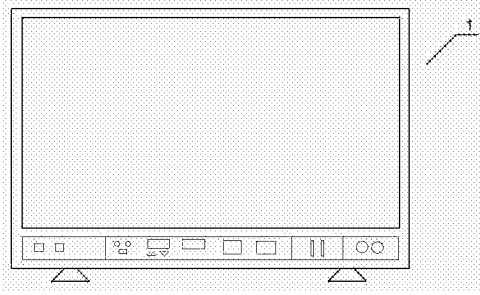


图1

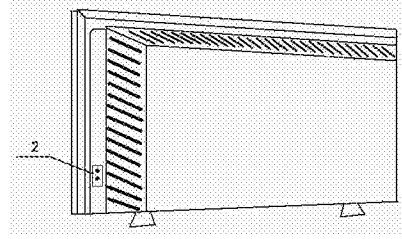


图2

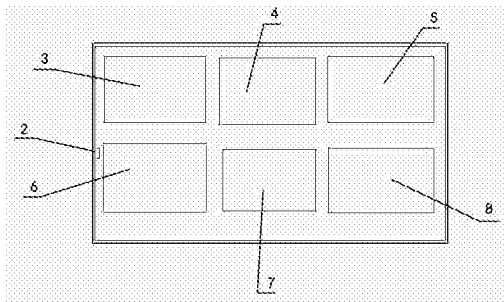


图3

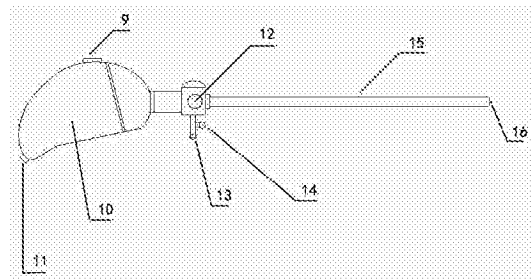


图4

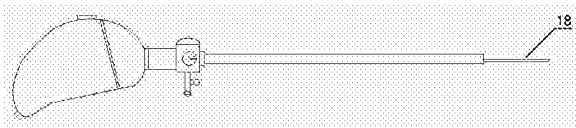


图5

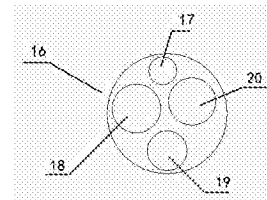


图6

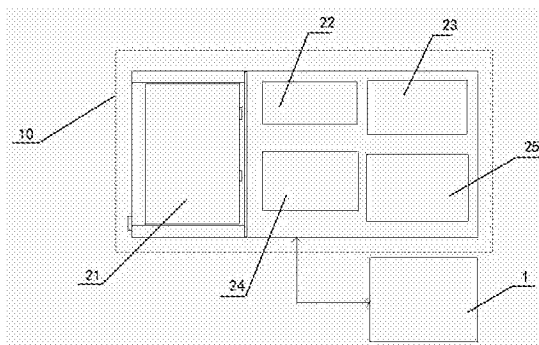


图7

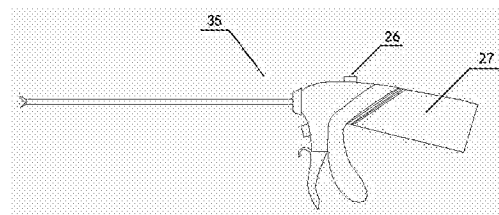


图8

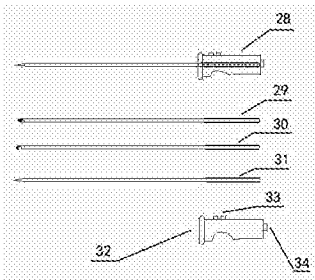


图9

专利名称(译)	一种搭载OCT技术的无线传输式胸腹微创装置		
公开(公告)号	CN105962977A	公开(公告)日	2016-09-28
申请号	CN201610426575.9	申请日	2016-06-16
[标]申请(专利权)人(译)	黄可南 唐华		
申请(专利权)人(译)	黄可南 唐华		
当前申请(专利权)人(译)	黄可南 唐华		
[标]发明人	黄可南 唐华		
发明人	黄可南 唐华		
IPC分类号	A61B17/00 A61B5/00 A61B17/32 A61B18/12		
CPC分类号	A61B17/00234 A61B5/0066 A61B17/320068 A61B18/12		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种搭载OCT技术的无线传输式胸腹微创装置，属医疗卫生技术领域，其特点是：胸腹微创内窥镜装置内部装有无线发射装置，内窥镜头部传感器通过OCT技术获得的图象信息，由无线传输至操作者观看的显示屏内的无线接收器，无线接收器输出端与显示屏输入端连接，供显示屏显示；显示屏内的无线发射器将显示信息转发至远处电脑；并有可从不同微创口进入的无线式高频超声刀可供选择操作。积极效果是：对无线传输式胸腹微创装置实施小型化，便于携带，同时整合上OCT系统，可实现将当今世上在医院手术施用的微创手术器具，从医院搬到了救治现场，让微创先进手术器具可应用于没有交流供电的偏远地区和野战现场，实现了现场救治应用。

