



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201710341 U

(45) 授权公告日 2011. 01. 19

(21) 申请号 201020187639. 2

(22) 申请日 2010. 05. 12

(73) 专利权人 无锡市华焯光电科技有限公司

地址 214072 江苏省无锡市滨湖区滴翠路
100 号 530 大厦 2 号楼 2001

(72) 发明人 段晓东 冒晓平

(74) 专利代理机构 北京中恒高博知识产权代理
有限公司 11249

代理人 夏晏平

(51) Int. Cl.

A61B 1/273(2006. 01)

A61B 1/045(2006. 01)

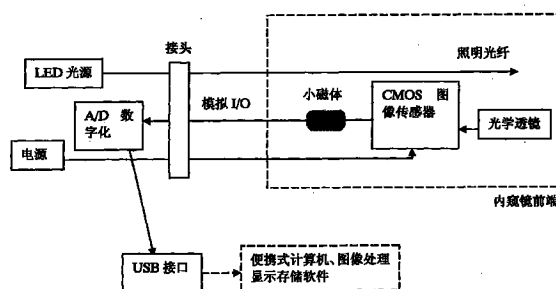
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种可控细线电子内窥镜

(57) 摘要

一种可控细线电子内窥镜,其端头包括 CMOS 图像传感器、光学透镜,其还包括磁体;所述端头与内窥镜的 LED 光源、A/D 转换单元之间设有接头,其可实现随时插拔,可一次性使用,避免交叉感染。内窥镜端头的方向由外部磁场与磁体相互作用决定,特别是磁场对磁体所产生的力矩可以使内窥镜端头转向磁场方向。



1. 一种可控细线电子内窥镜,其端头包括 CMOS 图像传感器、光学透镜,其特征在于:所述端头还包括磁体;所述端头与内窥镜的 LED 光源、A/D 转换单元之间设有接头。
2. 根据权利要求 1 所述的可控细线电子内窥镜,其特征在于:所述内窥镜的光源是 LED,并耦合至多模光纤。
3. 根据权利要求 1 所述的可控细线电子内窥镜,其特征在于:所述 A/D 转换单元通过 USB 接口数据线与计算机连接。

一种可控细线电子内窥镜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种医疗器械，具体是指一种上消化道用内窥镜。

背景技术

[0002] 软性内窥镜出现于 20 世纪 50 年代光纤出现以后，它以柔韧的光纤传导光源和影像，称为光导纤维内窥镜。主要种类有胃肠镜、肺镜、肾结石镜等。光导纤维内窥镜分头端（医生手持操纵端）、远端（插入脏器端）及弯曲部分三部分组成。弯曲部分是密封的软性套管，内有两种光导纤维光束，导光束和传像束，它们都是由 3 万至 5 万根光导纤维组成的光导纤维束。由于它具有良好的柔软性和方便的操作性能，在医学上得到了广泛的应用。软性内窥镜对其前端的操作利用机械导丝方式，其线径都在一厘米左右。受检者检查时会有很强的不适感，许多患者采用麻醉方式以达到无痛检查。

[0003] 细径柔性光纤内窥镜是 20 世纪 80 年代发展起来的一种新型内镜，它的线径可以达到 1 毫米，它可在无痛或极小创伤下进入人体内部位，对病变组织进行观测，并做出病理诊断。细径柔性光纤内窥镜的实现有采用较少光纤数（几千）的方式，但也减少了分辨率。也有采用单光纤扫描方式。随着 CMOS 技术的发展，现在 CMOS 图像传感器可以封装到 1.8 毫米，而且 CMOS 技术成本低，为低成本细径柔性光纤电子内窥镜的实现提供了条件。由于细径内窥镜无法对其前端进行控制，使其操作起来非常不便。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有细径内窥镜的缺陷，利用磁场控制细径内窥镜端头，并添加了接头和 USB 接口，以方便控制和携带。

[0005] 为了解决上述技术问题，本实用新型提供了如下的技术方案：

[0006] 一种可控细线电子内窥镜，其端头包括 CMOS 图像传感器、光学透镜，其还包括磁体；所述端头与内窥镜的 LED 光源、A/D 转换单元之间设有接头，其可实现随时插拔，方便使用和携带；在其毁损时还可以更换。内窥镜端头的方向由外部磁场与磁体相互作用决定。特别是磁场对磁体所产生的力矩可以使内窥镜端头转向磁场方向。

[0007] 内窥镜的光源是 LED，并耦合至多模光纤。光线通过照明光纤传输至内窥镜端头，照明光纤可以是三根或更多光纤。

[0008] A/D 转换单元通过 USB 接口数据线与计算机连接。

[0009] CMOS 图像传感器产生的电视模拟信号传出体外后可以直接接电视机显示，也同时进行 A/D 转换生成数字式图像信号，并通过 USB 接口上传到计算机，并通过计算机软件进行处理，显示和存储。内窥镜镜身是柔性细径，只可以承受拉力。

