



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209661592 U

(45)授权公告日 2019. 11. 22

(21)申请号 201822103148.4

(22)申请日 2018.12.14

(73)专利权人 重庆金山医疗器械有限公司
地址 401120 重庆市渝北区回兴街道霓裳大道18号金山国际工业城1幢办公楼

(72)发明人 邬墨家 陈容睿 刘欣 杨忠 杨黎

(74)专利代理机构 重庆双马智翔专利代理事务所(普通合伙) 50241

代理人 方洪

(51)Int.Cl.

A61B 1/04(2006.01)

A61B 1/05(2006.01)

A61B 1/00(2006.01)

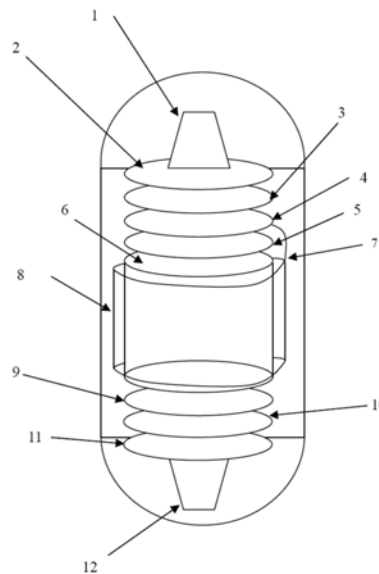
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

双镜头式胶囊内窥镜

(57)摘要

本实用新型提出了一种双镜头式胶囊内窥镜,该胶囊内窥镜包括胶囊本体,所述胶囊本体内设有控制器、第一摄像单元、第二摄像单元、射频单元、天线和电池,所述第一摄像单元、第二摄像单元、射频单元分别与控制器连接,所述射频单元与天线连接,所述电池位于胶囊本体中部,所述第一摄像单元、第二摄像单元分别设于所述电池的两端,射频单元和控制器位于第一摄像单元或第二摄像单元一侧,所述第一摄像单元、第二摄像单元、射频单元、控制器和电池堆叠设置,所述天线缠绕设置于所述电池外周面上。该双镜头式胶囊内窥镜利用胶囊内窥镜的电池外表面积的空间去拓展天线的辐射面积,在不改变胶囊尺寸的同时,提升了天线的辐射性能。



1. 一种双镜头式胶囊内窥镜,包括胶囊本体,所述胶囊本体内设有控制器、第一摄像单元、第二摄像单元、射频单元、天线和电池,所述第一摄像单元、第二摄像单元、射频单元分别与控制器连接,所述射频单元与天线连接,其特征在于,所述电池位于胶囊本体中部,所述第一摄像单元、第二摄像单元分别设于所述电池的两端,所述天线缠绕设置于所述电池外周面上。

2. 根据权利要求1所述的双镜头式胶囊内窥镜,其特征在于,所述射频单元和控制器位于第一摄像单元或第二摄像单元一侧,所述第一摄像单元、射频单元、控制器、电池和第二摄像单元堆叠设置。

3. 根据权利要求1所述的双镜头式胶囊内窥镜,其特征在于,所述电池外周面上设有非金属散热隔层,所述天线缠绕设置于所述非金属散热隔层上。

4. 根据权利要求3所述的双镜头式胶囊内窥镜,其特征在于,所述非金属散热隔层呈网格状。

5. 根据权利要求1所述的双镜头式胶囊内窥镜,其特征在于,所述电池呈圆柱形或长方体形。

6. 根据权利要求1所述的双镜头式胶囊内窥镜,其特征在于,所述天线为柔性材质,与所述射频单元之间通过顶针或弹簧连接。

7. 根据权利要求1所述的双镜头式胶囊内窥镜,其特征在于,所述第一摄像单元、第二摄像单元、射频单元和控制器设置于各自的PCB板上,并通过软FPC连接。

8. 根据权利要求1所述的双镜头式胶囊内窥镜,其特征在于,第一摄像单元包括第一摄像头、第一图像采集模块和第一照明模块,所述第一摄像头与第一图像采集模块连接,所述第一图像采集模块和第一照明模块均与控制器连接;所述第二摄像单元包括第二摄像头、第二图像采集模块和第二照明模块,所述第二摄像头与第二图像采集模块连接,所述第二图像采集模块和第二照明模块均与控制器连接。

