



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106377218 A

(43)申请公布日 2017.02.08

(21)申请号 201610886962.0

(22)申请日 2016.10.11

(71)申请人 重庆金山医疗器械有限公司

地址 401120 重庆市渝北区回兴街道霓裳
大道18号金山国际工业城1幢办公楼

(72)发明人 袁建 刘开兵 王春

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 罗满

(51)Int.Cl.

A61B 1/04(2006.01)

A61B 1/05(2006.01)

A61B 5/07(2006.01)

A61B 1/273(2006.01)

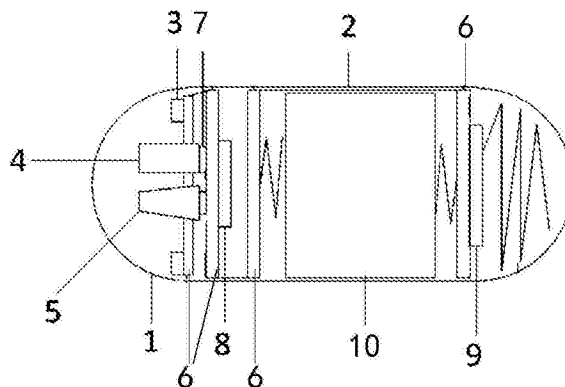
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54)发明名称

一种双镜头胶囊内窥镜及其工作系统

(57)摘要

本发明公开了一种双镜头胶囊内窥镜及其工作系统,双镜头胶囊内窥镜包括内窥镜外壳,内窥镜外壳内集成设置有工作电路板,工作电路板上连接有图像获取模块,图像获取模块包括均与工作电路板连接的标准内窥镜镜头及长焦镜头。设置了一个标准内窥镜镜头及一个长焦镜头,长焦镜头能够有效地捕捉标准镜头无法拍摄清晰的图像,当面对患处时,通过长焦镜头可以拍摄到更大更清晰的图像;并且通过普通镜头与长焦镜头对同一位置的拍摄,可以通过获得的图像互相参照从而更加全面准确的获知患处的具体情况。通过本发明技术方案的改进,提高了胶囊内窥镜获得更加清晰准确图像的能力,提高了诊断的准确性。



1. 一种双镜头胶囊内窥镜,包括内窥镜外壳,所述内窥镜外壳内集成设置有工作电路板,其特征在于,所述工作电路板上连接有图像获取模块,所述图像获取模块包括均与所述工作电路板连接的标准内窥镜镜头及长焦镜头。

2. 根据权利要求1所述的双镜头胶囊内窥镜,其特征在于,所述工作电路板上设置有用接收外界的切换镜头信号接收模块、及控制工作镜头切换的内控制模块。

3. 根据权利要求2所述的双镜头胶囊内窥镜,其特征在于,所述工作电路板上设置有电源模块、光源模块。

4. 根据权利要求3所述的双镜头胶囊内窥镜,其特征在于,所述工作电路板上设置有图像处理模块,所述图像处理模块用于将所述图像获取模块获取的图像信息转换为图像数据信息。

5. 根据权利要求4所述的双镜头胶囊内窥镜,其特征在于,所述工作电路板上设置有通信模块,所述通信模块包括向外界发送所述图像数据信息的信号发送单元。

6. 根据权利要求1至5任一项所述的双镜头胶囊内窥镜,其特征在于,所述标准内窥镜镜头及长焦镜头设置于所述内窥镜外壳内的同一端。

7. 根据权利要求1至5任一项所述的双镜头胶囊内窥镜,其特征在于,所述标准内窥镜镜头及长焦镜头分别设置于所述内窥镜外壳内相对的两端。

8. 一种双镜头胶囊内窥镜工作系统,包括双镜头胶囊内窥镜及用于接收所述双镜头胶囊内窥镜传回的图像数据信息的外接收装置,其特征在于,所述双镜头胶囊内窥镜为如权利要求1至7任一项所述的双镜头胶囊内窥镜。

9. 根据权利要求8所述的双镜头胶囊内窥镜,其特征在于,所述外接收装置还包括发出镜头切换信号的外部信号发出模块。

10. 根据权利要求9所述的双镜头胶囊内窥镜,其特征在于,所述外接收装置内设置有用解析处理从所述双镜头胶囊内窥镜传回的图像数据信息的信号处理模块;所述信号处理模块连接有用通过图像方式显示经过所述信号处理模块处理获得的还原图像信息的显示模块。

