



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106725244 A

(43)申请公布日 2017.05.31

(21)申请号 201611115575.3

(22)申请日 2016.12.07

(71)申请人 哈尔滨海鸿基业科技发展有限公司

地址 150080 黑龙江省哈尔滨市南岗区汉广街41号金华大厦4楼

(72)发明人 朱邦和 李彬 王春雷

(74)专利代理机构 哈尔滨市松花江专利商标事务所 23109

代理人 高志光

(51) Int. Cl.

A61B 1/00(2006.01)

A61B 1/04(2006.01)

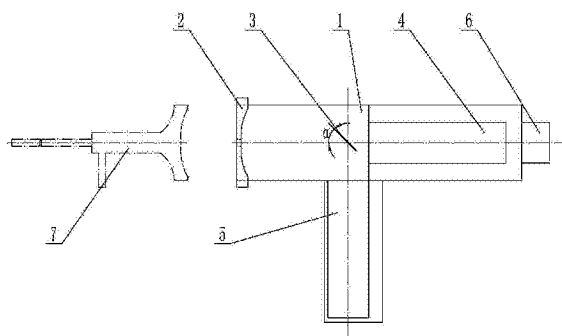
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种内窥镜双通道融合成像装置

(57)摘要

一种内窥镜双通道融合成像装置,它涉及一种医疗成像技术。本发明为解决现有红外光形成的图像和可见光图像不能融合,难以应用到内窥镜中的问题。一种内窥镜双通道融合成像装置包括外壳体、通用内窥镜接口、分透镜、红外相机和可见光相机,通用内窥镜接口、分透镜、红外相机和可见光相机均设置在外壳体的内部,通用内窥镜接口设置在外壳体的前端,分透镜倾斜设置在外壳体的中部,红外相机设置在分透镜的后端,可见光相机设置在分透镜的一侧,红外相机和可见光相机的镜头均朝向分透镜设置,外壳体上设有电缆插头,红外相机和可见光相机分别与电缆插头连接。本发明用于医疗成像。



1. 一种内窥镜双通道融合成像装置,其特征在于:所述一种内窥镜双通道融合成像装置包括外壳体(1)、通用内窥镜接口(2)、分透镜(3)、红外相机(4)和可见光相机(5),通用内窥镜接口(2)、分透镜(3)、红外相机(4)和可见光相机(5)均设置在外壳体(1)的内部,通用内窥镜接口(2)设置在外壳体(1)的前端,分透镜(3)倾斜设置在外壳体(1)的中部,红外相机(4)设置在分透镜(3)的后端,可见光相机(5)设置在分透镜(3)的一侧,红外相机(4)和可见光相机(5)的镜头均朝向分透镜(3)设置,外壳体(1)上设有电缆插头(6),红外相机(4)和可见光相机(5)分别与电缆插头(6)连接。

2. 根据权利要求1所述一种内窥镜双通道融合成像装置,其特征在于:所述分透镜(3)的纵向轴线与水平方向所成的夹角(α)为 45° 。

3. 根据权利要求2所述一种内窥镜双通道融合成像装置,其特征在于:所述可见光相机(5)设置在分透镜(3)的正下方。

4. 根据权利要求3所述一种内窥镜双通道融合成像装置,其特征在于:所述外壳体(1)的形状为T形,通用内窥镜接口(2)设置在外壳体(1)水平端的前端,分透镜(3)设置在外壳体(1)水平端的中部,红外相机(4)设置在外壳体(1)水平端的后端,可见光相机(5)设置在外壳体(1)的竖直端。

5. 根据权利要求1、2、3或4所述一种内窥镜双通道融合成像装置,其特征在于:所述电缆插头(6)设置在外壳体(1)的后端。

一种内窥镜双通道融合成像装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种医疗成像技术,具体涉及一种内窥镜双通道融合成像装置。

背景技术

[0002] 内窥镜在现代医学治疗中应用非常普遍和成熟,传统的内窥镜应用,只能看到可见光图像,通过可见光图像所反映出来的病灶进行分析和诊断。由于特定红外光可以形成特殊的图像(甚至可以反应一些特殊病兆的性质),因此红外光成像应用越来越多,但由于红外光形成的图像和实际可见光图像不能融合,所以在内窥镜应用中受到很大限制。

发明内容

[0003] 本发明为了解决现有红外光形成的图像和可见光图像不能融合,难以应用到内窥镜中的问题,进而提出一种内窥镜双通道融合成像装置。

[0004] 本发明为解决上述技术问题采取的技术方案是:

[0005] 一种内窥镜双通道融合成像装置包括外壳体、通用内窥镜接口、分透镜、红外相机和可见光相机,通用内窥镜接口、分透镜、红外相机和可见光相机均设置在外壳体的内部,通用内窥镜接口设置在外壳体的前端,分透镜倾斜设置在外壳体的中部,红外相机设置在分透镜的后端,可见光相机设置在分透镜的一侧,红外相机和可见光相机的镜头均朝向分透镜设置,外壳体上设有电缆插头,红外相机和可见光相机分别与电缆插头连接。