9. 根据权利要求8所述的双镜头式胶囊内窥镜,其特征在于,还包括图像压缩模块,所述图像压缩模块与控制器连接,且设置于所述第一图像采集模块与电池之间。

双镜头式胶囊内窥镜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械领域,具体涉及一种双镜头式胶囊内窥镜。

背景技术

[0002] 双镜头胶囊式内窥镜系统是由双镜头胶囊式内窥镜和图像记录仪组成,胶囊式内窥镜由两套光学前盖、两套照明模块、两套图像采集模块、胶囊中壳、天线、射频模块、电池和图像压缩模块组成。两套图像采集模块会放置在胶囊的两端,电池放置在胶囊中部,利用PCB之间的堆叠空隙,在电池上方安置一个环形的PCB天线,该天线面积小于或等于天线上、下方PCB板的面积且与其平行。现有技术是天线需与其上下方PCB板平行放置,所以天线面积最大只能与上下方的PCB面积相当,而且为了电池连接,天线必须做成环形,尺寸就更小,天线的性能与面积是呈正比的。现有胶囊的工作频率是433MHz左右,天线波长理论需要69.2cm,1/4波长也需要17.3cm。按目前胶囊尺寸:11×32mm的尺寸,PCB理论面积95mm²按这种方式进行天线走线是相当困难的。目前这类天线基本是达不到1/4波长这个天线要求的线长,是牺牲了天线性能去迎合胶囊尺寸,胶囊天线没有达到理想水平。

实用新型内容

[0003] 为了克服上述现有技术中存在的缺陷,本实用新型的目的是提供一种双镜头式胶囊内窥镜,在不改变胶囊尺寸的同时,提升了天线的辐射性能。

[0004] 为了实现本实用新型的上述目的,本实用新型提供了一种双镜头式胶囊内窥镜,包括胶囊本体,所述胶囊本体内设有控制器、第一摄像单元、第二摄像单元、射频单元、天线和电池,所述第一摄像单元、第二摄像单元、射频单元分别与控制器连接,所述射频单元与天线连接,所述电池位于胶囊本体中部,所述第一摄像单元、第二摄像单元分别设于所述电池的两端,所述射频单元和控制器位于第一摄像单元或第二摄像单元一侧,所述第一摄像单元、第二摄像单元、射频单元、控制器和电池堆叠设置,所述天线缠绕设置于所述电池外周面上。

[0005] 该双镜头式胶囊内窥镜利用胶囊内窥镜的电池外表面积的空间去拓展天线的辐射面积,在不改变胶囊尺寸的同时,提升了天线的辐射性能。

[0006] 进一步的,所述射频单元和控制器位于第一摄像单元或第二摄像单元一侧,所述第一摄像单元、射频单元、控制器、电池和第二摄像单元堆叠设置。这有助于对胶囊本体内的空间进行充分利用。

[0007] 进一步的,所述电池外周面上设有非金属散热隔层,所述天线缠绕设置于所述非金属散热隔层上,这样有助于电池散热。

[0008] 进一步的,所述非金属散热隔层呈网格状,这样使电池散热效果更好。

[0009] 进一步的,所述电池呈圆柱形或长方体形。这使得电池的周面面积更大,更有助于提高天线的辐射性能。

[0010] 进一步的,所述天线为柔性材质,与所述射频单元之间通过顶针或弹簧连接,避免

了天线被折断。

[0011] 进一步的,所述第一摄像单元、第二摄像单元、射频单元和控制器设置于各自的PCB板上,并通过软FPC连接,这有助于空间利用,减小胶囊体积。

[0012] 进一步的,第一摄像单元包括第一摄像头、第一图像采集模块和第一照明模块,所述第一摄像头与第一图像采集模块连接,所述第一图像采集模块和第一照明模块均与控制器连接;所述第二摄像单元包括第二摄像头、第二图像采集模块和第二照明模块,所述第二摄像头与第二图像采集模块连接,所述第二图像采集模块和第二照明模块均与控制器连接。

