



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108937829 A
(43)申请公布日 2018.12.07

(21)申请号 201810535300.8

(22)申请日 2018.05.30

(71)申请人 广州众健医疗科技有限公司
地址 510730 广东省广州市越秀区天河路
33号大院新华楼2层

(72)发明人 吴军 骆永全 马晋平 黄立贤
舒斌 李俊达 祁少海 钟聪
殷稷成

(51)Int.Cl.

- A61B 1/273(2006.01)
- A61B 1/04(2006.01)
- A61B 1/06(2006.01)
- A61B 1/00(2006.01)

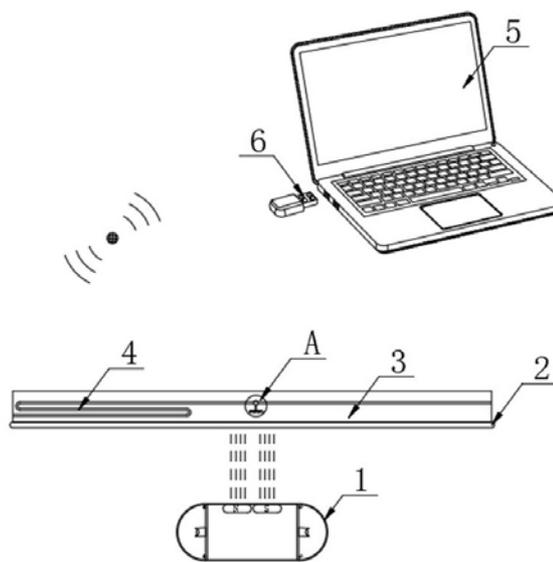
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种智能胃镜内窥镜

(57)摘要

本发明涉及一种智能胃镜内窥镜,包括内窥镜本体、辅助板和智能终端,所述内窥镜本体外部配合设有辅助板和智能终端,所述辅助板顶部设置有引导板以及智能终端外部配合设有射频收发器,所述内窥镜本体包括弧形段和直线段,所述弧形段数量设置为两个,且分别设置于直线段两端,所述弧形段与直线段之间卡接,所述直线段内部套设有中心筒,所述中心筒内部设置有微处理器,所述微处理器底部固定设有纽扣电池槽,所述中心筒外侧垂直设有支撑板。本发明通过利用磁铁的同性相吸、异性相斥原理来控制内窥镜本体在人体肠胃内的移动情况,解决了现有的胶囊形胃镜工作过程历时时间长,容易耽误对患者进行治疗的最佳时间的问题。



1. 一种智能胃镜内窥镜,包括内窥镜本体(1)、辅助板(2)和智能终端(5),其特征在于:所述内窥镜本体(1)外部配合设有辅助板(2)和智能终端(5),所述辅助板(2)顶部设置有引导板(3)以及智能终端(5)外部配合设有射频收发器(6),所述内窥镜本体(1)包括弧形段(11)和直线段(12),所述弧形段(11)数量设置为两个,且分别设置于直线段(12)两端,所述弧形段(11)与直线段(12)之间卡接,所述直线段(12)内部套设有中心筒(13),所述中心筒(13)内部设置有微处理器(14),所述微处理器(14)底部固定设有纽扣电池槽(15),所述中心筒(13)外侧垂直设有支撑板(16),且支撑板(16)数量设置有多个,支撑板(16)两侧均设置有第一照明灯(19),相邻所述支撑板(16)之间设置有第一视频探头(20),所述弧形段(11)与直线段(12)连接处设置有灯珠板(21),所述灯珠板(21)边缘位置设置有第二照明灯(23)以及中心位置嵌设有第二视频探头(22),所述第一照明灯(19)、第一视频探头(20)、第二视频探头(22)和第二照明灯(23)均与微处理器(14)电性连接;

所述微处理器(14)上包括有模型单元和无线数据发射单元,所述模型单元连接端连接有无线数据发射单元,所述无线数据发射单元连接端连接有射频收发单元,所述射频收发单元与智能终端连通,所述智能终端上连接有警报单元;

所述模型单元包括有病变模型和肠胃模型,其中,病变模型用于对比肠胃内是否存在病变,而肠胃模型则作为内窥镜本体的移动路径参考;

无线数据发射单元包括射频发射芯片和发射天线,所述射频收发单元应用的是射频收发器(6),所述射频发射芯片和发射天线相连接,同时射频发射芯片与射频收发器(6)之间无线连接;

所述警报单元包括报警器,可用以提醒内窥镜本体(1)内部的纽扣电池电量使用情况。

2. 如权利要求1所述一种智能胃镜内窥镜,其特征在于,所述引导板(3)数量设置为两个,且两个所述引导板(3)上均开设有导向槽(4),所述导向槽(4)的线性走势与人体内肠胃线性走势相同。