一种双镜头胶囊内窥镜及其工作系统

技术领域

[0001] 本发明涉及内窥镜技术领域,更具体地说,涉及一种双镜头胶囊内窥镜,还涉及一种双镜头胶囊内窥镜工作系统。

背景技术

[0002] 胶囊内镜全称为“智能胶囊消化道内镜系统”,又称“医用无线内镜”。原理是受检者通过口服内置摄像与信号传输装置的智能胶囊,借助消化道蠕动使之在消化道内运动并拍摄图像,医生利用体外的图像记录仪和影像工作站,了解受检者的整个消化道情况,从而对其病情做出诊断。胶囊内镜具有检查方便、无创伤、无导线、无痛苦、无交叉感染、不影响患者的正常工作等优点,扩展了消化道检查的视野,克服了传统的插入式内镜所具有的耐受性差、不适用于年老体弱和病情危重等缺陷,可作为消化道疾病尤其是小肠疾病诊断的首选方法。

[0003] 然而发明人发现,现有的胶囊内窥镜还存在一定的问题,主要体现在:常用的胶囊内窥镜限于其自身的体积等原因,在传回的图像方面还存在不清晰的问题,主要原因是:当内窥镜到达患处时,难以确保镜头能与患处对准,医疗人员有时难以根据传回的图像确认病情,这样的情况不仅给诊断带来了较大的难度还容易造成误诊、漏诊等问题。

[0004] 综上所述,如何有效地解决现有胶囊内窥镜拍摄效果差、提供的患处图像不清晰,给诊断造成困难等问题,是目前本领域技术人员急需解决的问题。

发明内容

[0005] 有鉴于此,本发明的第一个目的在于提供一种双镜头胶囊内窥镜,该双镜头胶囊内窥镜的结构设计可以有效地解决现有胶囊内窥镜拍摄效果差、提供的患处图像不清晰,给诊断造成困难等问题,本发明的第二个目的是提供一种包括上述双镜头胶囊内窥镜的双镜头胶囊内窥镜工作系统。

[0006] 为了达到上述第一个目的,本发明提供如下技术方案:

[0007] 一种双镜头胶囊内窥镜,包括内窥镜外壳,所述内窥镜外壳内集成设置有工作电路板,所述工作电路板上连接有图像获取模块,所述图像获取模块包括均与所述工作电路板连接的标准内窥镜镜头及长焦镜头。

[0008] 优选的,上述双镜头胶囊内窥镜中,所述工作电路板上设置有用接收外界的切换镜头信号接收模块、及控制工作镜头切换的内控制模块。

[0009] 优选的,上述双镜头胶囊内窥镜中,所述工作电路板上设置有电源模块、光源模块。

[0010] 优选的,上述双镜头胶囊内窥镜中,所述工作电路板上设置有图像处理模块,所述图像处理模块用于将所述图像获取模块获取的图像信息转换为图像数据信息。

[0011] 优选的,上述双镜头胶囊内窥镜中,所述工作电路板上设置有通信模块,所述通信模块包括向外界发送所述图像数据信息的信号发送单元。

[0012] 优选的,上述双镜头胶囊内窥镜中,所述标准内窥镜镜头及长焦镜头设置于所述内窥镜外壳内的同一端。

[0013] 优选的,上述双镜头胶囊内窥镜中,所述标准内窥镜镜头及长焦镜头分别设置于所述内窥镜外壳内相对的两端。

[0014] 本发明提供的双镜头胶囊内窥镜,包括内窥镜外壳,所述内窥镜外壳内集成设置有工作电路板,所述工作电路板上连接有图像获取模块,所述图像获取模块包括均与所述工作电路板连接的标准内窥镜镜头及长焦镜头。本发明技术方案提供的这种双镜头胶囊内窥镜设置了一个标准内窥镜镜头及一个长焦镜头,长焦镜头能够有效地捕捉标准镜头无法拍摄清晰的图像,当面对患处时,通过长焦镜头可以拍摄到更大更清晰的图像;并且通过普通镜头与长焦镜头对同一位置的拍摄,可以通过获得的图像互相参照从而更加全面准确的获知患处的具体情况。通过本发明技术方案的改进,提高了胶囊内窥镜获得更加清晰准确图像的能力,提高了诊断的准确性,有效地解决了现有胶囊内窥镜拍摄效果差、提供的患处图像不清晰,给诊断造成困难等的问题。