[0013] 进一步的,还包括图像压缩模块,所述图像压缩模块与控制器连接,且设置于所述第一图像采集模块与电池之间。

[0014] 本实用新型的有益效果是:本实用新型解决了双镜头胶囊内窥镜由于空间过小,天线设计空间不够的问题。通过在圆柱形或长方体形的电池的外表面缠绕设置柔性FPC制作而成的天线,在不增大胶囊尺寸的同时,增长了天线的长度,同时也降低天线的厚度,提升了天线的辐射性能。

[0015] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0016] 本实用新型的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0017] 图1是携带于电池外周的天线的结构示意图;

[0018] 图2是双镜头式胶囊内窥镜的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0020] 在本实用新型的描述中,除非另有规定和限定,需要说明的是,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是机械连接或电连接,也可以是两个元件内部的连通,可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语的具体含义。

[0021] 本实用新型提供了一种携带于电池外周的天线,如图1所示,天线8缠绕设置于电池6外周面上。为更好的保证天线8在电池6外周面上的位置稳固性,可使用粘胶等将天线8粘于电池6外周面上。这有效利用了电池6外周的面积以及空间,适用于对体积较小同时又要求天线有较好辐射性能的信号发送、接收装置。作为优选的,电池6外周面上设有非金属散热隔层,天线8缠绕设置于所述非金属散热隔层上,所述非金属散热隔层呈网格状。电池6可以呈圆柱形或长方体形,也可以为其它形状。天线8优选为柔性材质,比如软FPC材质。该天线适用于体积较小同时又要求天线有较好辐射性能的信号发送、接收装置。

[0022] 如图2所示,本实用新型提供了一种双镜头式胶囊内窥镜,包括胶囊本体,胶囊本体内设有控制器5、第一摄像单元、第二摄像单元、射频单元、天线8、图像压缩模块9和电池6,所述第一摄像单元、第二摄像单元、射频单元、图像压缩模块9分别与控制器5连接,所述射频单元与天线8连接,所述电池6位于胶囊本体中部,所述第一摄像单元、第二摄像单元分别设于所述电池6的两端,所述射频单元4和控制器5位于第一摄像单元或第二摄像单元一侧。所述第一摄像单元、第二摄像单元、射频单元4、控制器5和电池6堆叠设置,所述第一摄像单元、第二摄像单元、射频单元4、图像压缩模块9和控制器5设置于各自的PCB板上,并通过软FPC连接,天线8缠绕设置于所述电池6外周面上。

[0023] 所述电池6外周面上设有非金属散热隔层,所述天线8缠绕设置于所述非金属散热隔层上,所述非金属散热隔层呈网格状。所述电池6呈圆柱形或长方体形。所述天线8为柔性材质,比如软FPC材质,与所述射频单元之间通过顶针7或弹簧连接。

[0024] 当射频单元4和控制器5位于第二摄像单元一侧时,图像压缩模块9设置于第一摄像单元一侧。

[0025] 第一摄像单元包括第一摄像头12、第一图像采集模块10和第一照明模块11,所述第一摄像头12与第一图像采集模块10连接,所述第一图像采集模块10和第一照明模块11均与控制器5连接;所述第二摄像单元包括第二摄像头1、第二图像采集模块3和第二照明模块2,所述第二摄像头1与第二图像采集模块3连接,所述第二图像采集模块3和第二照明模块2均与控制器5连接。射频单元4和控制器5位于第二图像采集模块3与电池6之间,图像压缩模块9设置于所述第一图像采集模块10与电池6之间。

[0026] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0027] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本实用新型的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由权利要求及其等同物限定。