3. 如权利要求2所述一种智能胃镜内窥镜,其特征在于,所述导向槽(4)内设置有滑杆(7),所述滑杆(7)两端均固定套设有限位板(8),两个所述限位板(8)分别设置在引导板(3)外侧,且其间距等于两个引导板(3)之间的最大间距。

4. 如权利要求3所述一种智能胃镜内窥镜,其特征在于,所述滑杆(7)底端中心位置垂直设有T形固定板(9),所述T形固定板(9)底部设置有第一磁铁(10),所述支撑板(16)顶部开设有凹槽(18),所述凹槽(18)内部嵌设有第二磁铁(17)。

5. 如权利要求4所述一种智能胃镜内窥镜,其特征在于,所述第一磁铁(10)和第二磁铁(17)数量均设置有多个,所述第二磁铁(17)N极与S极的中心点均对应设在第一磁铁(10)N极和S极的吸合位置处。

6. 如权利要求1所述一种智能胃镜内窥镜,其特征在于,所述第一照明灯(19)与支撑板(16)之间呈45°角切斜设置。

7. 如权利要求1所述一种智能胃镜内窥镜,其特征在于,所述微处理器(14)采用的是8086微处理器,所述8086微处理器包括执行单元EU和总线接口单元BIU,所述执行单元EU由一个16位的算术逻辑单元、16位的标志寄存器、8个16位通用寄存器以及数据暂存器和EU控制器等组成,所述总线接口单元BIU主要由4个段寄存器、1个指令指针寄存器、1个与EU通信的内部寄存器、先入先出的指令队列、总线控制逻辑和计算20位物理地址的地址加法器组

成。

一种智能胃镜内窥镜

技术领域

[0001] 本发明属于医疗设备技术领域,尤其涉及一种智能胃镜内窥镜。

背景技术

[0002] 胃镜检查是目前诊断食管、胃和十二指肠疾病最可靠的方法,其它任何检查方法,包括上消化道钡剂造影、胃电图和胃肠道彩色B超等都不能替代它,尤其在消化内科的检查治疗过程中,常常需要对胃部进行观察诊断,帮助医务人员了解病人胃内的真实情况,便于制定治疗方案。现有的胶囊形胃镜在患者像服药一样用水将其吞下后,是随着胃肠肌肉的运动节奏沿着胃→十二指肠→空肠与回肠→结肠→直肠的方向运行,然后随粪便排出,再由医护人员进行回放观察,此过程历时时间长,容易耽误对患者进行治疗的最佳时间。

[0003] 因此,发明一种智能胃镜内窥镜来解决上述问题很有必要。

发明内容

[0004] 本发明提供了一种智能胃镜内窥镜,通过利用磁铁的同性相吸、异性相斥原理来控制内窥镜本体在人体肠胃内的移动情况,用以解决上述背景技术中提出的现有的胶囊形胃镜在患者像服药一样用水将其吞下后,是随着胃肠肌肉的运动节奏沿着胃→十二指肠→空肠与回肠→结肠→直肠的方向运行,然后随粪便排出,再由医护人员进行回放观察,此过程历时时间长,容易耽误对患者进行治疗的最佳时间的问题。

[0005] 本发明提供的技术方案如下:

一种智能胃镜内窥镜,包括内窥镜本体、辅助板和智能终端,所述内窥镜本体外部配合设有辅助板和智能终端,所述辅助板顶部设置有引导板以及智能终端外部配合设有射频收发器,所述内窥镜本体包括弧形段和直线段,所述弧形段数量设置为两个,且分别设置于直线段两端,所述弧形段与直线段之间卡接,所述直线段内部套设有中心筒,所述中心筒内部设置有微处理器,所述微处理器底部固定设有纽扣电池槽,所述中心筒外侧垂直设有支撑板,且支撑板数量设置有多,支撑板两侧均设置有第一照明灯,相邻所述支撑板之间设置有第一视频探头,所述弧形段与直线段连接处设置有灯珠板,所述灯珠板边缘位置设置有第二照明灯以及中心位置嵌设有第二视频探头,所述第一照明灯、第一视频探头、第二视频探头和第二照明灯均与微处理器电性连接;

所述微处理器上包括有模型单元和无线数据发射单元,所述模型单元连接端连接有无线数据发射单元,所述无线数据发射单元连接端连接有射频收发单元,所述射频收发单元与智能终端连通,所述智能终端上连接有警报单元;

所述模型单元包括有病变模型和肠胃模型,其中,病变模型用于对比肠胃内是否存在病变,而肠胃模型则作为内窥镜本体的移动路径参考;