[0015] 为了达到上述第二个目的,本发明还提供了一种双镜头胶囊内窥镜工作系统,该双镜头胶囊内窥镜工作系统包括双镜头胶囊内窥镜及用于接收所述双镜头胶囊内窥镜传回的图像数据信息的外接收装置,其中双镜头胶囊内窥镜为上述任一种双镜头胶囊内窥镜。由于上述的双镜头胶囊内窥镜具有上述技术效果,具有该双镜头胶囊内窥镜的双镜头胶囊内窥镜工作系统也应具有相应的技术效果。

[0016] 优选的,上述双镜头胶囊内窥镜中工作系统,所述外接收装置还包括发出镜头切换信号的外部信号发出模块。

[0017] 优选的,上述双镜头胶囊内窥镜中工作系统,所述外接收装置内设置有用于解析处理从所述双镜头胶囊内窥镜传回的图像数据信息的信号处理模

[0018] 块;所述信号处理模块连接有助于通过图像方式显示经过所述信号处理模块处理获得的还原图像信息的显示模块。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图1为本发明实施例提供的双镜头胶囊内窥镜的内部结构示意图;

[0021] 图2为本发明实施例提供的另一种双镜头胶囊内窥镜的内部结构示意图。

[0022] 附图中标记如下:

[0023] 透明保护窗1、内窥镜外壳2、光源模块3、长焦镜头4、标准内窥镜镜头5、刚性电路板6、电源模块7、图像处理模块8、通信模块9、天线10。

具体实施方式

[0024] 本发明实施例公开了一种双镜头胶囊内窥镜,以解决现有胶囊内窥镜拍摄效果差、提供的患处图像不清晰,给诊断造成困难等的问题。

[0025] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0026] 请参阅图1、图2,图1为本发明实施例提供的双镜头胶囊内窥镜的内部结构示意图;图2为本发明实施例提供的另一种双镜头胶囊内窥镜的内部结构示意图。

[0027] 本发明实施例提供的双镜头胶囊内窥镜,包括内窥镜外壳,所述内窥镜外壳内集成设置有工作电路板,所述工作电路板上连接有图像获取模块,所述图像获取模块包括均与所述工作电路板连接的标准内窥镜镜头及长焦镜头。

[0028] 其中需要说明的是,长焦镜头相对标准内窥镜镜头具有更大的焦距,成像更大,也就能将标准镜头无法拍摄清楚的细节呈现出来,通过两个不同镜头的配合对患处进行更全面准确的成像。

[0029] 本实施例技术方案提供的这种双镜头胶囊内窥镜设置了一个标准内窥镜镜头及一个长焦镜头,长焦镜头能够有效地捕捉标准镜头无法拍摄清晰的图像,当面对患处时,通过长焦镜头可以拍摄到更大更清晰的图像;并且通过普通镜头与长焦镜头对同一位置的拍摄,可以通过获得的图像互相参照从而更加全面准确的获知患处的具体情况。通过本发明技术方案的改进,提高了胶囊内窥镜获得更加清晰准确图像的能力,提高了诊断的准确性,有效地解决了现有胶囊内窥镜拍摄效果差、提供的患处图像不清晰,给诊断造成困难等的问题。

[0030] 为进一步优化上述技术方案,在上述实施例的基础上优选的,上述双镜头胶囊内窥镜中,所述工作电路板上设置有用于接收外界的切换镜头信号接收模块、及控制工作镜头切换的内控制模块。

[0031] 本实施例提供的技术方案,在工作电路板上设置信号接收模块及内控制模块,通过这样的设置可以更加高效的利用两个不同的镜头,针对镜头各自的特性加以针对性的使用。常规拍摄时采用标准镜头拍摄,一但通过标准镜头拍摄的图像发现患处,立即发送切换镜头信号,控制镜头切换,使用长焦镜头拍摄。这种设计可以节约双镜头胶囊内窥镜内的如线程、信号发射量、图像处理量及耗电量等工作资源,令双镜头胶囊内窥镜的工作更加高效流畅,由于节约了耗电量,也可以令内窥镜更加持久的进行工作。

