



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201939313 U

(45) 授权公告日 2011. 08. 24

(21) 申请号 201120008112. 3

(22) 申请日 2011. 01. 12

(73) 专利权人 周敬召

地址 450001 河南省郑州市高新区瑞达路  
96 号创业中心 B223

专利权人 朱志强

(72) 发明人 周敬召 朱志强 张琦 卫兰

(74) 专利代理机构 郑州中原专利事务所有限公  
司 41109

代理人 张绍琳

(51) Int. Cl.

A61B 1/00 (2006. 01)

A61B 5/07 (2006. 01)

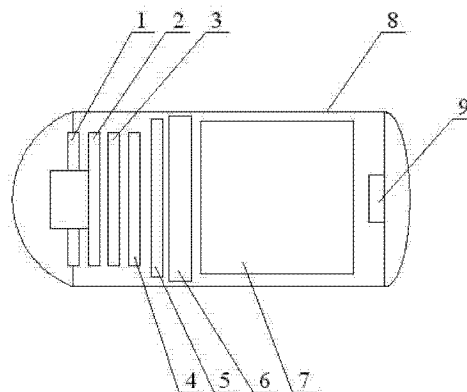
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种胶囊型内窥镜

(57) 摘要

本实用新型公开了一种胶囊型内窥镜,包括外壳,外壳内设有光源、图像传感器、微处理器、图像处理器和电池,外壳内还包括用于存储由图像传感器所感知图像的图像存储器。本实用新型体积小,重量轻,患者检测无恐惧感和痛苦感;患者可以随时随地检测,不受时间和地点的限制;没有操作导致的并发症;存储卡可以重复利用,降低了成本,也可以由患者保存作为诊断资料,也可以由医生保存作为患者病历档案;病人可以在吞服胶囊内窥镜之后离开医院,无须在医院等待;医生可以通过 USB 直接将图像传送到图像工作站上进行分析,操作简单,医生可以根据传送的图像信息反复分析,查找病因。



1. 一种胶囊型内窥镜,包括外壳(8),外壳内设有光源(1)、图像传感器(2)、微处理器(3)、图像处理器(4)和电池(7),其特征在于:外壳内还包括用于存储由图像传感器所感知图像的图像存储器(5)。

2. 根据权利要求1所述的胶囊型内窥镜,其特征在于:所述外壳内放置光源和图像传感器的部位为透明外壳。

3. 根据权利要求1所述的胶囊型内窥镜,其特征在于:所述光源为LED灯。

4. 根据权利要求1所述的胶囊型内窥镜,其特征在于:所述图像存储器为大容量微型存储卡。

5. 根据权利要求1所述的胶囊型内窥镜,其特征在于:所述图像处理器设有USB接口(6)。

## 一种胶囊型内窥镜

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种内窥镜,特别涉及一种带有大容量微型存储卡和 USB 通信功能的胶囊内窥镜。

### 背景技术

[0002] 人体的消化道系统主要为食道、胃、小肠、大肠。现有的传统式管道胃内窥镜检查时通常只能插入到十二直肠的上端部分,大肠镜也只能观察到回肠部分,小肠内窥镜检查受试者耐受性很差,而小肠气钡造影术及 CT 等检查对小肠疾病的诊断检出率也非常低。随着 MEMS 技术的快速发展,人们实用新型了胶囊内窥镜。胶囊内窥镜实际是把摄像机缩小,植入医用胶囊,帮助医生对病人进行诊断。一粒小胶囊却是探秘人体的摄像工作室,甚至可能成为遨游人体的“飞船”;细小的纤维,可以用来加固人体的心脏动脉;从外表看,它与普通胶囊药区别不大,但它是一台微型摄像机,用于窥探人体肠胃和食道部位的健康状况。

[0003] 目前胶囊内窥镜都是采用无线传输的方式,患者像服药一样用水将无线胶囊吞下后,它随着胃肠肌肉的运动节奏沿着胃-十二指肠-空肠与回肠-直肠的方向运行,同时对经过的地方连续摄像,并以数字信号传输图像给病人体外携带的图像记录仪进行存储记录,工作时间可以达到 6-8 小时,在胶囊吞服 8-72 小时以后就会随着粪便排出体外。医生通过影像工作站分析图像记录仪所记录的图像就可以了解病人整个消化道的情况,从而对病情做出诊断。

