



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109717827 A

(43)申请公布日 2019.05.07

(21)申请号 201910141324.X

A61B 1/005(2006.01)

(22)申请日 2019.02.26

(71)申请人 上海欧太医疗器械有限公司

地址 200032 上海市徐汇区钦州北路1089号虹钦园52幢1层

(72)发明人 王旭开 赵彤 岑磊 成强

(74)专利代理机构 上海智信专利代理有限公司

31002

代理人 王洁 郑暄

(51)Int.Cl.

A61B 1/267(2006.01)

A61B 1/07(2006.01)

A61B 1/06(2006.01)

A61B 1/05(2006.01)

A61B 1/012(2006.01)

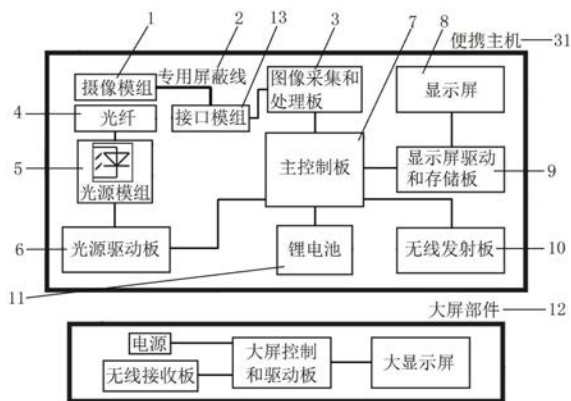
权利要求书2页 说明书8页 附图5页

(54)发明名称

微细软性视频喉镜

(57)摘要

本发明涉及一种微细软性视频喉镜,其中,所述喉镜包括手柄、显示主机及大屏部件。所述手柄包括可自由弯曲的插入部、摄像部件及照明部件等,所述显示主机包括图像处理和控制部件、显示部件及接口模组等部件。所述摄像部件使用微型、低功耗、高像素图像传感器和超细的专用屏蔽线;所述照明部件使用微型、高功率LED产生光源,经过光纤为摄像部件提供照明;结合先进的图像处理和控制技术,能够更好地进行医疗操作。采用本发明的微细软性视频喉镜很好达到了微细、无热、困难插管、吸痰的效果,又采用便携、存储、无线等先进技术更方便用户使用和教学,是国内甚至国际上最细的软性视频喉镜。



1. 一种微细软性视频喉镜,其特征在于,所述喉镜包括手柄、显示主机及大屏部件;
所述手柄包括操作部、插入部、头端部、摄像部件及照明部件;
所述操作部、插入部及头端部依次连接;且所述插入部包括弯曲部,所述弯曲部位于所述插入部中与所述头端部相邻的位置;
当所述微细软性视频喉镜工作时,所述手柄通过接口模组与所述显示主机紧密连接;
当对所述手柄进行清洗和消毒时,所述手柄与显示主机分开;
其中:
所述摄像部件包括摄像模组及超细的专用屏蔽线,所述摄像模组包括相互连接的微型镜头及微型图像传感器,所述摄像模组放置于所述微细软性视频喉镜的头端部,所述摄像模组通过所述专用屏蔽线与所述接口模组相连接;
所述专用屏蔽线中的地线和屏蔽线在所述专用屏蔽线内部绞合在一起,焊接一根所述地线可屏蔽干扰信号;
所述照明部件包括光源模组及光纤,所述光源模组集成在所述操作部内,通过所述光源模组中的微型、高功率LED产生光源,由所述光纤将光传导至所述摄像模组处,为所述摄像模组提供冷光;
所述显示主机包括图像处理和控制在部件、显示部件及所述接口模组;
所述图像处理和控制在部件包括主控制板、光源驱动板、无线发射板、锂电池及图像采集和处理板,并安装在所述显示主机外壳里面;
为了采集所述微型图像传感器的微弱模拟信号,采用了所述超细的专用屏蔽线,并且所述图像采集和处理板使用匹配电路、快速DSP和FPGA芯片,并采用先进图像处理算法,使图像更加清晰、色彩更加逼真;
所述主控制板通过所述图像采集和处理板与所述接口模组相连接,所述主控制板通过所述光源驱动板与所述照明部件相连接,所述主控制板通过所述无线发射板与所述大屏部件相连接,且所述主控制板还与所述锂电池相连接;
所述大屏部件包括大显示屏、托架及支架,所述大显示屏设于所述支架上,所述托架设于所述支架上,所述托架用于放置所述显示主机。
2. 根据权利要求1所述微细软性视频喉镜,其特征在于,所述插入部是软性的,可以自由弯曲,适合为包括深部或更小支气管的困难气管进行插管、吸痰及给药操作。
3. 根据权利要求1所述微细软性视频喉镜,其特征在于,所述摄像部件和光纤从所述手柄内部穿过、并列固定于所述头端部处,用于采集所述体内图像信号传送到所述图像采集和处理板。
4. 根据权利要求1所述微细软性视频喉镜,其特征在于,所述摄像模组采用功耗极低、不超过25毫瓦的器件构成,所述摄像模组工作时产生的热量通过金属的头端部自然散掉、不会引起温度升高,可长期连续工作,克服了现有技术喉镜中的摄像模组功耗大、散热难而只能间断工作的弊端。
5. 根据权利要求1所述微细软性视频喉镜,其特征在于,所述摄像模组最小边长不超过0.6mm,所述微细软性视频喉镜为直径不超过1mm但分辨率大于4万像素的微细喉镜,在所述手柄中增加1.2mm的工作通道时,所述微细软性视频喉镜为直径不超过2.0mm带工作通道的微细喉镜,该具备所述工作通道的微细软性视频喉镜具备吸痰及给药的功能。