[0006] 本发明与现有技术相比包含的有益效果是:

[0007] 本发明的结构简单,使用方便,生产成本低,在内窥镜图像采集过程中应用双通道(可见光通道、近红外光通道)实现了两种图像的实时融合(两种图像零位移叠加)。融合图像可以反映病灶的更多细节和特性、组织结构更加真实,可以获得组织器官形态学的诊断信息,而且也能对组织器官各种生理机能进行测定,为医生提供更有效的信息,为疾病的诊断和手术导航提供精准的科学依据。

附图说明

[0008] 图1是本发明的整体结构示意图。

具体实施方式

[0009] 具体实施方式一:结合图1说明本实施方式,本实施方式所述一种内窥镜双通道融合成像装置包括外壳体1、通用内窥镜接口2、分透镜3、红外相机4和可见光相机5,通用内窥镜接口2、分透镜3、红外相机4和可见光相机5均设置在外壳体1的内部,通用内窥镜接口2设置在外壳体1的前端,分透镜3倾斜设置在外壳体1的中部,红外相机4设置在分透镜3的后端,可见光相机5设置在分透镜3的一侧,红外相机4和可见光相机5的镜头均朝向分透镜3设置,外壳体1上设有电缆插头6,红外相机4和可见光相机5分别与电缆插头6连接。

[0010] 如此设计将内窥镜7与通用内窥镜接口2连接,来自内窥镜的混合光进入到外壳体

1中,经过分透镜3的反射和透射形成可见光和红外光,经过分透镜3反射的可见光改变传播路径后进入到可见光相机5,经过分透镜3透射的红外光继续沿原轨迹传播进入到红外相机4,可见光相机5接收可见光并对可见光进行成像,红外相机4接收红外光并对红外光进行成像,红外相机4和可见光相机5通过电缆插头6与计算机进行数据交换,将两种图像分别呈现到计算机显示器中,从而实现两种图像的实时融合,即两种图像的零位移叠加。

[0011] 本实施方式中,通用内窥镜接口2,可以与各种不同功能的内窥镜7连接,并且不造成图像质量损失,应用灵活、广泛;整个装置设置在外壳体1中,符合医疗器械标准;分透镜3可反射95%以上的可见光和透射95%以上的特定波长红外光;电缆插头6为装置内部的部件提供电源,同时为计算机与内部部件进行数据交换提供连接。

[0012] 具体实施方式二:结合图1说明本实施方式,本实施方式所述分透镜3的纵向轴线与水平方向所成的夹角 α 为 45° 。其它组成和连接方式与具体实施方式一相同。

[0013] 如此设计保证采集到的图像不会造成任何失真,不会因采集图像的距离对融合效果造成任何影响,同时保证了融合图像的实时性。

[0014] 具体实施方式三:结合图1说明本实施方式,本实施方式所述可见光相机5设置在分透镜3的正下方。其它组成和连接方式与具体实施方式二相同。

[0015] 如此设计为了便于配合具体实施方式二中分透镜3位置的设置,保证采集到的图像的真实性,使图像的融合效果更加清晰真实,便于实现两种图像的零位移叠加。

[0016] 具体实施方式四:结合图1说明本实施方式,本实施方式所述外壳体1的形状为T形,通用内窥镜接口2设置在外壳体1水平端的前端,分透镜3设置在外壳体1水平端的中部,红外相机4设置在外壳体1水平端的后端,可见光相机5设置在外壳体1的竖直端。其它组成和连接方式与具体实施方式三相同。

[0017] 如此设计使得分透镜3、红外相机4和可见光相机5全部设置在外壳体1内。

[0018] 具体实施方式五:结合图1说明本实施方式,本实施方式所述电缆插头6设置在外壳体1的后端。其它组成和连接方式与具体实施方式一、二、三或四相同。

[0019] 如此设计便于将整个装置与计算机进行连接。

[0020] 工作原理

[0021] 将内窥镜7与通用内窥镜接口2连接,来自内窥镜的混合光进入到外壳体1中,经过分透镜3的反射和透射形成可见光和红外光,经过分透镜3反射的可见光改变传播路径后进入到可见光相机5,经过分透镜3透射的红外光继续沿原轨迹传播进入到红外相机4,可见光相机5接收可见光并对可见光进行成像,红外相机4接收红外光并对红外光进行成像,红外相机4和可见光相机5通过电缆插头6与计算机进行数据交换,将两种图像分别呈现到计算机显示器中,从而实现两种图像的实时融合,即两种图像的零位移叠加。

