



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209003931 U

(45)授权公告日 2019.06.21

(21)申请号 201820897329.6

(22)申请日 2018.06.11

(73)专利权人 徐州市广科新技术发展有限公司
地址 221000 江苏省徐州市徐州高新技术
产业开发区铜山镇驿城村,奎河西,康
平路南

(72)发明人 姚瑞鹏

(74)专利代理机构 苏州谨和知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 32295
代理人 仲崇明

(51)Int.Cl.

A61B 1/04(2006.01)

A61B 1/06(2006.01)

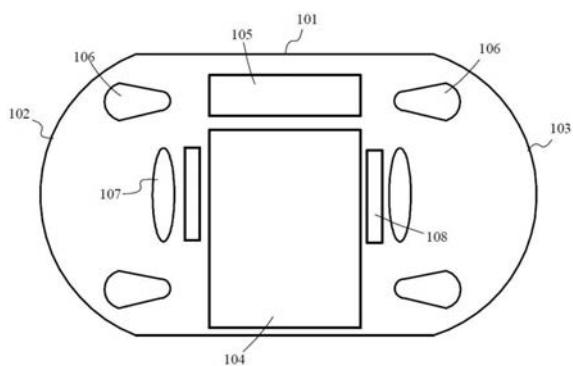
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

胶囊型内窥镜

(57)摘要

本申请公开了一种胶囊型内窥镜,包括:透明外壳,具有圆柱形的主体部、以及对称密封于主体部轴向两端的第一透镜端盖和第二透镜端盖,所述透明外壳内形成有一密封的安装腔体;以及设置于安装腔体内的电池、天线、第一成像组件和第二成像组件,第一成像组件和第二成像组件沿轴向设置于电池的两侧,其中,第一成像组件和第二成像组件分别包括:LED冷光源;成像元件;CCD图像传感器,成像元件和CCD图像传感器依次设置于发射光线的光路上。本新型通过前后设置的两个成像组件,可以实现两个方向的图像采集,便于更好的进行诊断和检查。



1. 一种胶囊型内窥镜,其特征在于,包括:

透明外壳,具有圆柱形的主体部、以及对称密封于主体部轴向两端的第一透镜端盖和第二透镜端盖,所述透明外壳内形成有一密封的安装腔体;以及

设置于安装腔体内的电池、天线、第一成像组件和第二成像组件,第一成像组件和第二成像组件沿轴向设置于电池的两侧,

其中,

第一成像组件和第二成像组件分别包括:

LED冷光源;

成像元件;

CCD图像传感器,成像元件和CCD图像传感器依次设置于发射光线的光路上。

2. 根据权利要求1所述的胶囊型内窥镜,其特征在于,第一成像组件和第二成像组件分别包括4个LED光源,该4个LED光源环形阵列分布。

3. 根据权利要求1所述的胶囊型内窥镜,其特征在于,所述第一透镜端盖通过螺纹方式转动密封于主体部的一端;

所述第二透镜端盖通过螺纹方式转动密封于主体部的另一端。

4. 根据权利要求1所述的胶囊型内窥镜,其特征在于,所述天线和电池沿主体部的径向叠加设置。

5. 根据权利要求1所述的胶囊型内窥镜,其特征在于,所述安装腔体内还设置有电源启动电路,包括第一D触发器、第二D触发器、磁控开关、第一场效应晶体管和第二场效应晶体管,

