



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205493766 U

(45)授权公告日 2016.08.24

(21)申请号 201620225117.4

(22)申请日 2016.03.23

(73)专利权人 广州南北电子科技有限公司

地址 510530 广东省广州市经济技术开发区  
科学城天丰路5号102-1、202-1房

(72)发明人 邝勇 华钊业

(51)Int.Cl.

A61B 1/05(2006.01)

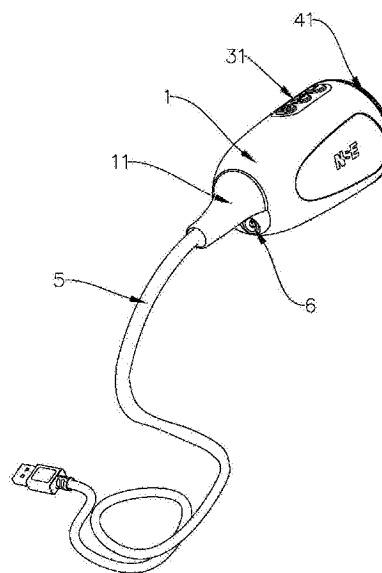
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

### (54)实用新型名称

一种内窥镜摄像装置

### (57)摘要

一种内窥镜摄像装置,包括外壳、设于外壳内的电路板、与光学镜头连接的镜头连接座、以及与PC机连接的数据传输线,所述外壳安装有操作键;所述电路板包括主控芯片、通过光学镜头采集图像的图像传感器、处理图像传感器采集到的图像的图像处理器、以及与操作键连接的按键板;所述按键板、图像处理器、数据传输线分别与主控芯片连接。采用图像传感器和图像处理芯片完成图像的采集处理,输出的全高清的无损图像数据通过主控芯片传送至PC机,PC机内的软件完成图像的显示、采集、摄像头控制等操作。该内窥镜摄像装置结构简单、携带及使用方便、集成度高,能够不受地点限制地适用于各种医疗救助场合。



1. 一种内窥镜摄像装置, 其特征在于: 包括外壳、设于外壳内的电路板、与光学镜头连接的镜头连接座、以及与PC机连接的数据传输线, 所述外壳安装有操作键; 所述电路板包括主控芯片、通过光学镜头采集图像的图像传感器、处理图像传感器采集到的图像的图像处理器、以及与操作键连接的按键板; 所述按键板、图像处理器、数据传输线分别与主控芯片连接。

