



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102961112 A

(43) 申请公布日 2013. 03. 13

(21) 申请号 201210441069. 9

(22) 申请日 2012. 11. 07

(71) 申请人 深圳市资福技术有限公司

地址 518120 广东省深圳市龙岗区大鹏街道
布新社区第四工业区 6 栋

(72) 发明人 肖潇 吴良信 李奕

(74) 专利代理机构 广东广和律师事务所 44298

代理人 刘敏

(51) Int. Cl.

A61B 1/05(2006. 01)

A61B 5/07(2006. 01)

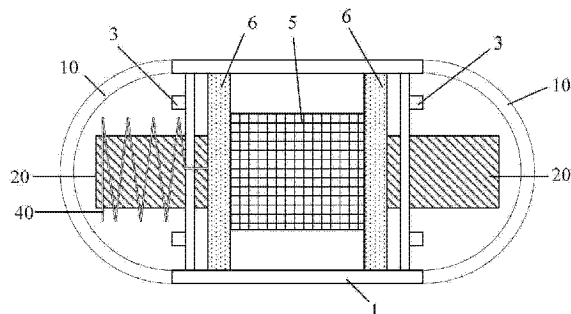
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 发明名称

一种胶囊内窥镜

(57) 摘要

一种胶囊内窥镜,包括胶囊状壳体以及内置于其中的成像系统、照明系统、信号收发系统和电源,电源分别与成像系统、照明系统和信号收发系统电连接,所述胶囊状壳体的一端或两端设有透明的镜头盖,成像系统包括至少一组镜头,信号收发系统包括天线和射频电路,天线装设于镜头的外周,镜头透过壳体前端的镜头盖拍摄并采集体腔内的图像,将所述图像经由天线发射至检测设备中。胶囊内窥镜在两端对称设置有两镜头,增大了在胃或肠道内的拍摄范围;天线盘旋式地环绕于镜头上,既可增大了天线的信号强度,提高了天线的性能,同时有效地利用了胶囊空间,电源和天线之间的间距扩大,减少了因电源工作给天线带来的干扰。



1. 一种胶囊内窥镜,包括胶囊状壳体以及内置于其中的成像系统、照明系统、信号收发系统和电源,其中,所述电源分别与成像系统、照明系统和信号收发系统电连接,其特征在于:所述胶囊状壳体的一端或两端设有透明的镜头盖,成像系统包括至少一组镜头,所述信号收发系统包括天线和射频电路,所述天线装设于镜头的外周,所述镜头透过壳体前端的镜头盖拍摄并采集体腔内的图像,将所述图像经由天线发射至检测设备中。

2. 根据权利要求1所述的一种胶囊内窥镜,其特征在于:所述天线缠绕于一镜头的外周。

3. 根据权利要求1所述的一种胶囊内窥镜,其特征在于:所述镜头为两组。

4. 根据权利要求3所述的一种胶囊内窥镜,其特征在于:所述镜头对称设置于胶囊壳体的两侧。

5. 根据权利要求3所述的一种胶囊内窥镜,其特征在于:所述电源设置于两组镜头之间。

6. 根据权利要求1或3所述的一种胶囊内窥镜,其特征在于:所述胶囊内窥镜进一步包括电路板,所述电路板上设有与天线电连接的射频电路、与镜头电连接的视频传感电路以及控制电路。

7. 根据权利要求6所述的一种胶囊内窥镜,其特征在于:所述镜头的一端固定于电路板上,所述电源设置于电路板之间。

8. 根据权利要求1所述的一种胶囊内窥镜,其特征在于:所述电池与天线之间的中心间距为6-10mm。

9. 根据权利要求1所述的一种胶囊内窥镜,其特征在于:所述天线的高度为4-8mm。

10. 根据权利要求1所述的一种胶囊内窥镜,其特征在于:所述天线的匝数为3-5匝。

一种胶囊内窥镜

技术领域

[0001] 本发明涉及胶囊内窥镜,特别是指一种带双镜头的胶囊内窥镜。

背景技术

[0002] 胶囊式内窥镜是医学发展的科技新产品,其日渐被广泛应用于医学上各种病症的临床诊断,采用无痛无创伤的监测诊断,口服后进入人体胃或肠道中,通过其镜头组件近距离拍摄其内部的胃或肠壁状况,以进行临床诊断,减轻患者的临床痛苦。