所述第一D触发器和第二D触发器构成二分频计数器,

所述磁控开关在外部磁场作用下实现通断,以控制第一场效应晶体管和第二场效应晶体管接通或断开LED冷光源、CCD图像传感器和天线与电池之间的电路。

6. 根据权利要求5所述的胶囊型内窥镜,其特征在于,

所述第一D触发器和第二D触发器之间串联,

所述磁控开关一端接地,另一端连接第一D触发器的脉冲信号端,

所述第一D触发器的信号输出端分别连接第二D触发器的脉冲信号端、以及第一场效应晶体管的基极,

所述第一D触发器的脉冲信号端通过电阻连接于第一场效应晶体管的发射极,

所述电池的一端接地,另一端接第一场效应晶体管的发射极,

所述第一场效应晶体管的集电极分别接LED冷光源和CCD图像传感器并作为其开关元件,

所述第二场效应晶体管的集电极接天线并作为其开关元件。

胶囊型内窥镜

技术领域

[0001] 本申请涉及一种医疗装置,特别是涉及一种胶囊型内窥镜。

背景技术

[0002] 为探测人体胃、肠等内腔组织病变,早期最为常见的方式是采用诸如胃镜、肠镜等插入式内镜仪器进行测量。由于插入式内镜仪器工作时其拍摄组件需要通过咽喉等部位强制性到达患者体内,因此导致这种仪器的使用体验非常差,使得很多耐受性差、年老体弱或病情严重的患者对其望而却步。随着科技的发展出现了小型化的胶囊内窥镜,这种胶囊内窥镜通过口服的方式即可进入患者体内。胶囊内窥镜进入患者体内后,消化道的蠕动使胶囊内窥镜在消化道内运动,运动的同时胶囊内窥镜采集图像并将图像传输至患者体外的图像显示设备,供医务人员实时了解患消化道中的情况。最终胶囊内窥镜从患者体内排出。

[0003] 现有的胶囊内窥镜存在的问题至少包括:只能通过一端进行图像采集,影响数据采集的全面性;另外胶囊电池续航能力差,可供操作的时间短,而且无法选择性的对内窥镜进行使用。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种胶囊型内窥镜,以克服现有技术中的不足。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 本申请实施例公开一种胶囊型内窥镜,包括:

[0007] 透明外壳,具有圆柱形的主体部、以及对称密封于主体部轴向两端的第一透镜端盖和第二透镜端盖,所述透明外壳内形成有一密封的安装腔体;以及

[0008] 设置于安装腔体内的电池、天线、第一成像组件和第二成像组件,第一成像组件和第二成像组件沿轴向设置于电池的两侧,

[0009] 其中,

[0010] 第一成像组件和第二成像组件分别包括:

[0011] LED冷光源;

[0012] 成像元件;

[0013] CCD图像传感器,成像元件和CCD图像传感器依次设置于发射光线的光路上。

[0014] 优选的,在上述的胶囊型内窥镜中,第一成像组件和第二成像组件分别包括4个LED光源,该4个LED光源环形阵列分布。

[0015] 优选的,在上述的胶囊型内窥镜中,所述第一透镜端盖通过螺纹方式转动密封于主体部的一端;

[0016] 所述第二透镜端盖通过螺纹方式转动密封于主体部的另一端。

[0017] 优选的,在上述的胶囊型内窥镜中,所述天线和电池沿主体部的径向叠加设置。

[0018] 优选的,在上述的胶囊型内窥镜中,所述安装腔体内还设置有电源启动电路,包括第一D触发器、第二D触发器、磁控开关、第一场效应晶体管和第二场效应晶体管,

- [0019] 所述第一D触发器和第二D触发器构成二分频计数器，
- [0020] 所述磁控开关在外部磁场作用下实现通断，以控制第一场效应晶体管和第二场效应晶体管接通或断开LED冷光源、CCD图像传感器和天线与电池之间的电路。
- [0021] 优选的，在上述的胶囊型内窥镜中，所述第一D触发器和第二D触发器之间串联，
- [0022] 所述磁控开关一端接地，另一端连接第一D触发器的脉冲信号端，
- [0023] 所述第一D触发器的信号输出端分别连接第二D触发器的脉冲信号端、以及第一场效应晶体管的基极，
- [0024] 所述第一D触发器的脉冲信号端通过电阻连接于第一场效应晶体管的发射极，
- [0025] 所述电池的一端接地，另一端接第一场效应晶体管的发射极，
- [0026] 所述第一场效应晶体管的集电极分别接LED冷光源和CCD图像传感器并作为其开关元件，
- [0027] 所述第二场效应晶体管的集电极接天线并作为其开关元件。
- [0028] 与现有技术相比，本实用新型的优点在于：
- [0029] 通过前后设置的两个成像组件，可以实现两个方向的图像采集，便于更好的进行诊断和检查。

附图说明

[0030] 为了更清楚地说明本申请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申请中记载的一些实施例，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。

- [0031] 图1所示为本实用新型具体实施例中胶囊型内窥镜的结构示意图；
- [0032] 图2所示为本实用新型具体实施例中电源启动电路的原理示意图。

具体实施方式

[0033] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0034] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0035] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