2. 根据权利要求1所述的一种内窥镜摄像装置, 其特征在于: 所述外壳还装置有光源输出接口, 所述光源输出接口与主控芯片连接。

3. 根据权利要求1所述的一种内窥镜摄像装置, 其特征在于: 所述主控芯片为USB桥接芯片, 所述数据传输线为USB线缆。

4. 根据权利要求1或2或3所述的一种内窥镜摄像装置, 其特征在于: 所述镜头连接座嵌设有红外滤光片。

5. 根据权利要求1或2或3所述的一种内窥镜摄像装置, 其特征在于: 所述电路板包括相互连接的刚性板和柔性板。

6. 根据权利要求1或2或3所述的一种内窥镜摄像装置, 其特征在于: 所述数据传输线与外壳的连接端设有硅胶护套。

7. 根据权利要求1或2或3所述的一种内窥镜摄像装置, 其特征在于: 所述镜头连接座与光学镜头的连接端设置有防水盖。

8. 根据权利要求1或2或3所述的一种内窥镜摄像装置, 其特征在于: 所述图像传感器为CMOS图像传感器。

9. 根据权利要求1所述的一种内窥镜摄像装置, 其特征在于: 所述外壳内还设置有按键支架, 所述按键板固定于按键支架上。

10. 根据权利要求1所述的一种内窥镜摄像装置, 其特征在于: 所述操作键为防水的硅胶按键。

## 一种内窥镜摄像装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗设备技术领域,特别是涉及一种内窥镜摄像装置。

### 背景技术

[0002] 内窥镜是一种用于从外部窥视物体内部的设备,广泛应用于医疗领域和工业领域。医用内窥镜是一种常用的医疗器械,它经人体的天然孔道或者是经手术做的小切口进入人体内,包括可弯曲的插入管、光源和光学镜头,将插入管导入预检查的器官,可直接窥视有关部位的变化。早期的内窥镜是单独使用的,无法保存内窥镜观察到的图像,进而进行分析。随着技术的发展,目前已经有一套专门的摄像装置可以与内窥镜配套使用,摄像装置采集到的图像质量的好坏直接影响着内窥镜的使用效果,也标志着内窥镜技术的发展水平。

[0003] 现有的医用内窥镜的摄像系统包括一台显示器、一台电脑主机、一台光源设备以及一个摄像头,其中,显示器、电脑主机和光源设备放置在医用台车上,摄像头的光学接口与内窥镜的目镜部连接,用于通过内窥镜拍摄物体内部的图像。通过这套与内窥镜连接的视频系统,可将内窥镜所视的图像放大到显示器上,使医生无需再通过内窥镜直接观察病灶,同时,协作手术者也可以通过显示器了解手术的进展情况,以便更好地配合手术。但是,现有的这套系统体积较大,占用空间多,必须在固定的地点使用,同时也给手术站位和组织造成阻碍,机动性差,在出诊、急诊或住院床边检查时非常不方便。

[0004] 因此,针对现有技术中的存在问题,亟需提供一种结构简单、携带及使用方便的内窥镜摄像技术显得尤为重要。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于避免现有技术中的不足之处而提供一种结构简单、集成度高、携带及使用方便的内窥镜摄像装置。

[0006] 本实用新型的通过以下技术方案实现:

[0007] 提供一种内窥镜摄像装置,包括外壳、设于外壳内的电路板、与光学镜头连接的镜头连接座、以及与PC机连接的数据传输线,所述外壳安装有操作键;所述电路板包括主控芯片、通过光学镜头采集图像的图像传感器、处理图像传感器采集到的图像的图像处理器;还包括与操作键连接的按键板;所述按键板、图像处理器、数据传输线分别与主控芯片连接。

[0008] 其中,所述外壳还装置有光源输出接口,所述光源输出接口与主控芯片连接。

[0009] 其中,所述主控芯片为USB桥接芯片,所述数据传输线为USB线缆。

[0010] 其中,所述镜头连接座嵌设有红外滤光片。

[0011] 其中,所述电路板包括相互连接的刚性板和柔性板。

[0012] 其中,所述数据传输线与外壳的连接端设有硅胶护套。

[0013] 其中,所述镜头连接座与光学镜头的连接端设置有防水盖。

[0014] 其中,所述图像传感器为CMOS图像传感器。

- [0015] 其中,所述外壳内还设置有按键支架,所述按键板固定于按键支架上。
- [0016] 其中,所述操作键为防水的硅胶按键。
- [0017] 本实用新型的有益效果在于:
- [0018] 本实用新型的内窥镜摄像装置将图像传感器、图像处理器、主控芯片集成设置于一个较小的外壳内,采用图像传感器和图像处理芯片完成图像的采集处理,输出的全高清的无损图像数据通过主控芯片传送至PC机,PC机内的软件完成图像的显示、采集、摄像头控制等操作。该内窥镜摄像装置结构简单、携带及使用方便、集成度高,能够不受地点限制地适用于各种医疗救助场合。