[0003] 现有的胶囊内窥镜,采用单镜头拍摄,所摄取的角度单一,拍摄范围有限,提供的诊断图像数据有限。并且,由于现有的内窥镜的天线装设于电路板上,与电池较近,电池对天线的干扰,影响了其所摄影像或图像的清晰度,及其数据传输。

发明内容

[0004] 基于现有技术的不足,本发明的主要目的在于提供一种胶囊内窥镜,通过在镜头上缠绕天线,使得天线远离电池,减少干扰,扩大拍摄范围。

[0005] 本发明的另一个目的在于提供一种胶囊内窥镜,通过增设双镜头扩大拍摄的范围,使得胶囊内窥镜在胃或肠道中蠕动时,可同时拍摄胶囊两端的肠壁或胃壁上的图像或影像。

[0006] 本发明提供了一种胶囊内窥镜,包括胶囊状壳体以及内置于其中的成像系统、照明系统、信号收发系统和电源,其中,所述电源分别与成像系统、照明系统和信号收发系统电连接,所述胶囊状壳体的一端或两端设有透明的镜头盖,成像系统包括至少一组镜头,所述信号收发系统包括天线和射频电路,所述天线装设于镜头的外周,所述镜头透过壳体前端的镜头盖拍摄并采集腔内的图像,将所述图像经由天线发射至检测设备中。

[0007] 优选地,所述天线缠绕于一镜头的外周,通过盘旋地环绕于镜头外周,既可延长天线的长度,提升天线的性能,增强了天线的信号强度,且有效利用了胶囊空间。

[0008] 优选地,所述镜头为两组,所述镜头对称设置于胶囊壳体的两侧,所述电源设置于两组镜头之间。天线与电源之间设有一定的间距,以减少电源对天线的干扰。

[0009] 优选地,所述胶囊内窥镜进一步包括电路板,所述电路板上设有与天线电连接的射频电路、与镜头电连接的视频传感电路以及控制电路。所述镜头的一端固定于电路板上,所述电源设置于电路板之间。所述电源与天线之间的间距为 6-10mm。所述天线的高度为 4-8mm。所述天线的匝数为 3-5 匝。

[0010] 与现有技术相比,本发明的胶囊内窥镜在两端对称设置有两镜头,取代了原有的单镜头的胶囊内窥镜,通过多角度的拍摄,增大了在胃或肠道内的拍摄范围;另外,天线盘旋式地环绕于镜头上,既可增大了天线的信号强度,提高了天线的性能,同时有效地利用了胶囊空间,取代了原有天线设置于电路板上的方式,使得电源和天线之间的间距扩大,大大减少了因电源工作给天线带来的干扰,从而有效提高了所摄影像的清晰度。

附图说明

[0011] 图 1 为本发明胶囊内窥镜的结构示意图；

[0012] 图 2 为本发明胶囊内窥镜的电路模块框图。

具体实施方式

[0013] 参照图 1 所示，本发明提供了一种胶囊内窥镜，包括胶囊状壳体 1 以及内置于其中的成像系统 2、照明系统 3、信号收发系统 4 和电源 5，其中，所述电源 5 分别与成像系统 2、照明系统 3 和信号收发系统 4 电连接，所述胶囊状壳体 1 的一端或两端设有透明的镜头盖 10，成像系统 2 包括至少一组镜头 20，所述信号收发系统 4 包括天线 40 和射频电路，所述天线 40 装设于镜头 20 的外周，所述镜头 20 透过壳体前端的镜头盖 10 拍摄并采集体腔内的图像，将所述图像经由天线发射至检测设备中。

[0014] 其中，胶囊状壳体 1 用于容纳所述成像系统 2、照明系统 3、信号收发系统 4 和电源 5，可通过口服进入人体的腹腔的肠道或胃中，通过成像系统 2 拍摄肠道或胃中的图像，并将其所采集的图像数据通过信号收发系统 4 发送至外部检测设备中，以供医生实时获知待测人体的肠道或胃中的状况，对其进行观察和检测，以帮助诊断治疗。