6. 根据权利要求1所述微细软性视频喉镜,其特征在于,所述摄像模组采用边长不超过1.1mm的摄像模组构成时,所述微细软性视频喉镜为直径不超过1.8mm但分辨率大于16万像素的微细喉镜,在所述手柄中增加1.2mm的工作通道时,所述微细软性视频喉镜为直径不超过2.8mm带工作通道的微细喉镜,该具备所述工作通道的微细软性视频喉镜具备吸痰及给药的功能。

7. 根据权利要求1所述微细软性视频喉镜,其特征在于,所述摄像模组采用边长不超过1.1mm的摄像模组构成时,在所述手柄中增加2.2mm的工作通道时,所述微细软性视频喉镜为直径不超过3.8mm,分辨率大于16万像素的微细喉镜;在所述手柄中增加采用4.2mm的超大工作通道时,所述微细软性视频喉镜为直径不超过5.8mm,分辨率大于16万像素的喉镜,具备更方便吸痰的功能。

8. 根据权利要求1所述微细软性视频喉镜,其特征在于,所述锂电池是充电电池,所述锂电池为便携主机供电,且所述便携主机中的器件均采用低耗能器件,实现设备的便携化;所述便携主机由所述显示主机和手柄组合构成,所述便携主机构成的便携设备可独立使用、随身携带、外出诊断。

9. 根据权利要求1所述微细软性视频喉镜,其特征在于,所述显示部件包括显示屏及显示屏驱动和存储板,所述显示屏通过所述显示屏驱动和存储板与所述主控制板相连接,所述显示屏驱动和存储板可以对显示屏参数进行设置,可对感兴趣图像进行拍照和录像。

10. 根据权利要求1所述微细软性视频喉镜,其特征在于,所述显示主机通过无线模式把图像信号发送到所述大屏部件,所述大显示屏上实时显示所述显示主机上的图像,方便医生观察,也方便教学。

微细软性视频喉镜

技术领域

[0001] 本发明涉及医用器械领域,尤其涉及一种内窥镜技术领域,具体是指一种微细软性视频喉镜。

背景技术

[0002] 视频喉镜是麻醉和急救护理科室进行气管插管常用的医疗器械,它方便医生在可视情况下进行气管插管或检查。但传统的视频喉镜由于结构所限,医生不能进行可视下的困难气管插管,更不能实现吸痰、给药等操作。传统的便携纤维支气管镜尽管可以帮助困难气管插管,但限于纤维镜的最大像束(3mm直径最高只有2万像束,1mm直径最高只有1万像束)限制,图像很不清晰。现有技术中的软性视频喉镜尽管图像清晰度还可以,但直径至少4mm;并且存在连续使用还有温度过高的问题。

[0003] 申请号为CN201510900133.9中国发明专利公开了一种电子喉镜,该发明包括:带有摄像头的摄像模块,空心的连接杆,手柄以及控制显示模块;其中,所述连接杆的前端连接所述摄像模块,所述连接杆的后端连接所述手柄,所述手柄的后端部连接所述控制显示模块;还包括:空心管,其内管径大于所述连接杆的外杆径;所述空心管的材料为硬质可弯折的材料。该发明属于硬性视频喉镜的一种,在引导气管插管过程中不能自由弯曲,只能适合浅部或大支气管插管、吸痰、给药;对深部或小支气管等困难气管插管由于不能自由弯曲,插入时会引起病人不适甚至损伤,因此不适合使用。

[0004] 随着科技的进步,出现了更加微型、低功耗的图像传感器和微型、高亮度的LED,这为软性视频喉镜的微细化提供了技术保证,也更适合病人喉部、气管、支气管等生理结构。采用目前先进并成熟的创新技术可以克服现有视频喉镜的缺陷。

发明内容

[0005] 本发明的目的提供了一种更适合病人的生理结构、无发热问题且便携的微细软性视频喉镜,是目前国内甚至国际上最细的软性视频喉镜。

[0006] 为了实现上述目的,本发明的微细软性视频喉镜具有如下构成:

[0007] 该微细软性视频喉镜,其主要特点是,所述喉镜包括手柄、显示主机及大屏部件;

[0008] 所述手柄包括操作部、插入部、头端部、摄像部件及照明部件;

[0009] 所述操作部、插入部及头端部依次连接;且所述插入部包括弯曲部,所述弯曲部位位于所述插入部中与所述头端部相邻的位置;

[0010] 当所述微细软性视频喉镜工作时,所述手柄通过接口模组与所述显示主机紧密连接;当对所述手柄进行清洗和消毒时,所述手柄与显示主机分开;

[0011] 其中:

[0012] 所述摄像部件包括摄像模组及超细的专用屏蔽线,所述摄像模组包括相互连接的微型镜头及微型图像传感器,所述摄像模组放置于所述微细软性视频喉镜的头端部,所述摄像模组通过所述专用屏蔽线与所述接口模组相连接;

[0013] 所述专用屏蔽线中的地线和屏蔽线在所述专用屏蔽线内部绞合在一起,焊接一根所述地线可屏蔽干扰信号;

[0014] 所述照明部件包括光源模组及光纤,所述光源模组集成在所述操作部内,通过所述光源模组中的微型、高功率LED产生光源,由所述光纤将光传导至所述摄像模组处,为所述摄像模组提供冷光;

[0015] 所述显示主机包括图像处理和控制部件、显示部件及所述接口模组;

[0016] 所述图像处理和图像采集部件包括主控制板、光源驱动板、无线发射板、锂电池及图像采集和处理板,并安装在所述显示主机外壳里面;

[0017] 为了采集所述微型图像传感器的微弱模拟信号,采用了所述超细的专用屏蔽线,并且所述图像采集和处理板使用匹配电路、快速DSP和FPGA芯片,并采用先进图像处理算法,使图像更加清晰、色彩更加逼真;