- [0036] 结合图1所示,本申请的一实施例中,提供一种胶囊型内窥镜,包括:
- [0037] 透明外壳,具有圆柱形的主体部101、以及对称密封于主体部101轴向两端的第一透镜端盖102和第二透镜端盖103,透明外壳内形成有一密封的安装腔体;以及
- [0038] 设置于安装腔体内的电池104、天线105、第一成像组件和第二成像组件,第一成像组件和第二成像组件沿轴向设置于电池104的两侧,
- [0039] 其中,
- [0040] 第一成像组件和第二成像组件分别包括:
- [0041] LED冷光源106;
- [0042] 成像元件107;
- [0043] CCD图像传感器108,成像元件107和CCD图像传感器108依次设置于发射光线的光路上。
- [0044] 该技术方案中,通过前后设置的两个成像组件,可以实现两个方向的图像采集,便于更好的进行诊断和检查。
- [0045] 该技术方案中,成像元件107通常是指透镜组,包括沿反射光线光路上依次设置的多个透镜。
- [0046] 本案中,LED冷光源106发出的光通过透明的透镜端盖进入人体体腔,经反射照射在成像元件107,然后通过CCD图像传感器108对信号进行处理,并将信号通过天线105发出,体外接收器通过无线方式接收信号,并将图像显示在监视器上。电池104可以为天线105、CCD图像传感器108进行供电。
- [0047] 在优选的实施例中,第一成像组件和第二成像组件分别包括4个LED光源,该4个LED光源环形阵列分布。
- [0048] 在一实施例中,第一透镜端盖通过螺纹方式转动密封于主体部101的一端;
- [0049] 第二透镜端盖通过螺纹方式转动密封于主体部101的另一端。
- [0050] 在一实施例中,天线105和电池104沿主体部101的径向叠加设置。
- [0051] 结合图2所示,安装腔体内还设置有电源启动电路,包括第一D触发器201、第二D触发器202、磁控开关203、第一场效应晶体管204和第二场效应晶体管205,
- [0052] 第一D触发器201和第二D触发器202构成二分频计数器,
- [0053] 磁控开关203在外部磁场作用下实现通断,以控制第一场效应晶体管204和第二场效应晶体管205接通或断开LED冷光源106、CCD图像传感器108和天线105与电池104之间的电路。
- [0054] 进一步地,第一D触发器201和第二D触发器202之间串联。
- [0055] 磁控开关203一端接地,另一端连接第一D触发器201的脉冲信号端。
- [0056] 第一D触发器201的信号输出端分别连接第二D触发器202的脉冲信号端、以及第一场效应晶体管204的基极。
- [0057] 第一D触发器201的脉冲信号端通过电阻206连接于第一场效应晶体管204的发射极。
- [0058] 电池104的一端接地,另一端接第一场效应晶体管204的发射极。
- [0059] 第一场效应晶体管204的集电极分别接LED冷光源106和CCD图像传感器108并作为其开关元件。