[0032] 为进一步优化上述技术方案,在上述实施例的基础上优选的,上述双镜头胶囊内窥镜中,所述工作电路板上设置有电源模块、光源模块。电源模块为双镜头胶囊内窥镜中的各个用电部件进行供电,光源模块用于在消化道内照明,以便图像获取模块能够得到亮度足够的图像。

[0033] 为进一步优化上述技术方案,在上述实施例的基础上优选的,上述双镜头胶囊内窥镜中,所述工作电路板上设置有图像处理模块,所述图像处理模块用于将所述图像获取模块获取的图像信息转换为图像数据信息。

[0034] 本实施例提供的技术方案图像获取模块连接有图像处理模块,将经由图像获取模块所得到的原始图像信息转化为数据信息,以便于进行传输的操作。其中需要说明的是,当采用切换镜头信号接收模块、及控制工作镜头切换的内控制模块的设计时,只需对正在工作的镜头传回的图像信息进行处理即可。

[0035] 为进一步优化上述技术方案,在上述实施例的基础上优选的,上述双镜头胶囊内窥镜中,所述工作电路板上设置有通信模块,所述通信模块包括向外界发送所述图像数据信息的信号发送单元。

[0036] 本实施例提供的技术方案设置用于向外界发送图像数据信息的信号发送单元,主要包括天线及信号发送电路组成。

[0037] 为进一步优化上述技术方案,在上述实施例的基础上优选的,上述双镜头胶囊内窥镜中,所述标准内窥镜镜头及长焦镜头设置于所述内窥镜外壳内的同一端。

[0038] 本实施例提供的技术方案将标准镜头与长焦镜头设置于外壳内的同一端,也就是令二者的朝向方向相同,基本拍摄相同的位置,这种设计方便了镜头的切换设计,切换不同镜头时图像显示的拍摄位置基本不变,有利于工作的连续性,令诊断过程更加简单。

[0039] 为进一步优化上述技术方案,在上述实施例的基础上优选的,上述双镜头胶囊内窥镜中,所述标准内窥镜镜头及长焦镜头分别设置于所述内窥镜外壳内相对的两端。

[0040] 与上述实施例所不同的是本实施采用的镜头设计是令镜头不仅能够对准患处还能拍摄到患处正对的消化道内环境,便于医护人员能够结合患处的周边环境进行全面确诊,并据此指定治疗方案。

[0041] 参考以上各个实施例的描述,可选的双镜头胶囊内窥镜内部结构的安置方法是:光源模块在壳体内,处于壳体内最前端位置,该位置设置透明保护窗,工作电路板包括基本对齐设置的第一至第四、四块刚性电路板,各刚性电路板之间采用柔性板连接,分布在壳体内前端位置的为第一刚性电路板,其为环状结构,光源模块分布于其周围;图像获取模块安装在第二刚性电路板上,两镜头穿过光源所在环状的第一刚性电路板的中央空隙,图像处理模块安装在第三刚性电路板上,通信模块安装在第四刚性电路板上。

[0042] 当采用两个镜头分别设置于双镜头胶囊内窥镜两端时,将工作电路板分设为对齐间隔一定空间设置的第一至第五、五块刚性电路板,光源模块分成两组分别设置于位于首端和尾端的环状的刚性电路板上;两个镜头分别设置于光源模块两部分相邻内侧的刚性电路板上,镜头分别伸出环形区域,图像处理、通信及电源均位于内部的三块电路板上。

[0043] 基于上述实施例中提供的双镜头胶囊内窥镜,本发明还提供了一种双镜头胶囊内窥镜工作系统,该双镜头胶囊内窥镜工作系统包括双镜头胶囊内窥镜及用于接收所述双镜头胶囊内窥镜传回的图像数据信息的外接收装置,其中双镜头胶囊内窥镜为上述实施例中任意一种双镜头胶囊内窥镜。由于该双镜头胶囊内窥镜工作系统采用了上述实施例中的双镜头胶囊内窥镜,所以该双镜头胶囊内窥镜工作系统的有益效果请参考上述实施例。