[0018] 所述主控制板通过所述图像采集和处理板与所述接口模组相连接,所述主控制板通过所述光源驱动板与所述照明部件相连接,所述主控制板通过所述无线发射板与所述大屏部件相连接,且所述主控制板还与所述锂电池相连接;

[0019] 所述大屏部件包括大显示屏、托架及支架,所述大显示屏设于所述支架上,所述托架设于所述支架上,所述托架用于放置所述显示主机。

[0020] 较佳地,所述插入部是软性的,可以自由弯曲,适合为包括深部或更小支气管的困难气管进行插管、吸痰、给药操作。

[0021] 较佳地,所述摄像部件和光纤从所述手柄内部穿过并列固定于所述头端部处,用于采集体内图像信号传送到所述图像采集和处理板。

[0022] 较佳地,所述摄像模组采用功耗极低、不超过25毫瓦的微型的器件构成,所述摄像模组工作时产生的热量通过金属的头端部自然散掉、不会引起温度升高,可长期连续工作,克服了现有技术喉镜中的摄像模组功耗大、散热难而只能间断工作的弊端。

[0023] 较佳地,所述摄像模组最小边长不超过0.6mm,所述微细软性视频喉镜为直径不超过1mm但分辨率大于4万像素的微细喉镜,在所述手柄中增加1.2mm的工作通道时,所述微细软性视频喉镜为直径不超过2.0mm带工作通道的微细喉镜,该具备所述工作通道的微细软性视频喉镜具备吸痰及给药的功能。

[0024] 较佳地,所述摄像模组采用边长不超过1.1mm的摄像模组构成时,所述微细软性视频喉镜为直径不超过1.8mm但分辨率大于16万像素的微细喉镜,在所述手柄中增加1.2mm的工作通道时,所述微细软性视频喉镜为直径不超过2.8mm带工作通道的微细喉镜,该具备所述工作通道的微细软性视频喉镜具备吸痰及给药的功能。

[0025] 较佳地,所述摄像模组采用边长不超过1.1mm的摄像模组构成时,在所述手柄中增加2.2mm的工作通道时,所述微细软性视频喉镜为直径不超过3.8mm,分辨率大于16万像素的微细喉镜;在所述手柄中增加4.2mm的超大工作通道时,所述微细软性视频喉镜为直径不超过5.8mm,分辨率大于16万像素的喉镜,具备更方便吸痰的功能。

[0026] 较佳地,所述锂电池是充电电池,所述锂电池为便携主机供电,且所述便携主机中的器件均采用低耗能器件,实现设备的便携化;所述便携主机由所述显示主机和手柄组合构成,所述便携主机构成的便携设备可独立使用、随身携带、外出诊断。

[0027] 较佳地,所述显示部件包括显示屏及显示屏驱动和存储板,所述显示屏通过所述

显示屏驱动和存储板与所述主控制板相连接,所述显示屏驱动和存储板可以对显示屏参数进行设置,可对感兴趣图像进行拍照和录像。

[0028] 较佳地,所述显示主机通过无线模式把图像信号发送到所述大屏部件,所述大显示屏上同时显示所述显示主机上的图像,方便医生观察,也方便教学。

[0029] 该微细软性视频喉镜,利用更加微型、低功耗的图像传感器和微型、高亮度的LED,这为软性视频喉镜的微细化提供了技术保证,本发明中的微细软性视频喉镜为国内甚至国际上最细的喉镜,也更适合病人喉部、气管、支气管等生理结构。采用本发明的微细软性视频喉镜可以克服现有视频喉镜的缺陷,为操作者的使用提供方便,也减轻患者检查、治疗时的不适。

附图说明

[0030] 图1为本发明一实施例中的微细软性视频喉镜的电路原理示意图。

[0031] 图2为本发明一实施例中的微细软性视频喉镜的头端部带工作通道的结构示意图。

[0032] 图3为本发明一实施例中的微细软性视频喉镜的头端部不带工作通道的结构示意图。

[0033] 图4为本发明一实施例中的微细软性视频喉镜的光源模組的结构示意图。

[0034] 图5为本发明一实施例中的微细软性视频喉镜的专用屏蔽线的结构示意图。

[0035] 图6为本发明一实施例中的微细软性视频喉镜的整机结构示意图。

[0036] 图7为本发明一实施例中的微细软性视频喉镜的手柄侧面结构示意图。

[0037] 附图标记

- [0038] 1 摄像模组
- [0039] 2 专用屏蔽线
- [0040] 20 导线
- [0041] 21 地线
- [0042] 22 绝缘层
- [0043] 23 绝缘套
- [0044] 24 内屏蔽层
- [0045] 25 外屏蔽层
- [0046] 3 图像采集和处理板
- [0047] 4 光纤
- [0048] 41 光纤套管
- [0049] 5 光源模组
- [0050] 50 LED
- [0051] 51 灯支架
- [0052] 52 铝基板
- [0053] 53 散热板
- [0054] 54 LED反光座
- [0055] 6 光源驱动板

[0056]	7	主控制板
[0057]	8	显示屏
[0058]	9	显示屏驱动和存储板
[0059]	10	无线发射板
[0060]	11	锂电池
[0061]	12	大屏部件
[0062]	121	大显示屏
[0063]	13	接口模组
[0064]	14	工作通道
[0065]	15	操作部
[0066]	16	插入部
[0067]	17	弯曲部
[0068]	18	头端部
[0069]	19	托架
[0070]	30	支架
[0071]	31	便携主机

具体实施方式

[0072] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面结合附图对本发明的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明。但是本发明能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施，本领域技术人员可以在不违背本发明内涵的情况下做类似改进，因此本发明不受下面公开的具体实施例的限制。