[0004] 一般由无线胶囊,体外接收装置,影像工作站(计算机和图像分析软件)四部分组成。其中,无线胶囊包括生物相容性胶囊壳体,信号接收/发射部分,光学部分,成像部分等,当进入人体后将沿途获得的图像发送到体外接收装置,体外接收装置用于将胶囊传出的图像数据在体外接收下来并向影像工作站传输图像,体外遥控装置用于在体外以无线的方式向胶囊发送各种控制指令,影像工作站用于存储和分析图像。但是这种无线胶囊在使用时,受检患者必须穿上接收背心;患者不方便离开医院;如果离开医院患者需要穿上接收背心,并携带接收器,往往需要缴纳押金,增加了患者检查程序;外出行动不便,在天气温度高的情况下增加了患者的不适应度;抗干扰能力差,受环境响大;功耗大;成本高,体积大。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是无线胶囊内窥镜使用不便,提供一种带有大容量微型存储卡和 USB 通信功能的胶囊内窥镜。

[0006] 本实用新型的技术方案是:一种胶囊型内窥镜,包括外壳,外壳内设有光源、图像传感器、微处理器、图像处理器和电池,外壳内还包括用于存储由图像传感器所感知图像的图像存储器。

[0007] 所述外壳内放置光源和图像传感器的部位为透明外壳。

[0008] 述光源为 LED 灯。

[0009] 所述图像存储器为大容量微型存储卡。

[0010] 所述图像处理器设有 USB 接口(6)。

[0011] 图像传感器将拍摄的图片通过处理器的控制传输到微型存储器,微型存储卡可以很方便的拔出,并且带有 USB 接口,可以通过 USB 传输方式将图像传送到图像工作站。

[0012] 本实用新型胶囊内窥镜内部有可以取出的存储卡,当胶囊内窥镜从患者体内排出以后,可以将存储卡取出通过存储卡阅读器,直接阅读图片或视频信息,图像处理器上带有 USB 接口,也可以通过 USB 接口直接传输到图像工作站上进行查看图像信息。

[0013] 本实用新型的有益效果是:本实用新型可以直接将拍摄图片存储到内部的胶囊内窥镜,可以存储 8 个小时以上的图片,胶囊内窥镜内部有可以取出的存储卡,当胶囊内窥镜从患者体内排出以后,可以将存储卡取出通过存储卡阅读器,直接阅读图片或视频信息,也可以通过 USB 接口直接传输到图像工作站上进行查看图像信息。

[0014] 本实用新型拍摄图片或视频信息可以实时存储到胶囊内部存储卡,存储卡可以很方便的拔出;患者服用本实用新型后,可以随时离开医院,随身不需要携带任何装置;不受患者的个数的限制,等到胶囊排出以后,将存储卡拔出以后由医院医生查看,也可以通过 USB 的方式直接传输到电脑上,从而可以节省医生和患者的时间;存储卡可以重复利用,节省成本;本实用新型抗干扰能力强,相对于无线的方式受空间电磁波的影响小,图像出现噪声的几率小;不受被检人员个数的限制;功率小,耗能小。

[0015] 本实用新型体积小,重量轻,患者检测无恐惧感和痛苦感;患者可以随时随地检测,不受时间和地点的限制;没有操作导致的并发症;存储卡可以重复利用,降低了成本,也可以由患者保存作为诊断资料,也可以由医生保存作为患者病历档案;病人可以在吞服胶囊内窥镜之后离开医院,无须在医院等待;医生可以通过 USB 直接将图像传送到图像工作站上进行分析,操作简单,医生可以根据传送的图像信息反复分析,查找病因。

## 附图说明

[0016] 图 1 为本实用新型的示意图;