[0044] 为进一步优化上述技术方案,在上述实施例的基础上优选的,上述双镜头胶囊内窥镜中工作系统中,所述外接收装置还包括发出镜头切换信号的外部信号发出模块。

[0045] 本实施例提供的技术方案中,外接收装置设置有外部信号发出模块,通过信号发出模块向患者体内的双镜头胶囊内窥镜发出镜头切换信号,以便控制双镜头胶囊内窥镜切换不同的镜头以便获得更好的成像效果。

[0046] 为进一步优化上述技术方案,在上述实施例的基础上优选的,上述双镜头胶囊内窥镜中工作系统中,所述外接收装置内设置有用解析处理从所述双镜头胶囊内窥镜传回的图像数据信息的信号处理模块;所述信号处理模块连接有用通过图像方式显示经过所述信号处理模块处理获得的还原图像信息的显示模块。

[0047] 本实施例提供的技术方案包括了信号处理模块,用于将双镜头胶囊内窥镜传回的经过数据化处理的信息还原为图像信息,以便于通过显示器等装置显示出来,方便操作者进行直观的观察;还包括显示模块,用于将图像信息直接显示出来方便操作者进行直观的观察。进一步的还可连接存储模块,用于存档方便以后使用参考。

[0048] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。

[0049] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

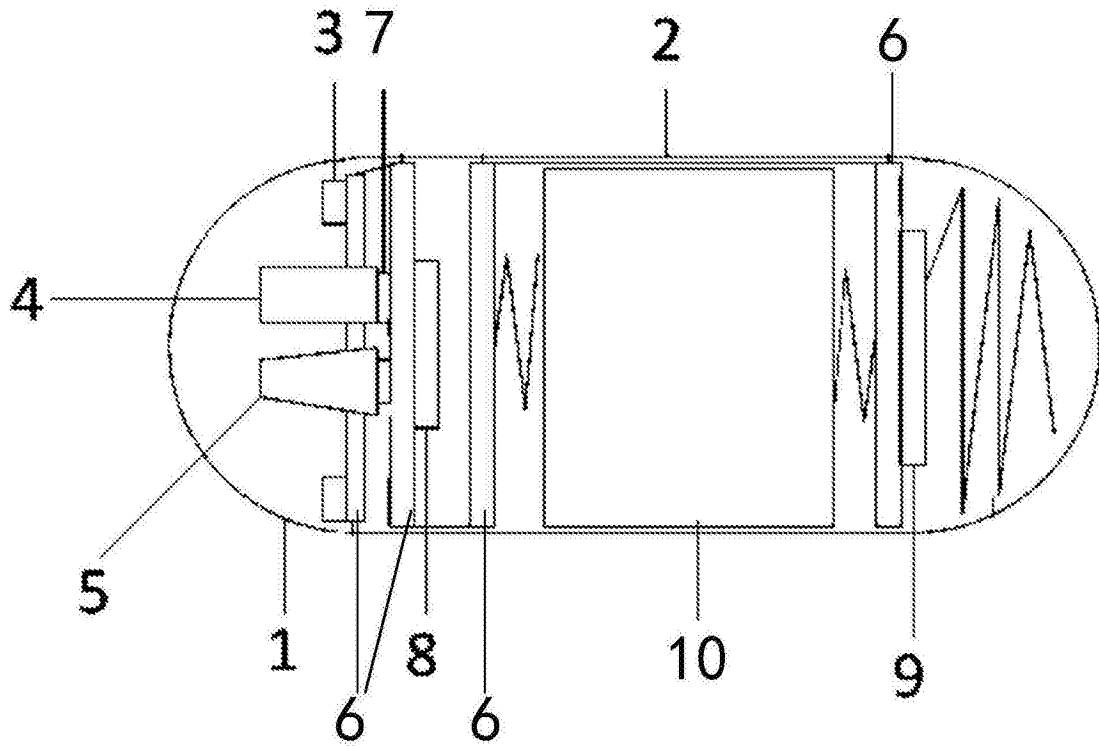


图1

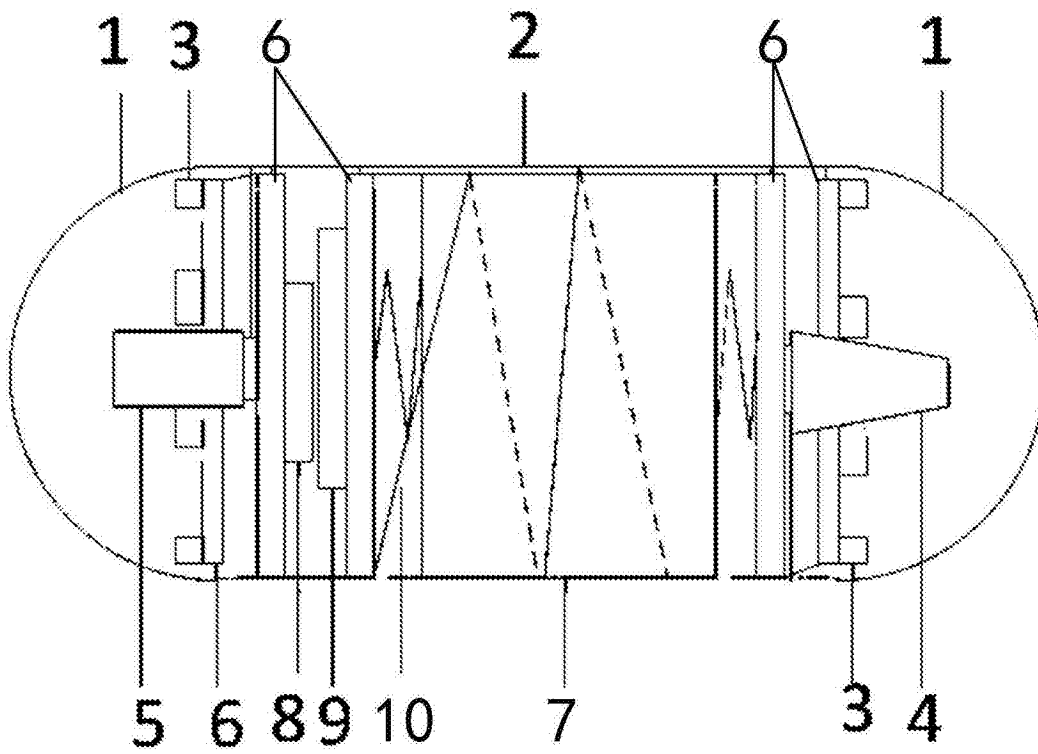


图2

专利名称(译)	一种双镜头胶囊内窥镜及其工作系统		