[0073] 如图1至图7所示，所述微细软性视频喉镜包括手柄、显示主机及大屏部件12；

[0074] 所述手柄包括操作部15、插入部16（所述插入部16包括弯曲部17）、头端部18、摄像部件及照明部件。

[0075] 在所述微细软性视频喉镜使用过程中，所述手柄通过接口模组13与所述显示主机紧密连接，在所述手柄进行清洗和消毒时，所述手柄与显示主机分开。

[0076] 所述摄像部件包括微型镜头、微型图像传感器及超细的专用屏蔽线2，所述微型图像传感器采用目前国际上最细小、功耗最低的图像传感器。其中，由微型镜头及微型图像传感器相连接，共同组成摄像模组1，该摄像模组1放置于微细软性视频喉镜的头端部18，用于采集体内图像信号传送到所述图像采集和处理板3。

[0077] 所述照明部件包括光源模组5及光纤4，所述摄像部件和光纤4从所述手柄内部穿过并列固定于头端部18，在该实施例中，所述光源模组5集成在所述微细软性视频喉镜的操作部15里面，通过微型、高功率LED50（LED为发光二极管）产生光源，再经过光纤4为所述摄像模组1提供冷光，而且光强足够大以满足摄像模组1采集图像的要求。

[0078] 所述显示主机包括图像处理和控制部件、显示部件及接口模组13等部件。

[0079] 下面结合图1中的电路原理示意图，对本发明中的喉镜的结构及工作原理进行进一步的说明，如图1所示，所述图像处理和控制部件包括主控制板7、图像采集和处理板3、光源驱动板6（光源驱动板6包括亮度控制模块）及无线发射板10及锂电池11，并安装在显示主

机外壳里面。

[0080] 所述图像采集和处理板3通过所述接口模组13对所述专用屏蔽线2传来的微弱图像信号进行阻抗匹配、采集、AD转换、快速处理,然后传送给所述主控制板7。所述主控制板7对图像信号进行快速处理和分发并传送到显示主机中的显示屏8和无线发射板10,且所述主控制板7对光源驱动板6、锂电池11进行管理和控制,通过所述无线发射板10与大屏部件12中的无线接收板通信连接,可实现所述显示主机通过无线模式把图像信号发送到所述大屏部件12,在所述大显示屏121上可实时显示所述显示主机上的图像,方便医生观察,也方便教学。

[0081] 即在该实施例中为了采集微型图像传感器的微弱模拟信号,采用了超细的专用屏蔽线,并且所述图像采集和处理板使用匹配电路、快速DSP和FPGA芯片(其中,DSP芯片指能够实现数字信号处理技术的芯片,FPGA的全称为Field-Programmable Gate Array,即现场可编程门阵列,FPGA芯片为可用于实现现场可编程门阵列的芯片),并采用先进图像处理算法(所述图像处理算法为现有技术中已有的对图像进行处理的算法,在此不再赘述),使图像更加清晰、色彩更加逼真。

[0082] 所述锂电池11是充电电池,为便携主机31供电,且所述便携主机31中的器件采用低耗能器件,实现设备的便携化。所述便携主机由所述显示主机和手柄组合构成,所述便携主机构成的便携设备可独立使用、随身携带、外出诊断。

[0083] 在所述显示主机中,所述显示部件包括显示屏8与显示屏驱动和存储板9,通过所述显示屏驱动和存储板9可以对所述显示屏8的参数进行设置,也可以保存用户感兴趣图像和录像。

[0084] 所述大屏部件12包括了大屏控制和驱动板、大显示屏121及无线接收板,所述大显示屏121的尺寸大于显示主机中的显示屏8的尺寸,所述大屏控制和驱动板分别与所述大显示屏121及无线接收板相连接,且所述大屏控制和驱动板还与一电源相连接。

[0085] 其中,所述摄像部件中所述微型图像传感器功耗不超过25毫瓦,其工作时产生的热量可通过金属的头端部18自然散掉、不会引起温度升高,因此可以长期工作,克服了其他图像传感器功耗大、散热难而只能间断工作的弊端。

[0086] 所述摄像模组1如果采用边长不超过1.1mm的型号,采用2.2mm的工作通道14,则可以做成直径不超过3.8mm但分辨率大于16万像素的微细喉镜。采用4.2mm的超大工作通道14,则可以做成直径不超过5.8mm但分辨率大于16万像素的喉镜,更方便吸痰等功能。

[0087] 下面通过以下几个实施例,进一步对本发明进行说明:

[0088] 实施例1

[0089] 图1为本发明一实施例中的微细软性视频喉镜的电路原理示意图,如图1所示,本发明的微细软性视频喉镜包括便携主机31及大屏部件12。所述的便携主机31包括摄像模组1、专用屏蔽线2、接口模组13、图像采集和处理板3、光纤4、光源模组5、主控制板7、显示屏8、显示屏驱动和存储板9、无线发射板10及锂电池11。

[0090] 所述主控制板7还包括控制模块、光源驱动板6(包括亮度控制模块)、充电模块、按键模块;所述控制模块包括微控制电路。

[0091] 所述主控制板7包含的按键模块包括开关按键、拍照按键、录像按键、菜单按键、浏览按键。

[0092] 所述显示屏驱动和存储板9包含存储模块,可以保存感兴趣图像,也可以录像,并有USB接口把保存图像数据拷贝到计算机硬盘中。

[0093] 所述无线发射板10优先采用WIFI无线发射技术,大屏部件12优先采用PAD模式进行无线接收。

[0094] 实施例2

[0095] 图2为本发明一实施例中的微细软性视频喉镜的头端部带工作通道的结构示意图,如图2所示,带工作通道14的头端部18包括摄像模组1、工作通道14、二根光纤4。为了增加光亮度,每根所述光纤4的直径不小于0.4mm;并且对称位于所述摄像模组1的两侧,以便提供均匀的光源。

[0096] 所述圆形工作通道14可用于吸痰、给药等。

[0097] 所述摄像模组1表面有纳米涂层,能够起到亲水润滑作用以及防止镜头表面起雾。

[0098] 所述摄像模组1采用边长0.6mm微型图像传感器和镜头、采用1.2mm工作通道14、采用二根0.6mm光纤4,则可组成外径2mm、图像分辨率高达4万像素的微细喉镜。