无线数据发射单元包括射频发射芯片和发射天线,所述射频收发单元应用的是射频收发器,所述射频发射芯片和发射天线相连接,同时射频发射芯片与射频收发器之间无线连接;

所述警报单元包括报警器,可用以提醒内窥镜本体内部的纽扣电池电量使用情况。

[0006] 优选的,所述引导板数量设置为两个,且两个所述引导板上均开设有导向槽,所述导向槽的线性走势与人体内肠胃线性走势相同。

[0007] 优选的,所述导向槽内设置有滑杆,所述滑杆两端均固定套设有限位板,两个所述限位板分别设置在引导板外侧,且其间距等于两个引导板之间的最大间距。

[0008] 优选的,所述滑杆底端中心位置垂直设有T形固定板,所述T形固定板底部设置有第一磁铁,所述支撑板顶部开设有凹槽,所述凹槽内部嵌设有第二磁铁。

[0009] 优选的,所述第一磁铁和第二磁铁数量均设置有多,所述第二磁铁N极与S极的中心点均对应设在第一磁铁N极和S极的吸合位置处。

[0010] 优选的,所述第一照明灯与支撑板之间呈 45° 角切斜设置。

[0011] 优选的,所述微处理器采用的是8086微处理器,所述8086微处理器包括执行单元EU和总线接口单元BIU,所述执行单元EU由一个16位的算术逻辑单元、16位的标志寄存器、8个16位通用寄存器以及数据暂存器和EU控制器等组成,所述总线接口单元BIU主要由4个段寄存器、1个指令指针寄存器、1个与EU通信的内部寄存器、先入先出的指令队列、总线控制逻辑和计算20位物理地址的地址加法器组成。

[0012] 本发明中:

1、通过在内窥镜本体以及辅助板上分别对应设置多个第二磁铁和第一磁铁,并使得第二磁铁N极与S极的中心点均对应设在第一磁铁N极和S极的吸合位置处,以利用磁铁的同性相吸、异性相斥原理来控制内窥镜本体在人体肠胃内的移动情况;

2、通过将引导板的线性走势设计成与人体内肠胃线性走势相同,可用以引导第一磁铁在引导板上进行移动,从而引导内窥镜本体在人体肠胃内进行移动;

3、通过第一照明灯与支撑板之间呈 45° 角切斜设置,有利于将第一照明灯的光线聚焦于一点,使得第一视频探头拍摄到的视频图像更加精确,给医护人员判断病患情况提供更精确的依据;

4、通过将滑杆两端套设的限位板之间的间距设置成两个引导板之间的最大间距,可避免在移动第一磁铁的过程中因距离过大而导致第一磁铁出现左右移动的情况,从而导致内窥镜本体在人体肠胃内左右动,容易给患者带来不舒适感。

附图说明

[0013] 图1为本发明的整体结构示意图。

[0014] 图2为本发明的内窥镜本体结构示意图。

[0015] 图3为本发明的内窥镜本体剖视图。

[0016] 图4为本发明的图1中A部放大图。

[0017] 图5为本发明的微处理器结构原理图。

[0018] 图6为本发明的内窥镜本体移动原理图。

[0019] 图7为本发明的系统结构图。

具体实施方式

[0020] 实施例1:

本发明提供了如图1-7所示的一种智能胃镜内窥镜,图1中A所标部分的放大图像见图4,智能胃镜内窥镜包括内窥镜本体1、辅助板2和智能终端5,所述内窥镜本体1外部配合设有辅助板2和智能终端5,所述辅助板2顶部设置有引导板3以及智能终端5外部配合设有射频收发器6,所述内窥镜本体1包括弧形段11和直线段12,所述弧形段11数量设置为两个,且分别设置于直线段12两端,所述弧形段11与直线段12之间卡接,所述直线段12内部套设有中心筒13,所述中心筒13内部设置有微处理器14,所述微处理器14采用的是8086微处理器,所述8086微处理器包括执行单元EU和总线接口单元BIU,所述执行单元EU由一个16位的算术逻辑单元、16位的标志寄存器、8个16位通用寄存器以及数据暂存器和EU控制器等组成,所述总线接口单元BIU主要由4个段寄存器、1个指令指针寄存器、1个与EU通信的内部寄存器、先入先出的指令队列、总线控制逻辑和计算20位物理地址的地址加法器组成,所述微处理器14底部固定设有纽扣电池槽15,所述中心筒13外侧垂直设有支撑板16,且支撑板16数量设置有多,支撑板16两侧均设置有第一照明灯19,相邻所述支撑板16之间设置有第一视频探头20,所述弧形段11与直线段12连接处设置有灯珠板21,所述灯珠板21边缘位置设置有第二照明灯23以及中心位置嵌设有第二视频探头22,所述第一照明灯19、第一视频探头20、第二视频探头22和第二照明灯23均与微处理器14电性连接。