公开(公告)号	CN106377218A	公开(公告)日	2017-02-08
申请号	CN201610886962.0	申请日	2016-10-11
[标]申请(专利权)人(译)	重庆金山医疗器械有限公司		
申请(专利权)人(译)	重庆金山医疗器械有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	重庆金山医疗器械有限公司		
[标]发明人	袁建 刘开兵 王春		
发明人	袁建 刘开兵 王春		
IPC分类号	A61B1/04 A61B1/05 A61B5/07 A61B1/273		
CPC分类号	A61B1/041 A61B1/00009 A61B1/00027 A61B1/00045 A61B1/00064 A61B1/00131 A61B1/05 A61B1/273 A61B5/073		
代理人(译)	罗满		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种双镜头胶囊内窥镜及其工作系统，双镜头胶囊内窥镜包括内窥镜外壳，内窥镜外壳内集成设置有工作电路板，工作电路板上连接有图像获取模块，图像获取模块包括均与工作电路板连接的标准内窥镜镜头及长焦镜头。设置了一个标准内窥镜镜头及一个长焦镜头，长焦镜头能够有效地捕捉标准镜头无法拍摄清晰的图像，当面对患处时，通过长焦镜头可以拍摄到更大更清晰的图像；并且通过普通镜头与长焦镜头对同一位置的拍摄，可以通过获得的图像互相参照从而更加全面准确的获知患处的具体情况。通过本发明技术方案的改进，提高了胶囊内窥镜获得更加清晰准确图像的能力，提高了诊断的准确性。

