

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
A61B 1/00 (2006.01)
A61B 5/07 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920129596. X

[45] 授权公告日 2009 年 12 月 23 日

[11] 授权公告号 CN 201365901Y

[22] 申请日 2009.1.20

[21] 申请号 200920129596. X

[73] 专利权人 深圳先进技术研究院

地址 518067 广东省深圳市南山区蛇口南海大道 1019 号南山医疗器械产业园 A 座三楼

[72] 发明人 胡超 宋霜 李貌 戴厚德
韩文广 孟庆虎

[74] 专利代理机构 深圳市君胜知识产权代理事务所
代理人 杨宏

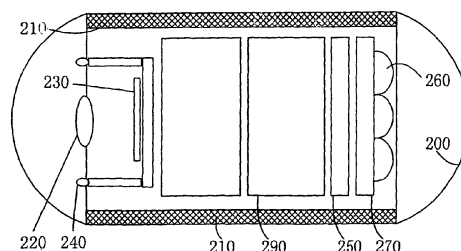
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

一种胶囊内窥镜

[57] 摘要

本实用新型公开了一种胶囊内窥镜，包括光学外壳、设置在所述光学外壳内部的磁体和功能部件，所述磁体是圆筒形磁体。本实用新型所提供的胶囊内窥镜，由于采用了圆筒形磁体，在相同磁体的情况下，增加了磁体体积，进而增强了磁性，提高了定位和驱动的效果；在增大磁体体积的前提下，为胶囊内部提供更多的连续空间，提高胶囊内部设备集成度，简化电路的设计。



1、一种胶囊内窥镜，包括光学外壳、设置在所述光学外壳内部的磁体和功能部件，其特征在于，所述磁体是圆筒形磁体。

2、根据权利要求1所述的胶囊内窥镜，其特征在于，所述圆筒形磁体紧贴所述光学外壳。

3、根据权利要求1所述的胶囊内窥镜，其特征在于，所述功能部件设置在该圆筒形磁体内。

4、根据权利要求1所述的胶囊内窥镜，其特征在于，所述圆筒形磁体的两极位于其径向的两端。

5、根据权利要求1所述的胶囊内窥镜，其特征在于，所述圆筒形磁体的两极位于其轴向的两端。

一种胶囊内窥镜

技术领域

本实用新型涉及一种医疗诊断器械，尤其涉及的是一种胶囊内窥镜。

背景技术

为了克服推进式内窥镜存在的既不能完全到达病源处，又会使病人感到疼痛难忍等问题，格文图像公司推出了更加方便、人性化的胶囊内窥镜，它可以实时的将人体内的影像通过无线的方式，为医生的诊断提供的极大的方便。

胶囊内窥镜的无线定位主要分为基于射频的定位、基于静磁场或者低频电磁场。磁定位是通过在胶囊中放一静磁体，然后在人体外放置霍尔传感器若干，将霍尔传感器检测到的数据计算当前胶囊的位置数据。

现有技术的胶囊内窥镜实现定位或者驱动功能多采用内嵌矩形永磁体或者圆柱体永磁体（如图1所示）的方式，图2是圆柱体永磁体110在胶囊内窥镜中的排布示意图，将圆柱体永磁体110和电池、无线射频装置、控制装置和摄像头等功能部件并排放置在胶囊内。

由于在胶囊内窥镜内并排设置磁体、电池、无线射频装置、控制装置和摄像头等部件，使得磁体体积和各个部件的大小都受到限制。在使用相同的磁体的情况下，磁体的磁性与其体积成正比，因此，这种圆柱体永磁体110的形状限制了其自身的体积，进而影响了定位和驱动的效果。在胶囊大小不变的情况下，各个部件的大小受到限制，使得无论从功能上还是效率上，都不如没有内置磁体的胶囊。