[0017] 图 2 为本实用新型的工作原理图。

## 具体实施方式

[0018] 一种胶囊型内窥镜,包括外壳 8,外壳内设有光源 1、图像传感器 2、微处理器 3、图像处理器 4 和电池 7,外壳内放置光源和图像传感器的部位为透明外壳,外壳内还包括用于存储由图像传感器所感知图像的图像存储器 5,光源为 LED 灯,图像存储器为大容量微型存储卡,图像处理器设有 USB 接口 6。图像传感器将实时拍摄的图片或视频信息通过微处理器传送并保存到存储器,LED 灯为白光,为图像传感器提供光源,图像传感器为低功耗的微型图像传感器,如 CMOS 图像传感器,将感受到的图像光强转换成电信号。微处理器,控制图像传感器的工作状态,并将图像传感器传输的图像信号传输到存储卡。图像处理器,实现对图像信号图像进行处理。微型大容量的微型存储卡,如 SD 卡,将微处理器传输的信号保存下来。USB 接口电路,实现于电脑连接时进行 USB 通信将图像传输到图像工作站上。电池为图像传感器、LED 灯、微处理器,图像处理器,存储卡等提供电源,还设有电源开关按钮 9,实现对电源的开关控制。

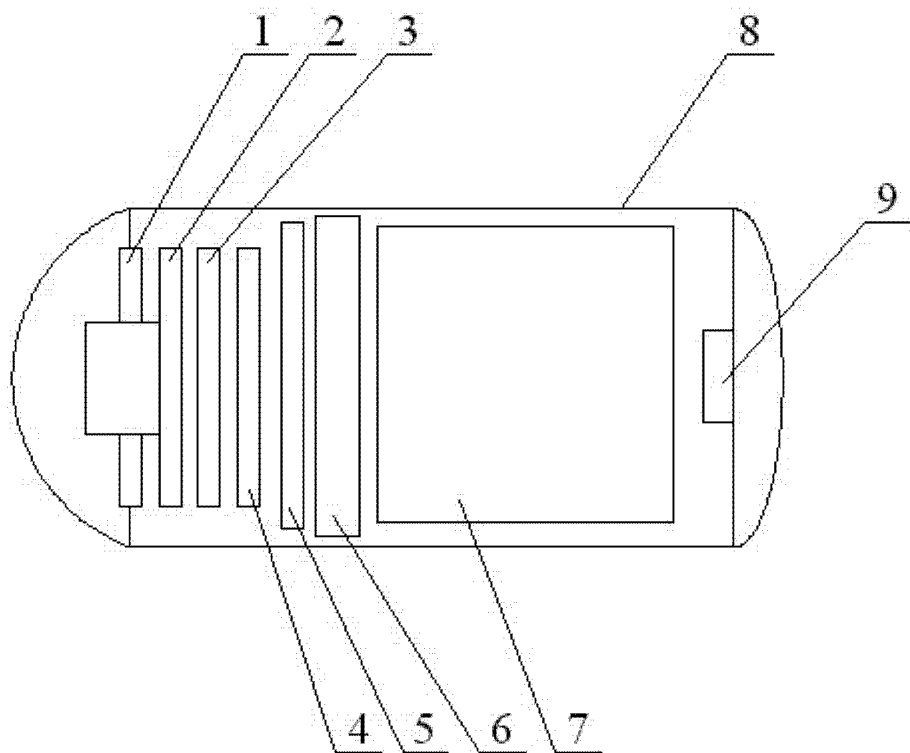


图 1

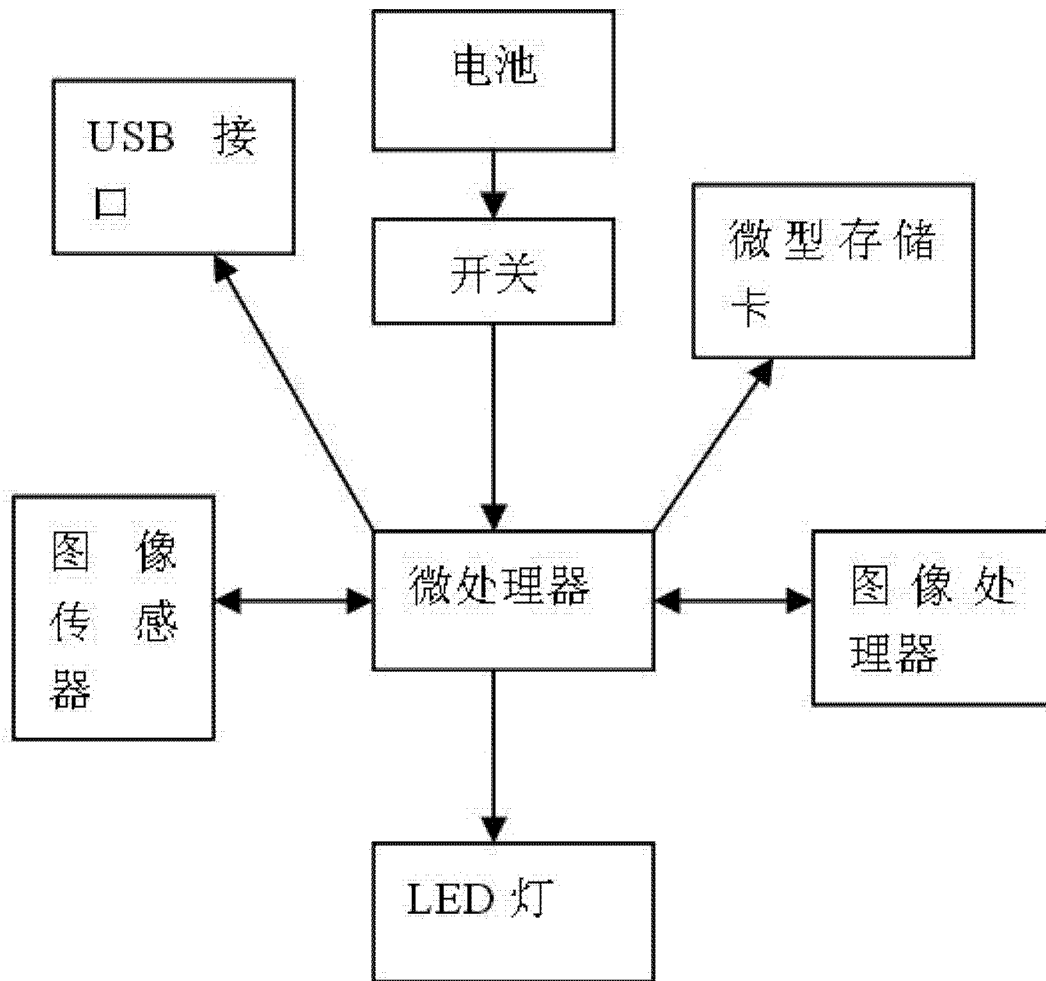


图 2