[0021] 进一步的,在上述技术方案中,所述引导板3数量设置为两个,且两个所述引导板3上均开设有导向槽4,所述导向槽4的线性走势与人体内肠胃线性走势相同,可用以引导第一磁铁10在引导板3上进行移动,从而引导内窥镜本体1在人体肠胃内进行移动。

[0022] 进一步的,在上述技术方案中,所述导向槽4内设置有滑杆7,所述滑杆7两端均固定套设有限位板8,两个所述限位板8分别设置在引导板3外侧,且其间距等于两个引导板3之间的最大间距,可避免在移动第一磁铁10的过程中因距离过大而导致第一磁铁10出现左右移动的情况,从而导致内窥镜本体在人体肠胃内左右动,容易给患者带来不舒适感。

[0023] 进一步的,在上述技术方案中,所述滑杆7底端中心位置垂直设有T形固定板9,所述T形固定板9底部设置有第一磁铁10,所述支撑板16顶部开设有凹槽18,所述凹槽18内部嵌设有第二磁铁17,且所述第一磁铁10和第二磁铁17数量均设置有多,所述第二磁铁17 N极与S极的中心点均对应设在第一磁铁10 N极和S极的吸合位置处,可利用磁铁的同性相吸、异性相斥原理来控制内窥镜本体1在人体肠胃内的移动情况。

[0024] 进一步的,在上述技术方案中,所述第一照明灯19与支撑板16之间呈45°角切斜设置,便于将第一照明灯19的光线聚焦于一点,使得第一视频探头20拍摄到的视频图像更加精确,给医护人员判断病患情况提供更精确的依据。

[0025] 实施例2:

在实施例1的技术方案中,所述微处理器14上包括有模型单元和无线数据发射单元,所述模型单元连接端连接有无线数据发射单元,所述无线数据发射单元连接端连接有射频收发单元,所述射频收发单元与智能终端连通,所述智能终端上连接有警报单元;

所述模型单元包括有病变模型和肠胃模型,其中,病变模型用于对比肠胃内是否存在病变,而肠胃模型则作为内窥镜本体的移动路径参考;

无线数据发射单元包括射频发射芯片和发射天线,所述射频收发单元应用的是射频收发器6,所述射频发射芯片和发射天线相连接,同时射频发射芯片与射频收发器6之间无线连接;

所述警报单元包括报警器,可用以提醒内窥镜本体1内部的纽扣电池电量使用情况。

[0026] 本发明工作原理:

参照说明书附图1-4,在使用时,患者像服药一样用水将胶囊形内窥镜本体1吞下后,将辅助板2水平放置在患者的胸腔上,然后将带有限位板8的滑杆7放置在辅助板2顶部的引导板3上的导向槽4内,并由医护人员来手动控制滑杆7的移动情况,由于滑杆7底端中心位置垂直设有T形固定板9,T形固定板9底部设置有第一磁铁10,而支撑板16顶部开设有凹槽18,凹槽18内部嵌设有第二磁铁17,且第一磁铁10和第二磁铁17数量均设置有多,同时,第二磁铁17 N极与S极的中心点均对应设在第一磁铁10 N极和S极的吸合位置处,可利用磁铁的同性相吸、异性相斥原理来控制内窥镜本体1在人体肠胃内的移动情况,而内窥镜本体1在人体肠胃内移动的过程中,照明灯会照亮视频探头所要采集视频信息的区域,使得视频探头拍摄到的视频图像更加精确,以便给医护人员判断病患情况提供更精确的依据;

参照说明书附图5,在微处理器14工作的过程中,8086微处理器包括执行单元EU和总线接口单元BIU,所述执行单元EU由一个16位的算术逻辑单元(ALU)、16位的标志寄存器、8个16位通用寄存器以及数据暂存器和EU控制器等组成,其可以从总线接口单元BIU的指令队列头部取指令,然后完成指令的译码和执行,同时管理CPU内部的相关寄存器,而总线接口单元BIU主要由4个分段寄存器(CS、DS、SS和ES)、1个指令指针寄存器(IP)、1个与EU通信的内部寄存器、先入先出的指令队列、总线控制逻辑和计算20位物理地址的地址加法器组成,其可以根据执行单元EU的请求,完成CPU与内存、外设之间的所有总线操作,并且指令执行单元EU和总线接口单元BIU是两个相互独立的硬件单元,可独立并行工作,大部分的取指令和执行指令可以重叠进行,大大减少了等待取指令的时间,提高了微处理器的利用率和系统的执行速度;