[0099] 所述摄像模组1采用边长1.1mm微型图像传感器和镜头、采用1.2mm工作通道14、采用二根0.6mm光纤4,则可组成外径2.8mm、图像分辨率高达16万像素的微细喉镜。

[0100] 该实施例中的微细软性视频喉镜具备工作通道14,与不具备工作通道14的微细软性视频喉镜相比,可增加吸痰、给药等功能

[0101] 实施例3

[0102] 图3为本发明一实施例中的微细软性视频喉镜的头端部不带工作通道的结构示意图,如图3所示,不带工作通道14的头端部18包括摄像模组1及四根光纤4。为了增加光亮度,每根所述光纤4的直径不小于0.15mm;并且对称位于摄像模组1的四侧,以便提供均匀的光源。

[0103] 所述摄像模组1表面有纳米涂层,能够起到亲水润滑作用以及防止镜头表面起雾。

[0104] 所述摄像模组1采用边长0.6mm微型图像传感器和镜头、采用四根0.15mm光纤4,则可组成无工作通道、外径1mm、图像分辨率高达4万像素的微细喉镜。

[0105] 所述摄像模组1采用边长1.1mm微型图像传感器和镜头、采用四根0.25mm光纤4,则可组成无工作通道、外径1.6mm、图像分辨率高达16万像素的微细喉镜。

[0106] 实施例4

[0107] 图4为本发明一实施例中的微细软性视频喉镜的光源模组的结构示意图,如图4所示,所述光源模组5包括LED50、灯支架51、铝基板52、散热板53、LED反光座54、光纤4、光纤套管41,其中:

[0108] 所述LED50采用直径小于2mm、高功率、光通量达到300Lm的微型LED50。对应光纤4直径小于1mm,光纤4外面包有光纤套管41,其外径大小与LED反光座54配套以便光纤4处于LED50的中间位置,以保证光强最大。

[0109] 所述LED灯芯片固定于灯支架51上,灯支架51通过铝基板52使用导热硅胶固定于铝材散热板53上,这样很好解决了高功率微型LED50的散热问题。

[0110] 请再参阅图6,该光源模组5处于如图6所示的操作部处,只在该处稍微发热,不影响任何操作。

[0111] 实施例5

[0112] 图5为本发明一实施例中的微细软性视频喉镜的专用屏蔽线的结构示意图,如图5所示,所述超细的专用屏蔽线2包括导线20、地线21、绝缘层22、绝缘套23、内屏蔽层24及外屏蔽层25,在本发明中采用的专用屏蔽线为直径只有0.6mm的超细屏蔽线。

[0113] 所述内屏蔽层24和外屏蔽层25首先绞合在一起,然后地线21与内屏蔽层24、外屏蔽层25也绞合在一起,这样只要把专用屏蔽线中的地线21一根线焊到电路地线即可很好屏蔽外界干扰信号,这对于弱模拟信号传送至关重要。

[0114] 所述导线20在加工时要位于导线20屏蔽层的中心,以便减少不对称造成的电容阻抗,从而减少信号损耗;

[0115] 请再参阅图1,超细的专用屏蔽线2一端连接摄像模组1,另外一端连接接口模组13,这样把图像信号通过接口模组13传送到图像采集和处理板3。

[0116] 实施例6

[0117] 图6为本发明一实施例中的微细软性视频喉镜的整机结构示意图,图7为本发明一实施例中的微细软性视频喉镜的手柄侧面结构示意图,如图6、7所示,本发明的微细软性视频喉镜包括显示主机、操作部15、插入部16、头端部18及大屏部件12。

[0118] 由图6结合图1可以看出,由大显示屏121、托架19及支架30组合构成大屏部件12,所述显示主机与手柄相组合成便携主机31。所述大显示屏121设于所述支架30上,所述托架19设于所述支架30上,所述托架19用于放置所述便携主机31。该便携主机31可独立使用,也可以与大屏部件12联合使用,双屏同时观察图像。

[0119] 在该实施例中,所述接口模组13通过五根弹针方式实现紧密电路连接,通过卡扣实现紧密结构连接,其中,所述接口模组13包括与显示主机连接的上接口、与手柄连接的下接口。上接口含五针插头,下接口含五针插座,都采用镀金插针、防水材料。

[0120] 所述显示主机可以上下旋转100度、左右旋转180度,以便医生观察。

[0121] 与常规视频喉镜和硬性视频喉镜中不能弯曲的插入部相比,不同的是:本发明的微细软性视频喉镜中的手柄的插入部16是软性的,可以自由弯曲。并且插入部16包含的弯曲部17可以上弯曲至少180度、下弯曲至少130度。特别符合小支气管的生理结构,不会引起病人不适或意外损伤。

[0122] 所述操作部15平常放置于托架19上,显示主机通过无线方式把图像信号发送到大显示屏121上,实现大屏、小屏同时观看图像。

[0123] 在上述的这些实施例中,所有的摄像模组均指微型的摄像模组。上述实施例中的微细软性视频喉镜,针对微细化、发热、困难插管、吸痰等问题,通过采用微型、低功耗、高像素的图像传感器,采用微型、高功率LED光源,并采用可自由弯曲的插入部16和工作通道14,结合图像处理和控制电路等技术,很好达到了微细、无热、困难插管、吸痰的效果,满足软性视频喉镜的各项要求,因此本发明的微细软性视频喉镜适合深部或更小支气管等困难气管插管、吸痰、给药等。上述微细软性视频喉镜的技术还可应用于人体其它微细腔道诊治(比如便携电子支气管镜等)、医用超细内窥镜、微细工业内窥镜等领域。