## 附图说明

- [0019] 利用附图对本实用新型做进一步说明,但附图中的内容不构成对本实用新型的任何限制。
- [0020] 图1为本实用新型的内窥镜摄像装置的结构示意图。
- [0021] 图2为图1的分解状态结构示意图。
- [0022] 图3为内窥镜摄像装置的电路板的结构示意图。
- [0023] 图4为本实用新型的内窥镜摄像装置的使用状态结构示意图。
- [0024] 图5为本实用新型的电路板的原理框图。
- [0025] 在图1至图5中包括有:
- [0026] 1——外壳;
- [0027] 11——硅胶护套;
- [0028] 2——电路板;
- [0029] 21——图像传感器;
- [0030] 22——图像处理器;
- [0031] 23——主控芯片;
- [0032] 24——刚性板;
- [0033] 25——柔性板;
- [0034] 3——按键板;
- [0035] 31——操作键;
- [0036] 32——按键支架;
- [0037] 4——镜头连接座;
- [0038] 41——防水盖;
- [0039] 42——红外滤光片;
- [0040] 5——数据传输线;
- [0041] 6——光源输出接口;
- [0042] 7——光学镜头;
- [0043] 8——内窥镜;
- [0044] 9——LED光源。

## 具体实施方式

[0045] 为了使实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。

## 实施例

[0046] 本实用新型的一种内窥镜摄像装置的实施方式之一,如图1至图5所示,包括外壳1、设于外壳1内的电路板2、与光学镜头7连接的镜头连接座4、以及与PC机连接的数据传输线5,外壳1安装有操作键31;电路板2包括主控芯片23、通过光学镜头7采集图像的图像传感器21、处理图像传感器21采集到的图像的图像处理器22;还包括与操作键31连接的按键板3;按键板3、图像处理器22、数据传输线5分别与主控芯片23连接。本实用新型的内窥镜摄像装置改变了传统内窥镜摄像系统的工作方式,使得其工作时不需要连接庞大的机器,使用高性能的图像传感器21及图像处理器22方案,在保证图像质量的前提下,大大地提高了系统的便携性,拓展了传统内窥镜摄像系统的使用场合。

[0047] 其中,外壳1还装置有光源输出接口6,光源输出接口6与主控芯片23连接。该内窥镜摄像装置在使用过程中与光学镜头7以及内窥镜8配合使用,LED光源9可用其他外置光源,或使用我们本身自带的光源输出。通过光源输出接口6直接连接LED光源9,简单、方便,减少了光源的供电装置。

[0048] 其中,主控芯片23为USB桥接芯片,数据传输线5为USB线缆。USB线缆可以选用USB3.0。采用高速的USB桥接芯片,将图像传感器21采集的全高清无损图像通过USB3.0接口传输至PC机,传输速度快,高清图像基本无损,图像质量较好。采用通用的USB视频类设计,在使用时无需另外安装驱动,使用方便简单。USB3.0的连接方式,可满足1080P全高清视频传输的带宽要求。

[0049] 其中,所镜头连接座4嵌设有红外滤光片42。红外滤光片42能够过滤掉红外线,使得图像传感器21采集到的图像更真实,图像质量更好。

[0050] 其中,电路板2包括相互连接的刚性板24和柔性板25。电路板2采用刚绕结合板技术,安装时能够根据需要进行折叠,可以减少电路板2占用摄像装置的内部空间,方便产品的装配,提高产品的稳定性;另外,柔性板25能够减少产品重量。

[0051] 其中,数据传输线5与外壳1的连接端设有硅胶护套11。硅胶护套11一方面可以固定数据传输线5与外壳1的连接,同时具有防水功能。

[0052] 其中,镜头连接座4与光学镜头7的连接端设置有防水盖41。

[0053] 其中,图像传感器21为CMOS图像传感器。

[0054] 其中,外壳1内还设置有按键支架32,按键板3安装于按键支架32上。按键板3上方的操作键31可以设置三个,其中两个操作键31与PC机的软件配合可自定义其功能,可完成拍照、录像或画面冻结等功能,另外一个操作键31用于控制LED光源的亮度。