参照说明书附图6,在控制内窥镜本体1在人体内移动的过程中,由于滑杆7底端中心位置垂直设有T形固定板9,T形固定板9底部设置有第一磁铁10,而支撑板16顶部开设有凹槽18,凹槽18内部嵌设有第二磁铁17,且第一磁铁10和第二磁铁17数量均设置有多,同时,第二磁铁17 N极与S极的中心点均对应设在第一磁铁10 N极和S极的吸合位置处,可利用磁铁的同性相吸、异性相斥原理来控制内窥镜本体1在人体肠胃内的移动情况;

参照说明书附图7,设备在工作的过程中,先利用智能终端5通过微处理器14来控制照明灯和视频探头工作,让照明灯照亮视频探头所要采集视频信息的区域,使得视频探头拍摄到的视频图像更加精确,给医护人员判断病患情况提供更精确的依据,然后将拍摄到的视频信息与微处理器14上的病变模型和肠胃模型作比,其中,病变模型用于对比肠胃内是否存在病变,而肠胃模型则作为内窥镜本体的移动路径参考,再将对比后的信息通过无线数据发射单元传输给与智能终端5配合使用的射频收发器6上,由射频收发器6传输到智能终端5的显示屏上,以供医护人员进行观察判断。

[0027] 本领域内的技术人员应明白,本发明的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此,本发明可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且,本发明可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质(包括但不限于磁盘存储器和光学存储器等)上实施的计算机程序产品的形式。

[0028] 本发明是参照根据本发明实施例的方法、设备(系统)、和计算机程序产品的流程

图和/或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和/或方框图中的每一流程和/或方框、以及流程图和/或方框图中的流程和/或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器,使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

[0029] 这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中,使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制造品,该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

[0030] 这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上,使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理,从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