[0010] 可控细线电子内窥镜是一种低成本的无痛内镜，患者可以吞咽，无需麻醉；而且携带方便，可以通过通用 USB 口连接到计算机进行处理。其镜身可以方便地进行更换。与现有细径内窥镜相比，磁控微型细线内窥镜可以通过磁场对其前端进行控制，使其操作起来非常方便。可以对食道，胃等消化道进行无痛检查，筛查。

附图说明

[0011] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0012] 图 1 是本实用新型内窥镜结构示意图;

具体实施方式

[0013] 以下结合附图对本实用新型的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0014] 实施例 1

[0015] 如图 1 所示,可控细线电子内窥镜,其前端光学透镜采用 2 片式,自行设计,镜头为非球面,达到 140 度的视场角和 30mm 的景深;采用低成本低功耗的 OmniVision OV6930 CMOS 图像传感器,其芯片封装尺寸可小至 1.8mm×1.8mm;端头部位设磁极偶子;光照采用白色大功率 LED,如 Phillips,作为光源并接多模光纤将照明光引入内窥镜前端,共三套照明光纤均匀分布在透镜周边。CMOS 图像传感器所输出的图像数字信号以模拟 I/O 方式输出,可驱动 3.5 米细导线。镜身除照明光纤和图像传输光纤外,还包括供电电源线两根,线径 0.1mm。在体外接 OmniVision OV420 芯片,将模拟 I/O 信号数字化。数字信号通过 Cypress 的 CY7C68013 芯片经 USB 口上传至计算机,由软件完成图像还原、处理、显示、存储、诊断报告等功能。

[0016] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

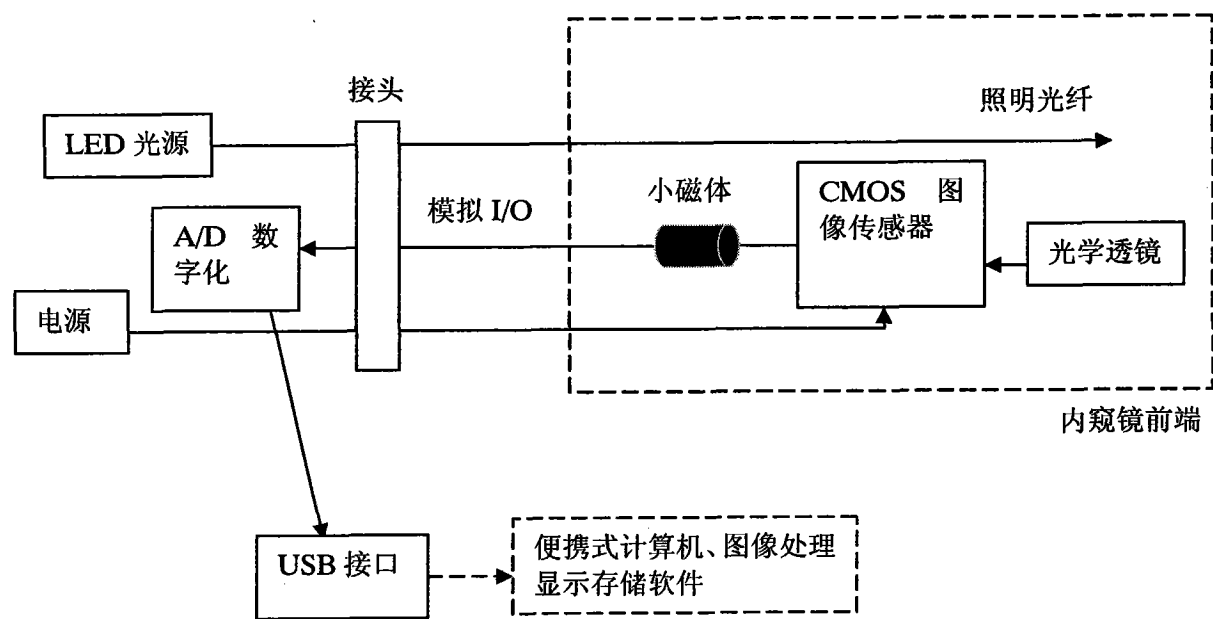


图 1

专利名称(译)	一种可控细线电子内窥镜		
公开(公告)号	CN201710341U	公开(公告)日	2011-01-19
申请号	CN201020187639.2	申请日	2010-05-12
[标]发明人	段晓东 冒晓平		
发明人	段晓东 冒晓平		
IPC分类号	A61B1/273 A61B1/045		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种可控细线电子内窥镜，其端头包括CMOS图像传感器、光学透镜，其还包括磁体；所述端头与内窥镜的LED光源、A/D转换单元之间设有接头，其可实现随时插拔，可一次性使用，避免交叉感染。内窥镜端头的方向由外部磁场与磁体相互作用决定，特别是磁场对磁体所产生的力矩可以使内窥镜端头转向磁场方向。