[0015] 结合参照图 2 所示，所述胶囊内窥镜进一步包括电路板 6，所述电路板 6 上设有与天线 40 电连接的射频电路 60、与镜头电连接的视频传感电路 62 以及控制电路 64。所述射频电路 60、视频传感电路 62 和控制电路 64 集成于电路板 6 上，所述视频传感电路 62 将镜头 20 所摄取的图像数据传送至所述射频电路 60 上，再经由天线 40 发送至外部的检测设备以供检测，所述控制电路 64 用于接受外部检测设备发出的指令，以对射频电路 60 和视频传感电路 62 进行控制。

[0016] 所述成像系统 2 包括至少一组镜头 20 和视频传感电路 62，视频传感电路 62 与镜头电性相连，对所述镜头 20 在人体肠道或胃中所摄的图像或影像进行采集并保存，并传输至射频电路 60，经由天线 40 发射至外部的检测设备中。在本发明的优选实施例中，所述成像系统包括两组镜头 20，其分别装设于电路板的两侧上，且与胶囊两端的透明镜头盖 10 相对，分别拍摄并采集胶囊两端的图像和影像，以增大了胶囊在肠道或胃中的拍摄范围，扩大了检测的范围，提高了检测的可靠度。

[0017] 在本发明的优选实施例中，所述天线 40 由金属线圈制成，盘旋地缠绕于一镜头 20 的外周，其一端连接于所述电路板 6 的射频电路 60，另一自由端以镜头 20 为柱状轴心盘旋地环绕于镜头 20 上。将天线 40 制成线圈状盘绕于镜头 20 上，可增大天线的发射信号强度，同时，缠绕于镜头上，减少了所占面积，使得整体胶囊内窥镜轻便小型化，并且，所述缠绕于镜头上的天线，远离电源，可有效减少电源对天线收发信号产生的电磁干扰，提高图像的清晰度。在本发明中，所述电源 5 与天线 40 之间的间距为 6-10mm，优选间距为 8mm，所述电源 5 和天线 40 之间的间距为应为越大越好，从而保证电池 5 对天线 40 性能的影响最小。所述天线 40 的高度为 4-8mm，优选高度为 6mm。所述天线 40 的匝数为 3-5 匝，优选匝数为 3.5 匝。

[0018] 可以理解，所述天线 40 亦可以竖立于镜头 20 的两侧，与镜头 20 相平行，通过环设于镜头 20 的外周边上的天线 40 向外部的检测设备发送所摄的图像或影像数据。这样，既可增大了天线的发射信号强度，又可减少其所占面积，有效地利用了胶囊空间，提高了天线

的性能。

[0019] 本发明的胶囊内窥镜在两端对称设置有两镜头,取代了原有的单镜头的胶囊内窥镜,通过多角度的拍摄,增大了在胃或肠道内的拍摄范围;另外,天线盘旋式地环绕于镜头上,既可增大了天线的信号强度,提高了天线的性能,同时有效地利用了胶囊空间,取代了原有天线设置于电路板上的方式,使得电源和天线之间的间距扩大,大大减少了因电源工作给天线带来的干扰,从而有效提高了所摄影像的清晰度。