因此，现有技术还有待于改进和发展。

实用新型内容

本实用新型的目的在于提供一种胶囊内窥镜，该胶囊内窥镜的增加磁体的体积、增强磁性、优化胶囊内部空间。

本实用新型的技术方案如下：

一种胶囊内窥镜，包括光学外壳、设置在所述光学外壳内部的磁体和功能部件，所述磁体是圆筒形磁体。

所述的胶囊内窥镜，其中，所述圆筒形磁体紧贴所述光学外壳。

所述的胶囊内窥镜，其中，所述功能部件设置在该圆筒形磁体内。

所述的胶囊内窥镜，其中，所述圆筒形磁体的两极位于其径向的两端。

所述的胶囊内窥镜，其中，所述圆筒形磁体的两极位于其轴向的两端。

本实用新型所提供的胶囊内窥镜，由于采用了圆筒形磁体，与现有技术相比，在相同磁体的情况下，增加了磁体体积，也增强了磁性，因为对于相同的磁体来说，其磁性与其体积成正比，进而提高了定位和驱动的效果；在增大磁体体积的前提下，为胶囊内部提供更多的连续空间，功能部件的排布可以在筒内或者筒外，提高了内部设备集成度、简化了电路设计。

附图说明

图1是现有技术中圆柱体永磁体的结构图；

图2是现有技术中胶囊内窥镜内的结构图；

图3是本实用新型中圆筒形磁体的一种形式；

图4是本实用新型中圆筒形磁体的另一种形式；

图5是本实用新型胶囊内窥镜的连接关系示意图；

图6是本实用新型胶囊内窥镜的结构示意图。

具体实施方式

以下结合附图对本实用新型做具体说明。

本实施方式的胶囊内窥镜，包括光学外壳 200、设置在所述光学外壳 200 内部的磁体和功能部件。所述磁体是圆筒形磁体 210，见图 3 和 4；这样可以在不增大磁体体积的情况下，提供更多的内部连续空间，提高内部设备集成度。功能部件的排布可以在圆筒形磁体 210 之内或之外，作为优选，圆筒形磁体 210 紧贴光学外壳 200 设置，该结构可以将圆筒形磁体 210 的体积尽可能做到最大，进一步提高了内部设备集成度，简化了电路的设计；这在所需磁性一定的情况下，可以将胶囊内窥镜的体积做得更小，便于微型化，减小使用时的不适感。

图 3 中圆筒形磁体 210 的两极位于其径向的两端，即轴向充磁的圆筒形磁体 210；图 4 中圆筒形磁体 210 的两极位于其径向的两端，即径向充磁的圆筒形磁体 210；由于磁体 210 的充磁方向是径向充磁，当胶囊内窥镜沿着其对称中心轴旋转时，空间某一点处的磁感应强度、方向均会发生变化，因此外部磁传感器可以感知胶囊内窥镜的轴向旋转运动；因此该胶囊内窥镜能够在仅利用径向充磁的永磁体的磁感应强度和方向即能实现三维位置和三维方向的准确定位。

本实用新型的圆筒形磁体 210 可以采用永磁体，也可以采用非永磁体，圆筒形磁体 210 的材料可以不同。胶囊内窥镜内部各个功能部件可以视需要而增加或者删减，或者使用能完成相同或者类似功能的部件。

胶囊内窥镜结构如图 5 所示，主要的功能部件包括：光学透镜 220、CMOS 摄像头 230、照明 LED240、控制装置 250、天线 260、无线射频装置 270、传感器 280、电池 290。其中圆筒形磁体 210 用于提供定位和驱动功能；光学透镜 220 用于接收光线并聚焦；照明 LED240 用于提供拍摄所需的照明；CMOS 摄像头 230 用于成像；无线射频装置 270 和天线 260 用于图像数据的发送和接收外部设备发送的数据和指令；控制单元 250 用于控制图像的拍摄、压缩和发送；传感器 280 用于采集消化道温度、压力以

及 PH 值等生理参数；电池 290 用于对上述各个部件供电。

应当理解的是，本实用新型的应用不限于上述的举例，对本领域普通技术人员来说，可以根据上述说明加以改进或变换，所有这些改进和变换都应属于本实用新型所附权利要求的保护范围。