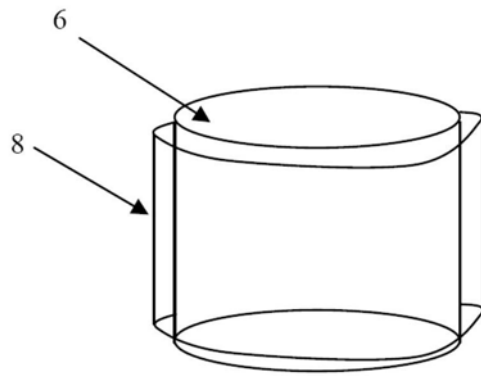


图1

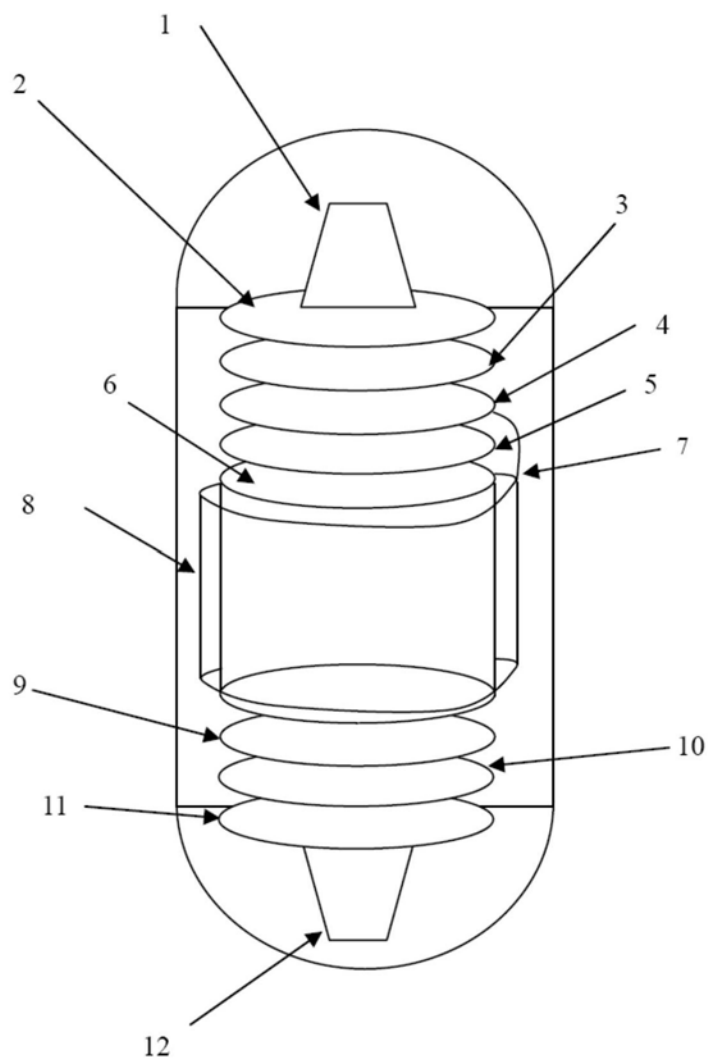


图2

专利名称(译)	双镜头式胶囊内窥镜		
公开(公告)号	CN209661592U	公开(公告)日	2019-11-22
申请号	CN201822103148.4	申请日	2018-12-14
[标]申请(专利权)人(译)	重庆金山医疗器械有限公司		
申请(专利权)人(译)	重庆金山医疗器械有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	重庆金山医疗器械有限公司		
[标]发明人	邬墨家 陈容睿 刘欣 杨忠 杨黎		
发明人	邬墨家 陈容睿 刘欣 杨忠 杨黎		
IPC分类号	A61B1/04 A61B1/05 A61B1/00		
代理人(译)	方洪		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型提出了一种双镜头式胶囊内窥镜，该胶囊内窥镜包括胶囊本体，所述胶囊本体内设有控制器、第一摄像单元、第二摄像单元、射频单元、天线和电池，所述第一摄像单元、第二摄像单元、射频单元分别与控制器连接，所述射频单元与天线连接，所述电池位于胶囊本体中部，所述第一摄像单元、第二摄像单元分别设于所述电池的两端，射频单元和控制器位于第一摄像单元或第二摄像单元一侧，所述第一摄像单元、第二摄像单元、射频单元、控制器和电池堆叠设置，所述天线缠绕设置于所述电池外周面上。该双镜头式胶囊内窥镜利用胶囊内窥镜的电池外表面积的空间去拓展天线的辐射面积，在不改变胶囊尺寸的同时，提升了天线的辐射性能。