[0060] 第二场效应晶体管205的集电极接天线105并作为其开关元件。

[0061] 该技术方案中,只有两个场效应晶体管都导通电池104供电才能进行工作,因此可以根据需要控制向各功能执行单元供给电源,从而减少内窥镜内电能的消耗。

[0062] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

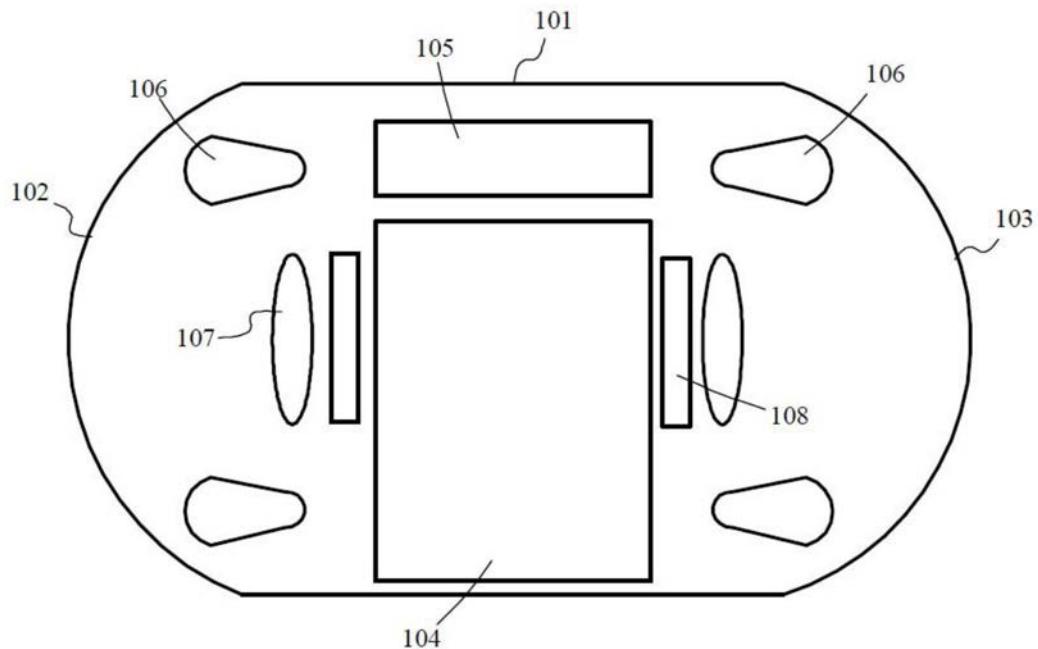


图1

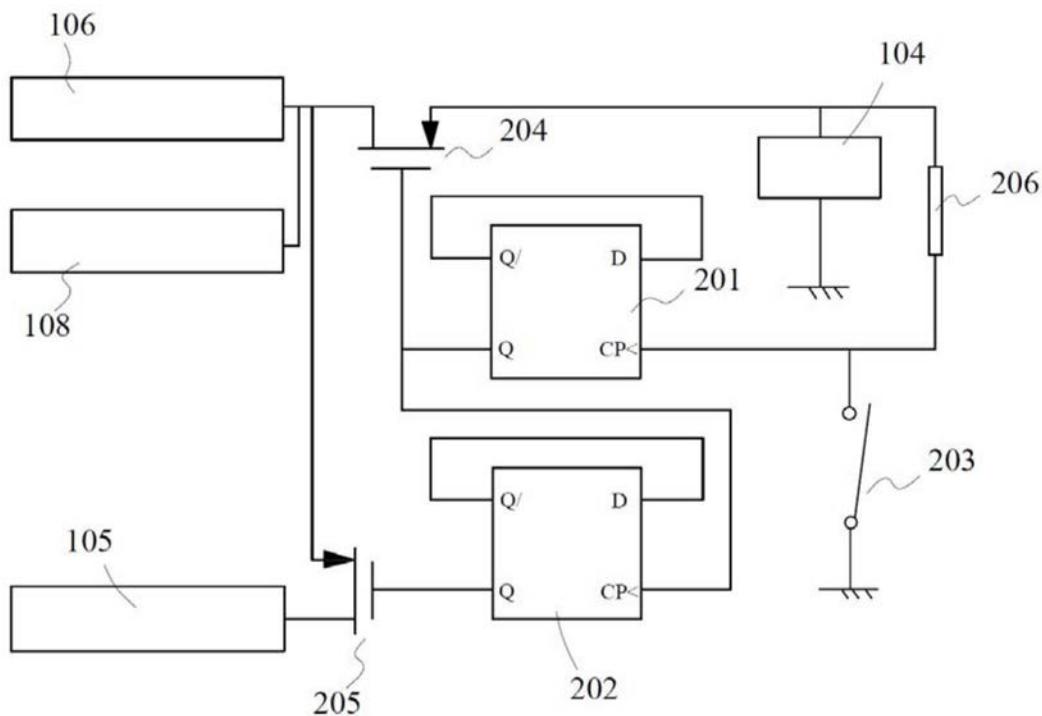


图2

专利名称(译)	胶囊型内窥镜		
公开(公告)号	CN209003931U	公开(公告)日	2019-06-21
申请号	CN201820897329.6	申请日	2018-06-11
[标]发明人	姚瑞鹏		
发明人	姚瑞鹏		
IPC分类号	A61B1/04 A61B1/06		
代理人(译)	仲崇明		
外部链接	Espacenet	Sipo	

摘要(译)

本申请公开了一种胶囊型内窥镜，包括：透明外壳，具有圆柱形的主体部、以及对称密封于主体部轴向两端的第一透镜端盖和第二透镜端盖，所述透明外壳内形成有一密封的安装腔体；以及设置于安装腔体内的电池、天线、第一成像组件和第二成像组件，第一成像组件和第二成像组件沿轴向设置于电池的两侧，其中，第一成像组件和第二成像组件分别包括：LED冷光源；成像元件；CCD图像传感器，成像元件和CCD图像传感器依次设置于发射光线的光路上。本新型通过前后设置的两个成像组件，可以实现两个方向的图像采集，便于更好的进行诊断和检查。