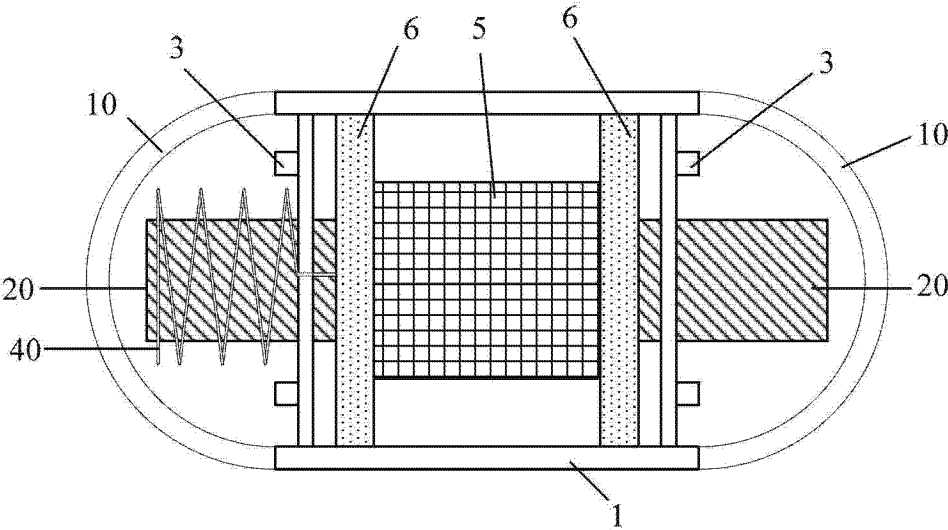


图 1

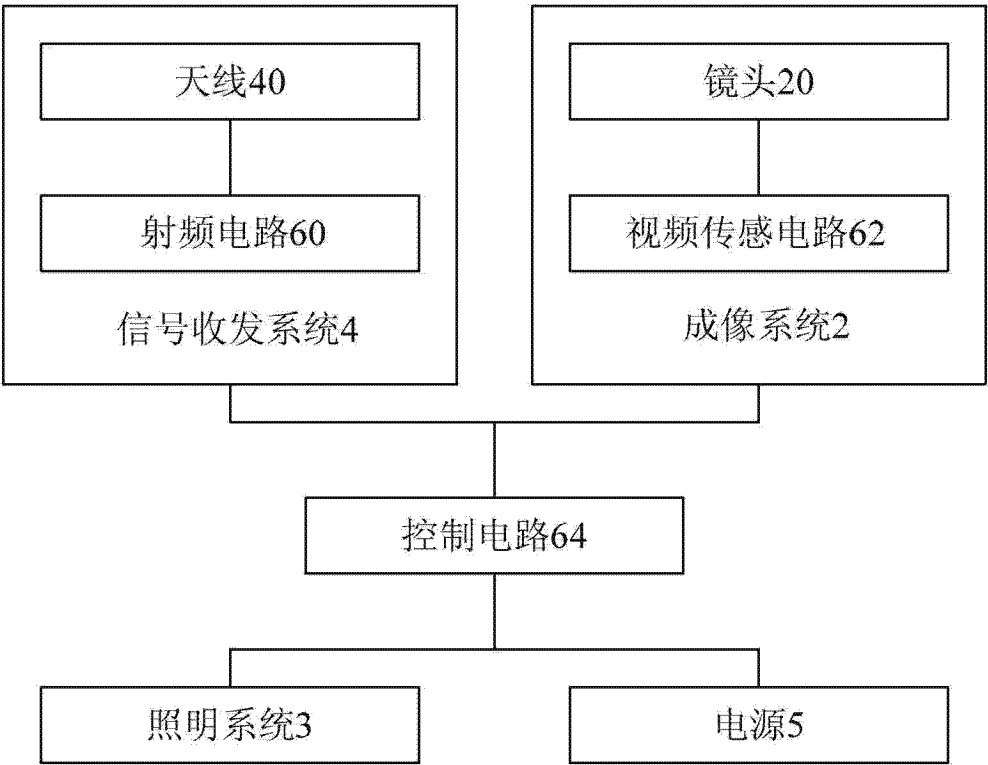


图 2

专利名称(译)	一种胶囊内窥镜		
公开(公告)号	CN102961112A	公开(公告)日	2013-03-13
申请号	CN201210441069.9	申请日	2012-11-07
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市资福技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市资福技术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市资福技术有限公司		
[标]发明人	肖潇 吴良信 李奕		
发明人	肖潇 吴良信 李奕		
IPC分类号	A61B1/05 A61B5/07		
CPC分类号	A61B1/041 A61B1/00016 A61B1/00181		
代理人(译)	刘敏		
其他公开文献	CN102961112B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种胶囊内窥镜，包括胶囊状壳体以及内置于其中的成像系统、照明系统、信号收发系统和电源，电源分别与成像系统、照明系统和信号收发系统电连接，所述胶囊状壳体的一端或两端设有透明的镜头盖，成像系统包括至少一组镜头，信号收发系统包括天线和射频电路，天线装设于镜头的外周，镜头透过壳体前端的镜头盖拍摄并采集腔内的图像，将所述图像经由天线发射至检测设备中。胶囊内窥镜在两端对称设置有两镜头，增大了在胃或肠道内的拍摄范围；天线盘旋式地环绕于镜头上，既可增大了天线的信号强度，提高了天线的性能，同时有效地利用了胶囊空间，电源和天线之间的间距扩大，减少了因电源工作给天线带来的干扰。