专利名称(译)	一种胶囊型内窥镜		
公开(公告)号	<a href="#">CN201939313U</a>	公开(公告)日	2011-08-24
申请号	CN201120008112.3	申请日	2011-01-12
[标]申请(专利权)人(译)	周敬召 朱志强		
申请(专利权)人(译)	周敬召 朱志强		
当前申请(专利权)人(译)	周敬召 朱志强		
[标]发明人	周敬召 朱志强 张琦 卫兰		
发明人	周敬召 朱志强 张琦 卫兰		
IPC分类号	A61B1/00 A61B5/07		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

#### 摘要(译)

本实用新型公开了一种胶囊型内窥镜，包括外壳，外壳内设有光源、图像传感器、微处理器、图像处理器和电池，外壳内还包括用于存储由图像传感器所感知图像的图像存储器。本实用新型体积小，重量轻，患者检测无恐惧感和痛苦感；患者可以随时随地检测，不受时间和地点的限制；没有操作导致的并发症；存储卡可以重复利用，降低了成本，也可以由患者保存作为诊断资料，也可以由医生保存作为患者病历档案；病人可以在吞服胶囊内窥镜之后离开医院，无须在医院等待；医生可以通过USB直接将图像传送到图像工作站上进行分析，操作简单，医生可以根据传送的图像信息反复分析，查找病因。