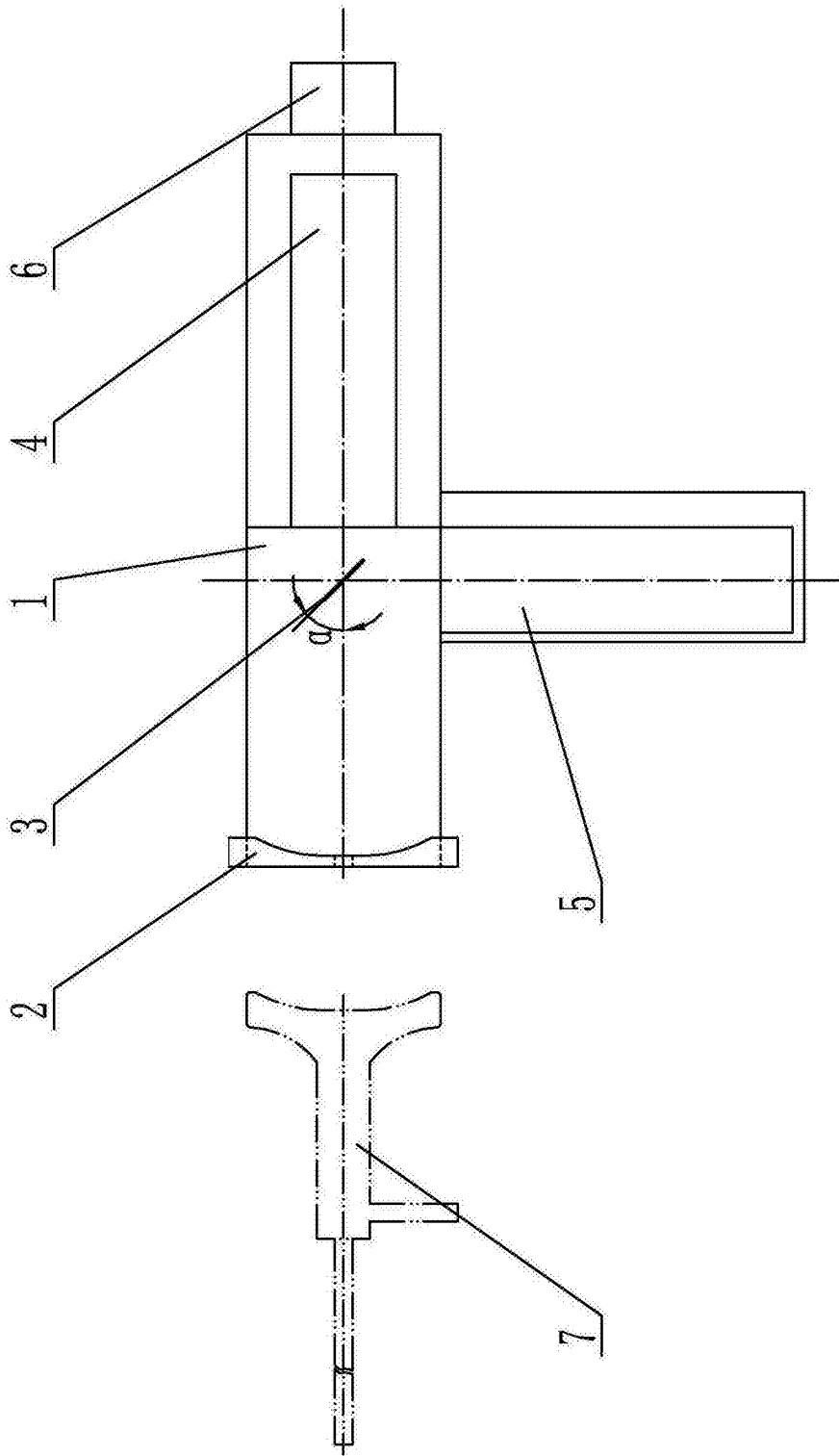


图1

专利名称(译)	一种内窥镜双通道融合成像装置		
公开(公告)号	CN106725244A	公开(公告)日	2017-05-31
申请号	CN201611115575.3	申请日	2016-12-07
[标]申请(专利权)人(译)	哈尔滨海鸿基业科技发展有限公司		
申请(专利权)人(译)	哈尔滨海鸿基业科技发展有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	哈尔滨海鸿基业科技发展有限公司		
[标]发明人	朱邦和 李彬 王春雷		
发明人	朱邦和 李彬 王春雷		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/04		
CPC分类号	A61B1/00163 A61B1/04		
代理人(译)	高志光		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种内窥镜双通道融合成像装置，它涉及一种医疗成像技术。本发明为解决现有红外光形成的图像和可见光图像不能融合，难以应用到内窥镜中的问题。一种内窥镜双通道融合成像装置包括外壳体、通用内窥镜接口、分透镜、红外相机和可见光相机，通用内窥镜接口、分透镜、红外相机和可见光相机均设置在外壳体的内部，通用内窥镜接口设置在外壳体的前端，分透镜倾斜设置在外壳体的中部，红外相机设置在分透镜的后端，可见光相机设置在分透镜的一侧，红外相机和可见光相机的镜头均朝向分透镜设置，外壳体上设有电缆插头，红外相机和可见光相机分别与电缆插头连接。本发明用于医疗成像。