[0124] 该微细软性视频喉镜,利用更加微型、低功耗的图像传感器和微型、高亮度的LED,这为软性视频喉镜的微细化提供了技术保证,本发明中的微细软性视频喉镜为国内甚至国际上最细的喉镜,也更适合病人喉部、气管、支气管等生理结构。采用本发明的微细软性视频喉镜可以克服现有视频喉镜的缺陷,为操作者的使用提供方便,也减轻患者检查、治疗时

的不适。

[0125] 在此说明书中,本发明已参照其特定的实施例作了描述。但是,很显然仍可以作出各种修改和变换而不背离本发明的精神和范围。因此,说明书和附图应被认为是说明性的而非限制性的。

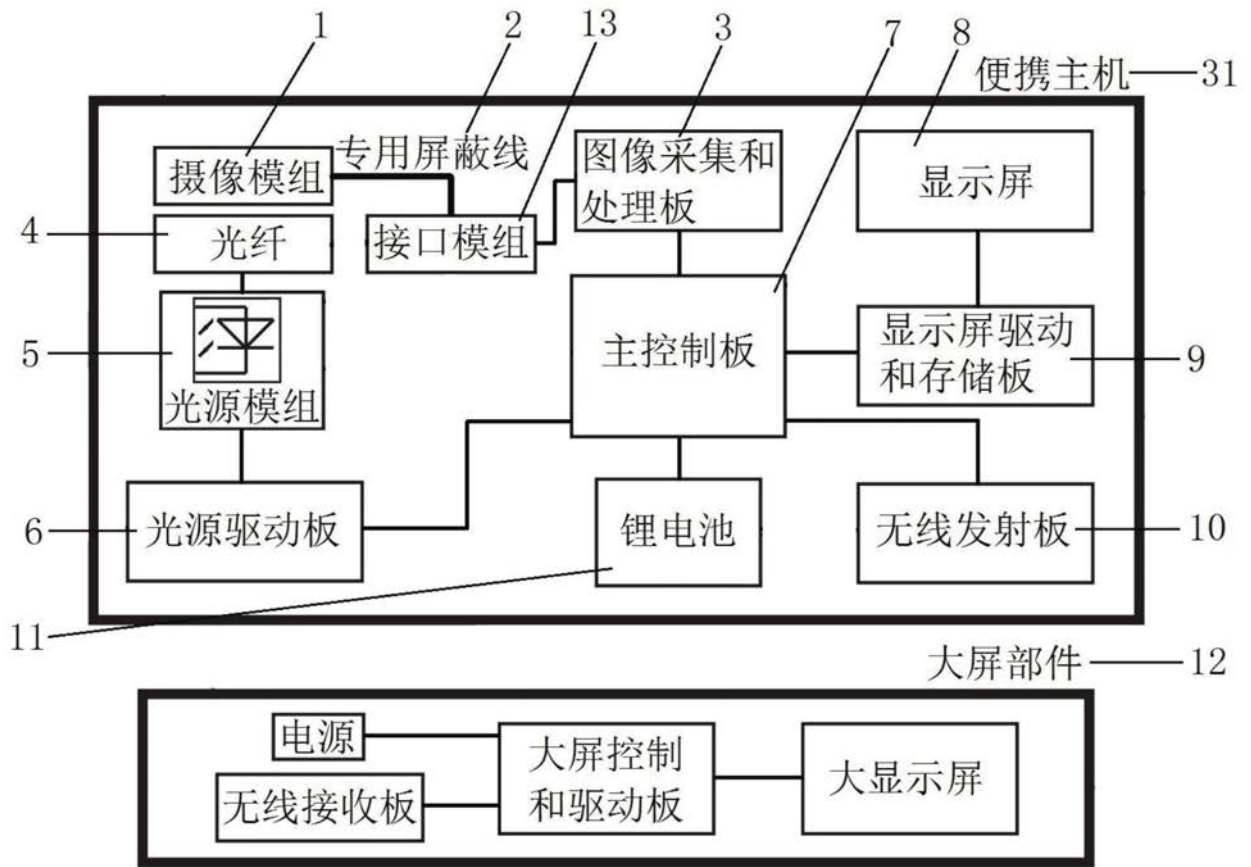


图1

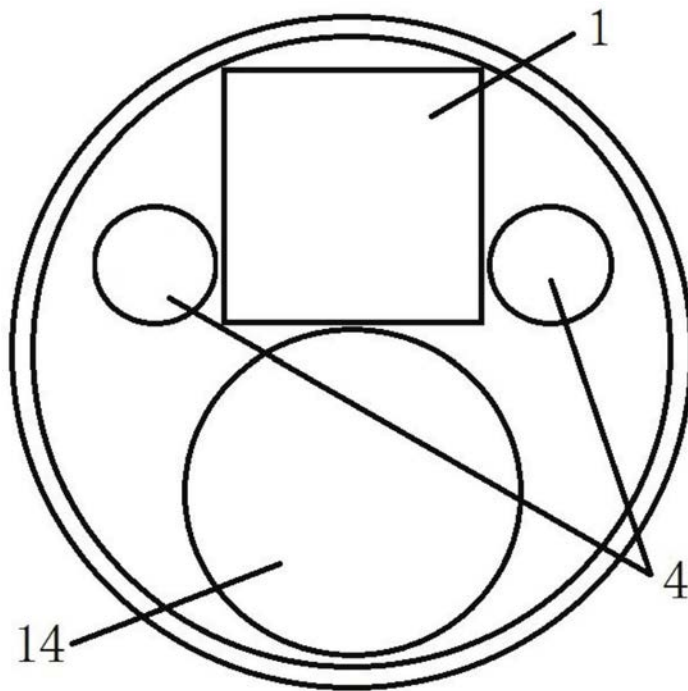


图2

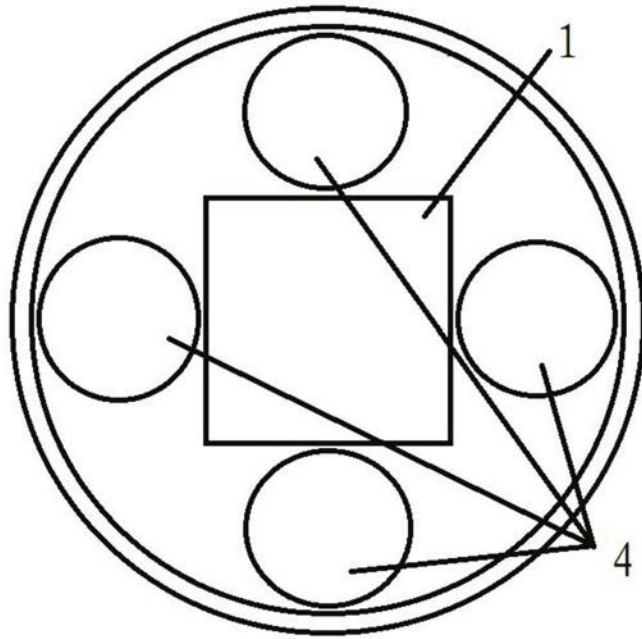