[0055] 其中,操作键31为防水的硅胶按键。

[0056] 本实用新型的防水设置可达IPx8的防水等级,可满足医用消毒灭菌的需要。

[0057] 本实用新型采用200万CMOS图像传感器、高性能图像处理器22以及高速USB桥接芯片,将图像传感器采集的全高清无损图像通过USB3.0接口传输至PC机,PC机通过软件完成图像的显示和采集,大大提高了内窥镜摄像系统的便携性,拓展了内窥镜摄像系统的使用场合;另外,该内窥镜摄像装置还设有光源输出接口6,直接连接LED光源9,集成度高、便携

性好。

[0058] 最后应当说明的是,以上实施例仅用于说明本实用新型的技术方案而非对本实用新型保护范围的限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型作了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的实质和范围。

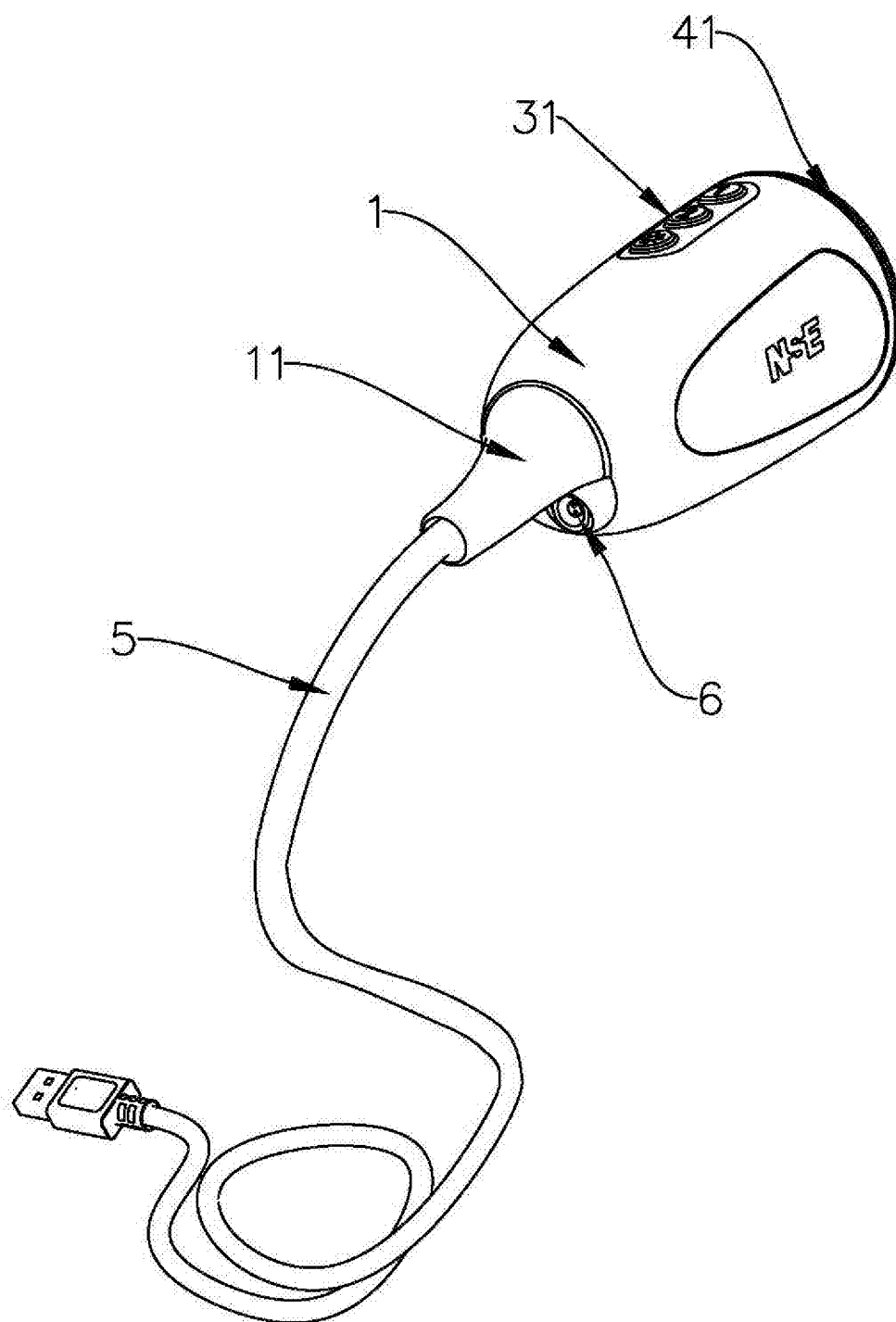


图1

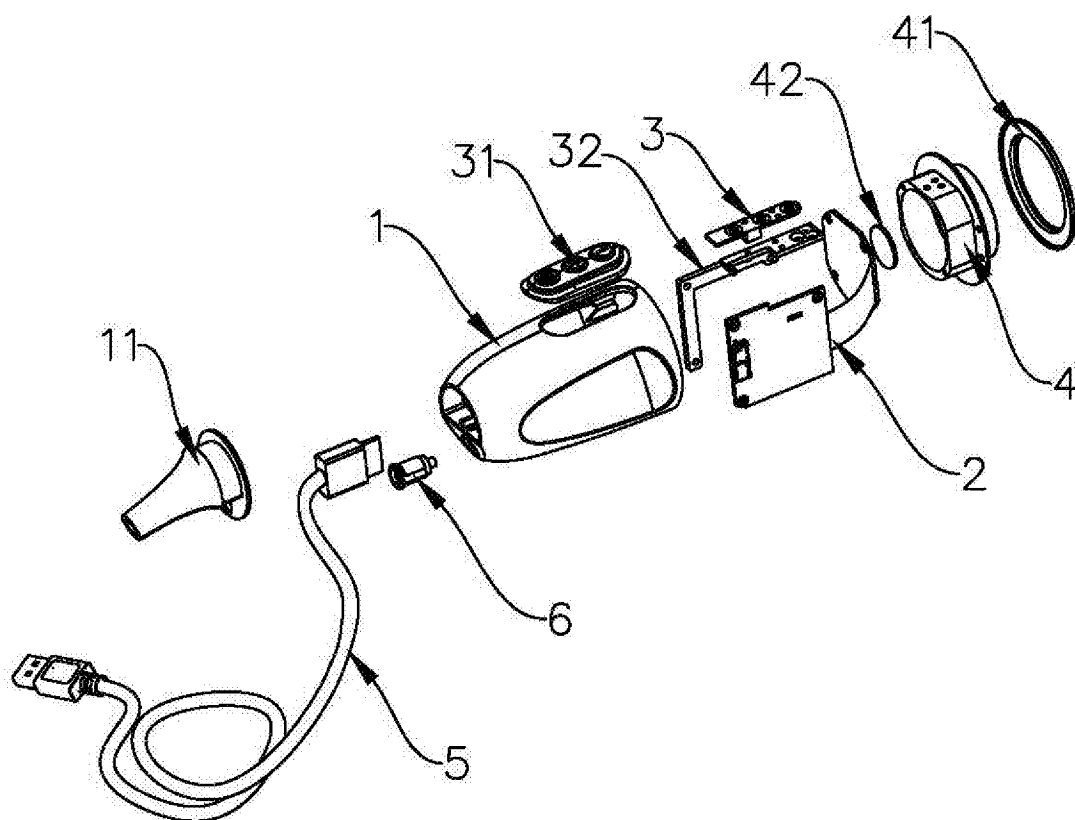