[0031] 显然,本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

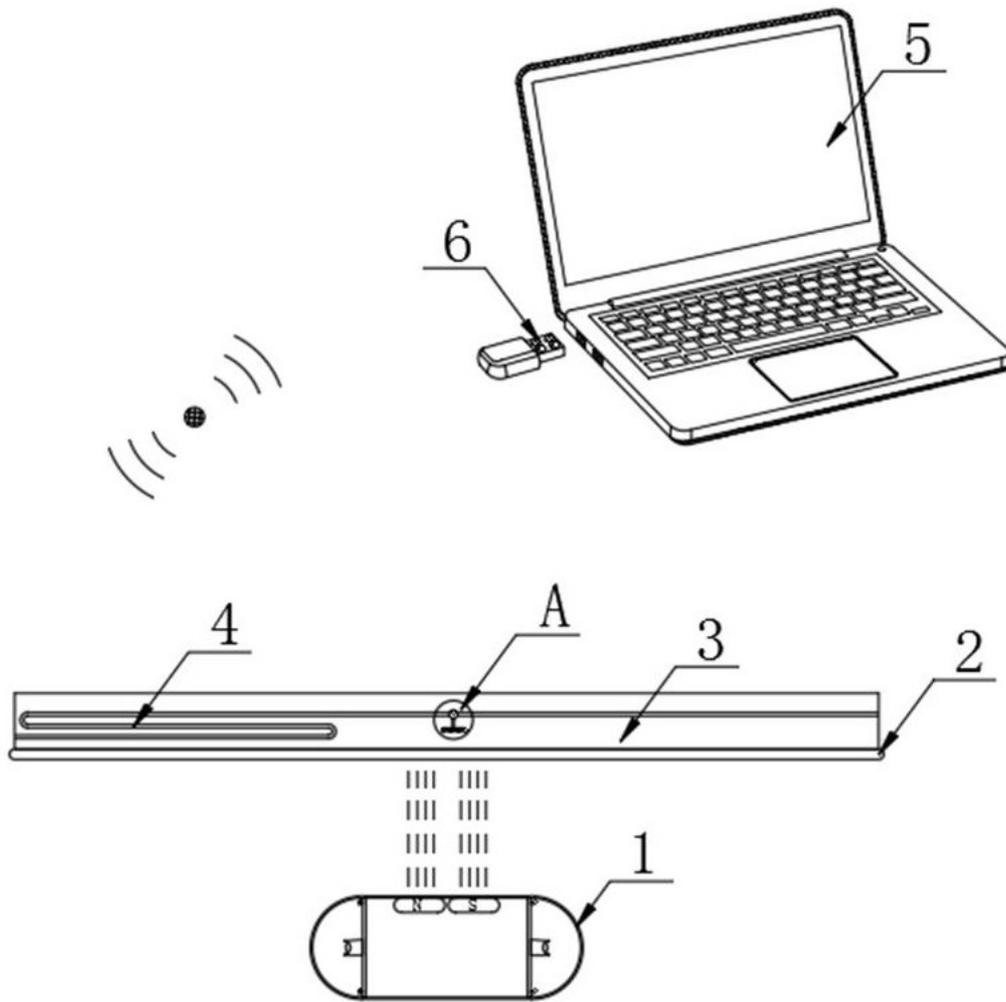


图 1

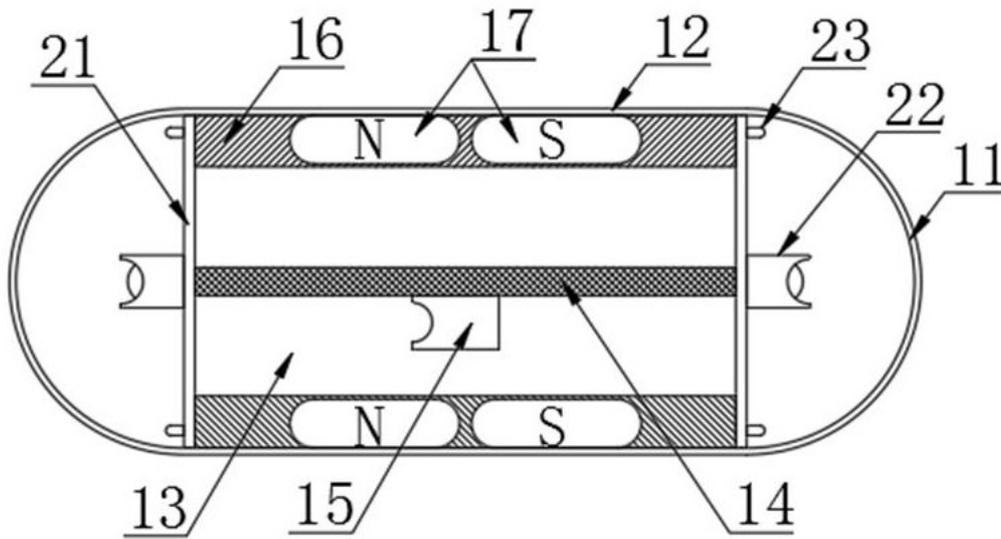


图 2

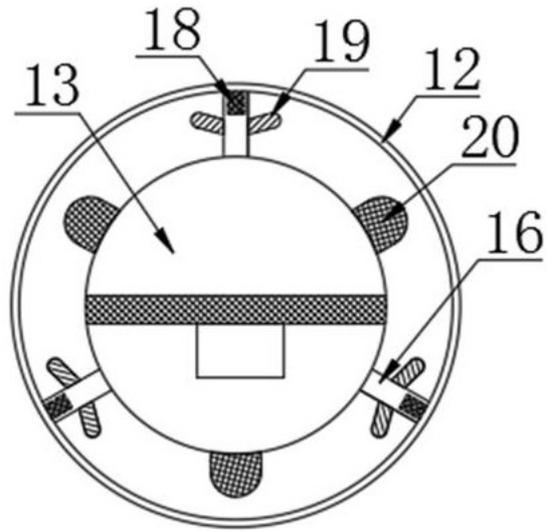


图 3

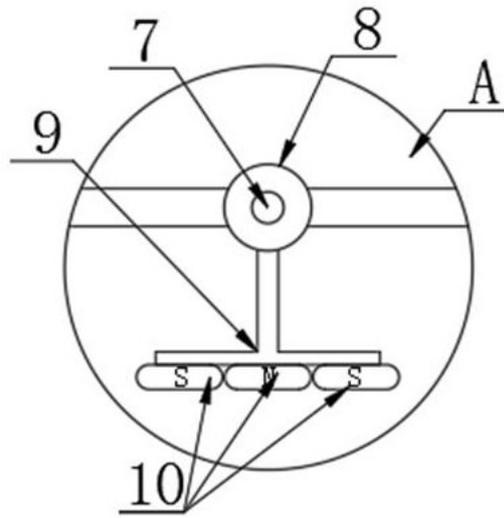


图 4

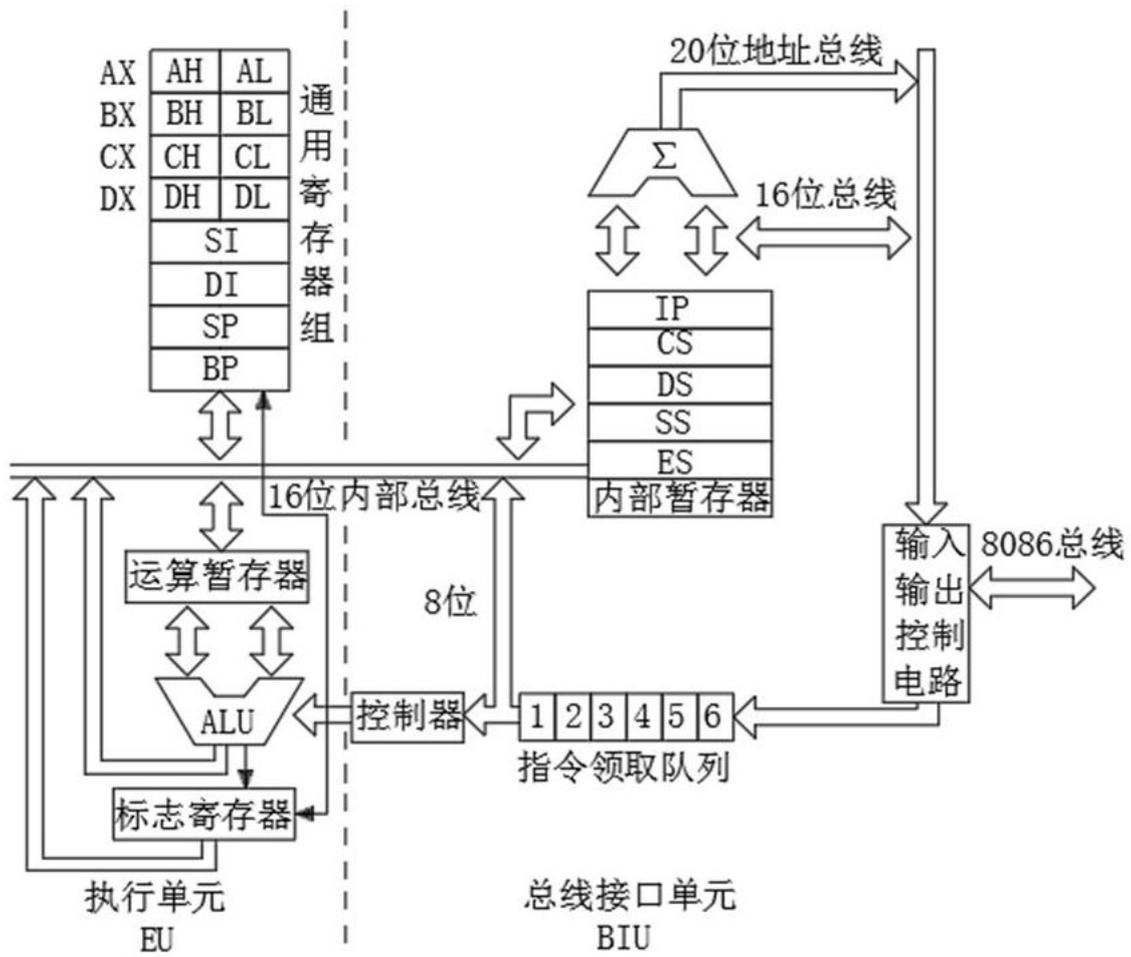


图 5

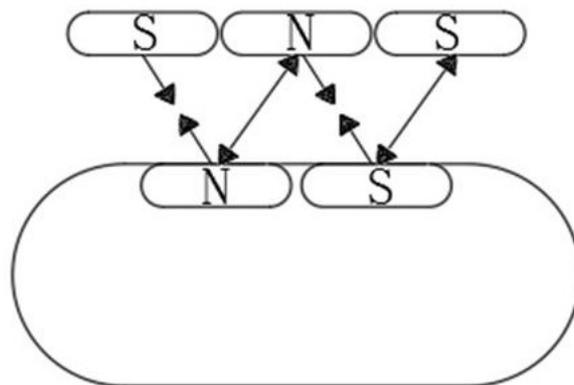


图 6