图3

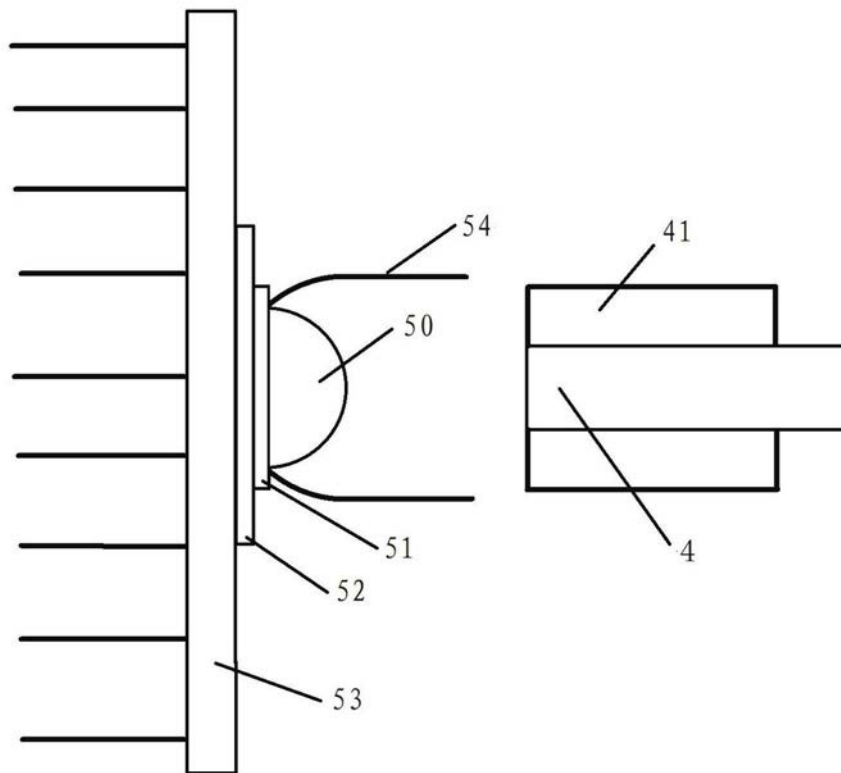


图4

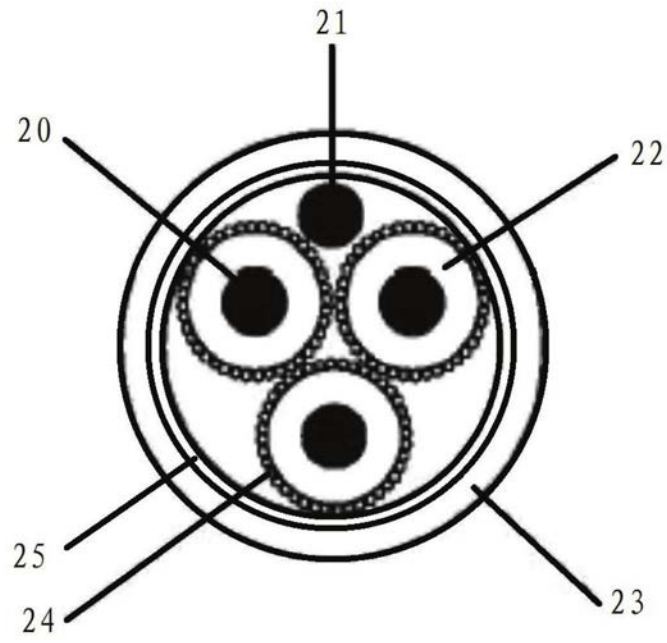


图5

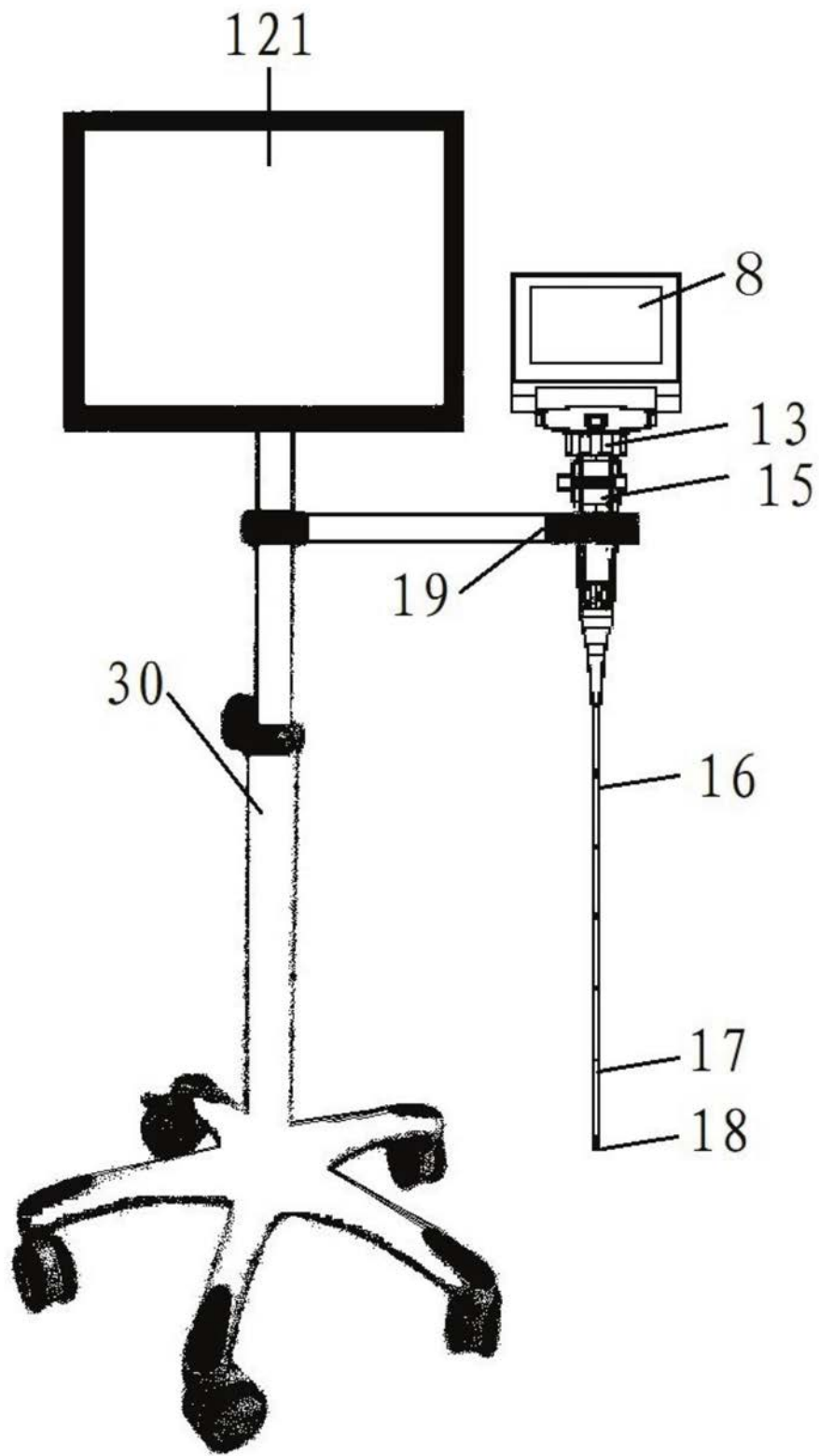


图6

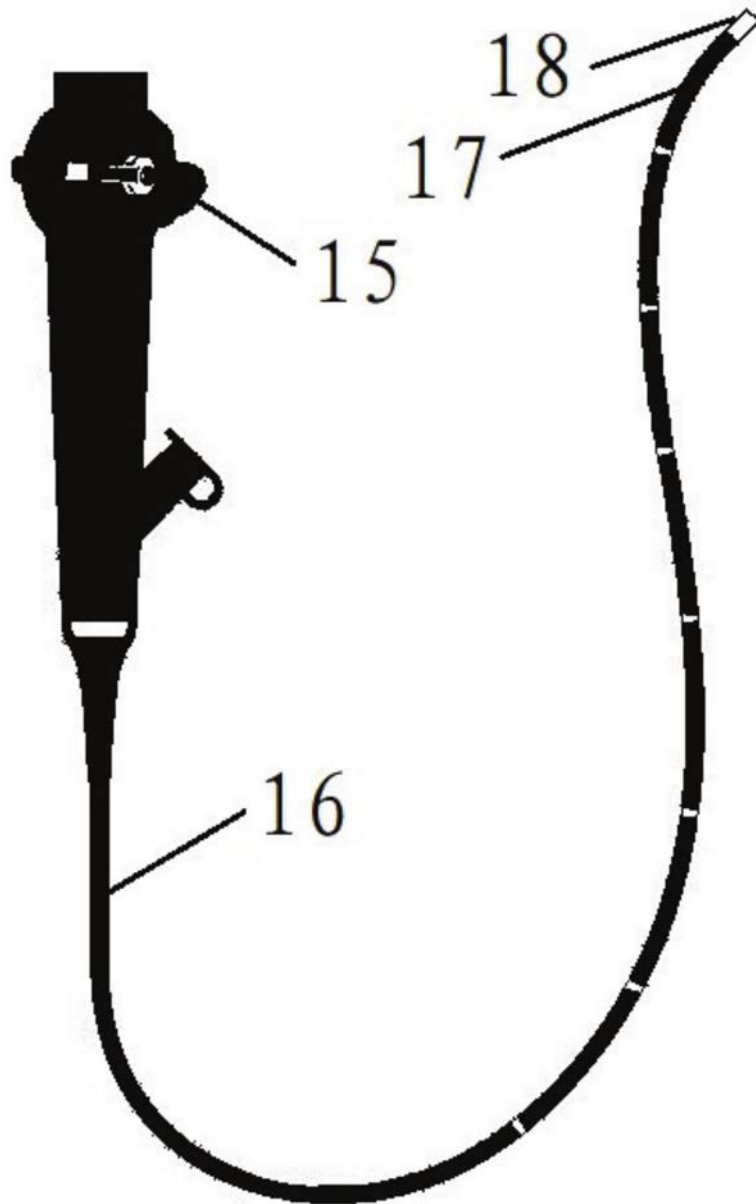


图7