图2



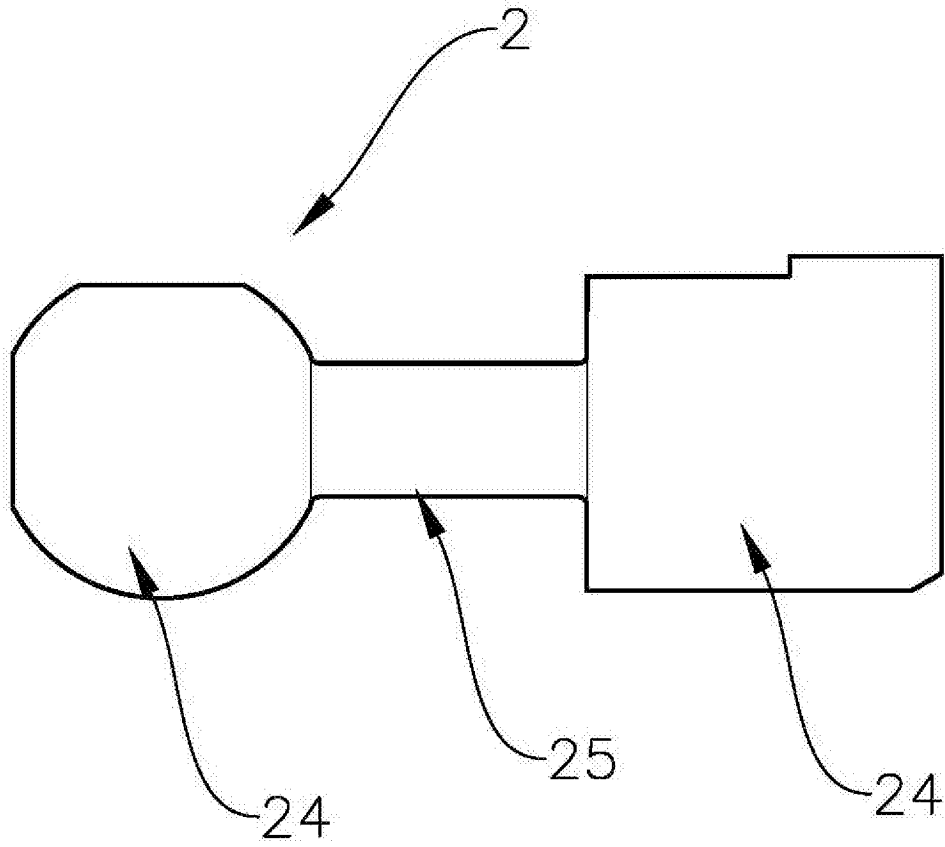


图3

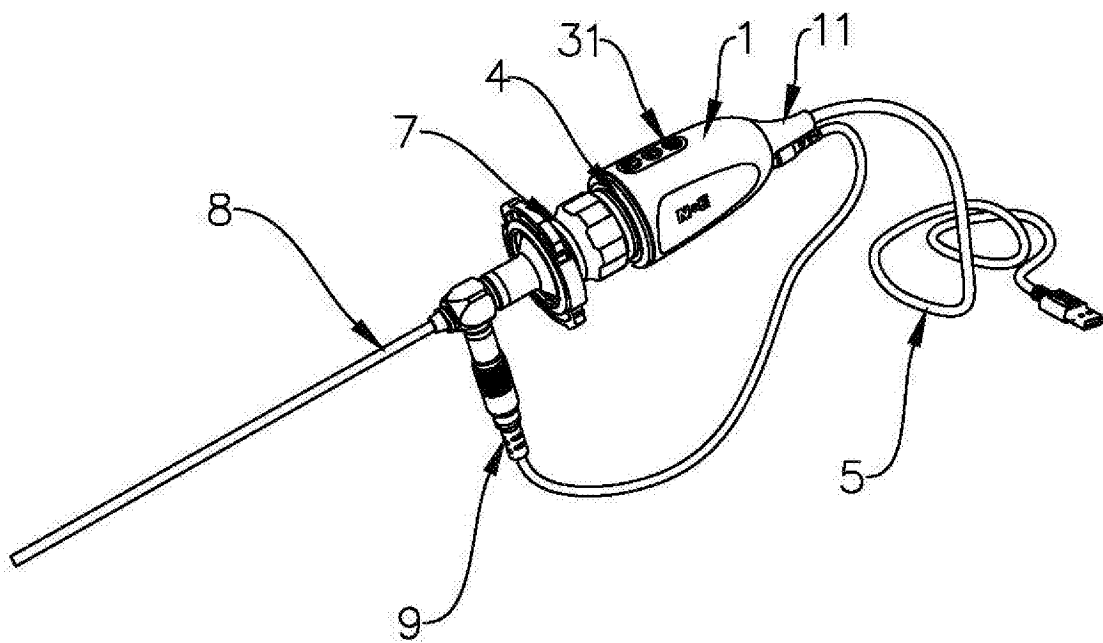


图4

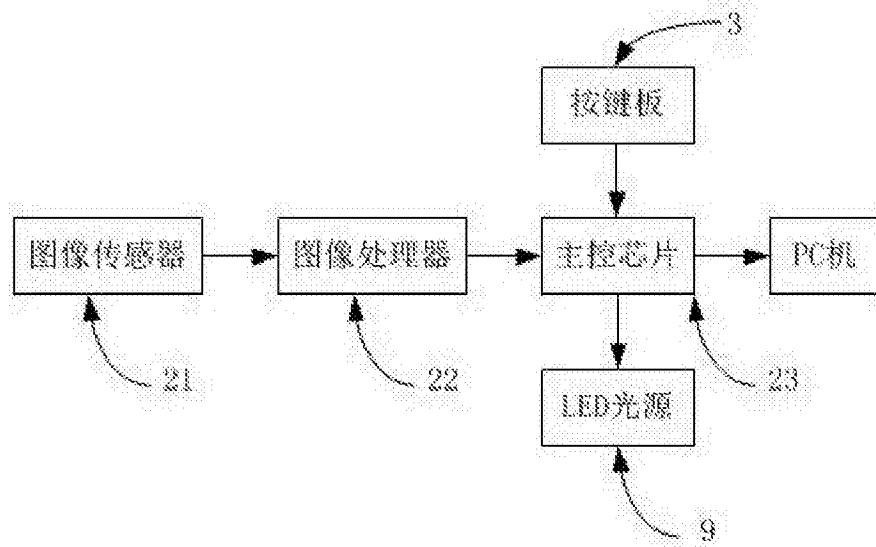


图5

|                |                                                |         |            |
|----------------|------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 一种内窥镜摄像装置                                      |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">CN205493766U</a>                   | 公开(公告)日 | 2016-08-24 |
| 申请号            | CN201620225117.4                               | 申请日     | 2016-03-23 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 广州南北电子科技有限公司                                   |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | 广州南北电子科技有限公司                                   |         |            |
| 当前申请(专利权)人(译)  | 广州南北电子科技有限公司                                   |         |            |
| [标]发明人         | 邝勇<br>华钊业                                      |         |            |
| 发明人            | 邝勇<br>华钊业                                      |         |            |
| IPC分类号         | A61B1/05                                       |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a> |         |            |

#### 摘要(译)

一种内窥镜摄像装置，包括外壳、设于外壳内的电路板、与光学镜头连接的镜头连接座、以及与PC机连接的数据传输线，所述外壳安装有操作键；所述电路板包括主控芯片、通过光学镜头采集图像的图像传感器、处理图像传感器采集到的图像的图像处理器、以及与操作键连接的按键板；所述按键板、图像处理器、数据传输线分别与主控芯片连接。采用图像传感器和图像处理芯片完成图像的采集处理，输出的全高清的无损图像数据通过主控芯片传送至PC机，PC机内的软件完成图像的显示、采集、摄像头控制等操作。该内窥镜摄像装置结构简单、携带及使用方便、集成度高，能够不受地点限制地适用于各种医疗救助场合。