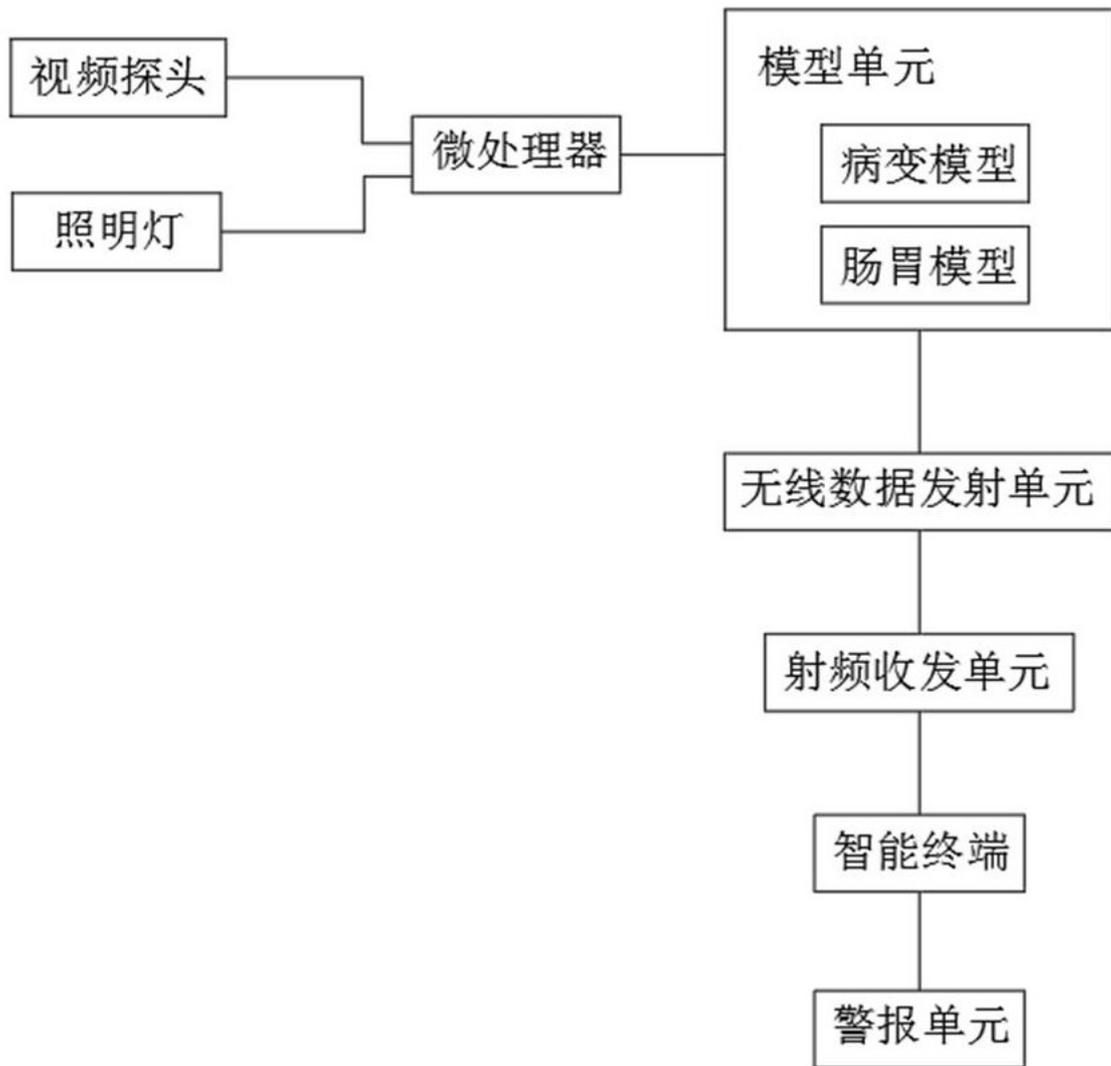


图 7

专利名称(译)	一种智能胃镜内窥镜		
公开(公告)号	CN108937829A	公开(公告)日	2018-12-07
申请号	CN201810535300.8	申请日	2018-05-30
[标]发明人	吴军 骆永全 马晋平 黄立贤 舒斌 李俊达 祁少海 钟聪 殷稷成		
发明人	吴军 骆永全 马晋平 黄立贤 舒斌 李俊达 祁少海 钟聪 殷稷成		
IPC分类号	A61B1/273 A61B1/04 A61B1/06 A61B1/00		
CPC分类号	A61B1/00002 A61B1/00016 A61B1/0002 A61B1/00032 A61B1/00055 A61B1/00158 A61B1/041 A61B1/0676 A61B1/2736		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种智能胃镜内窥镜，包括内窥镜本体、辅助板和智能终端，所述内窥镜本体外部配合设有辅助板和智能终端，所述辅助板顶部设置有引导板以及智能终端外部配合设有射频收发器，所述内窥镜本体包括弧形段和直线段，所述弧形段数量设置为两个，且分别设置于直线段两端，所述弧形段与直线段之间卡接，所述直线段内部套设有中心筒，所述中心筒内部设置有微处理器，所述微处理器底部固定设有纽扣电池槽，所述中心筒外侧垂直设有支撑板。本发明通过利用磁铁的同性相吸、异性相斥原理来控制内窥镜本体在人体肠胃内的移动情况，解决了现有的胶囊形胃镜工作过程历时时间长，容易耽误对患者进行治疗的最佳时间的问题。