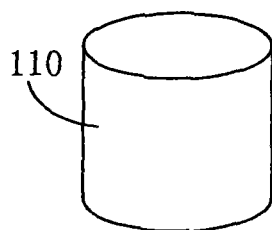


图 1

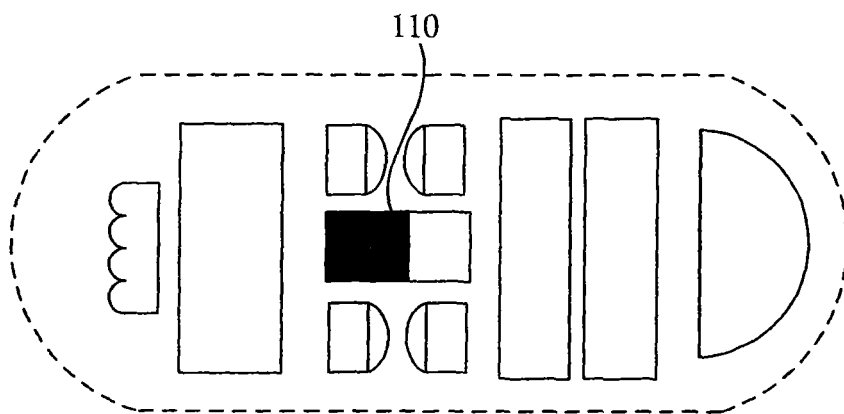


图 2

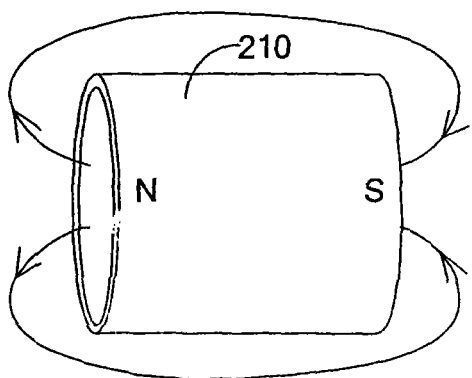


图 3

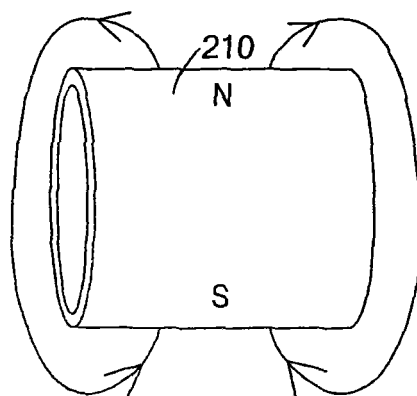


图 4

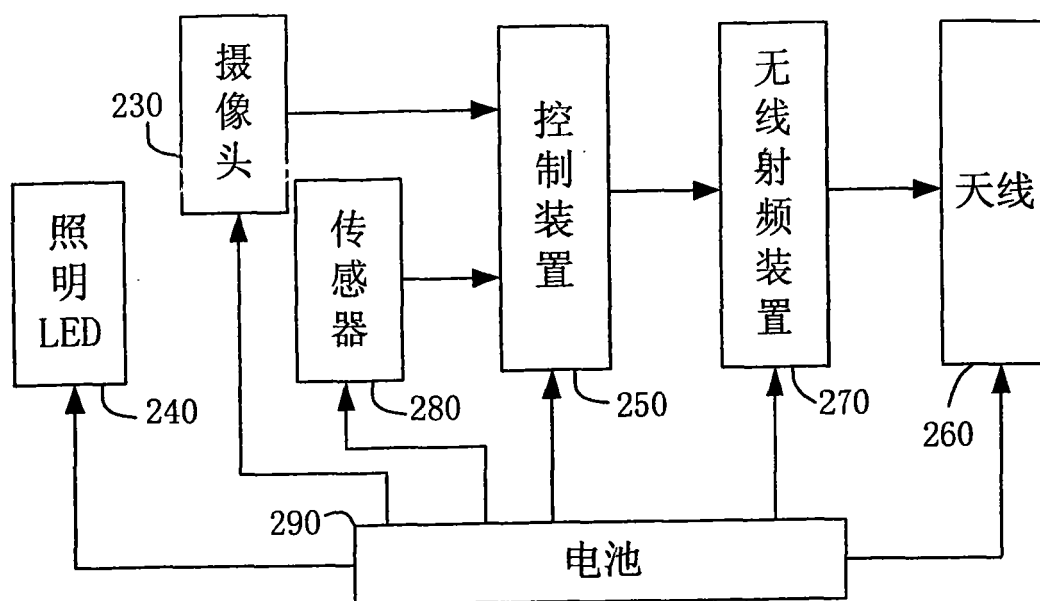


图 5

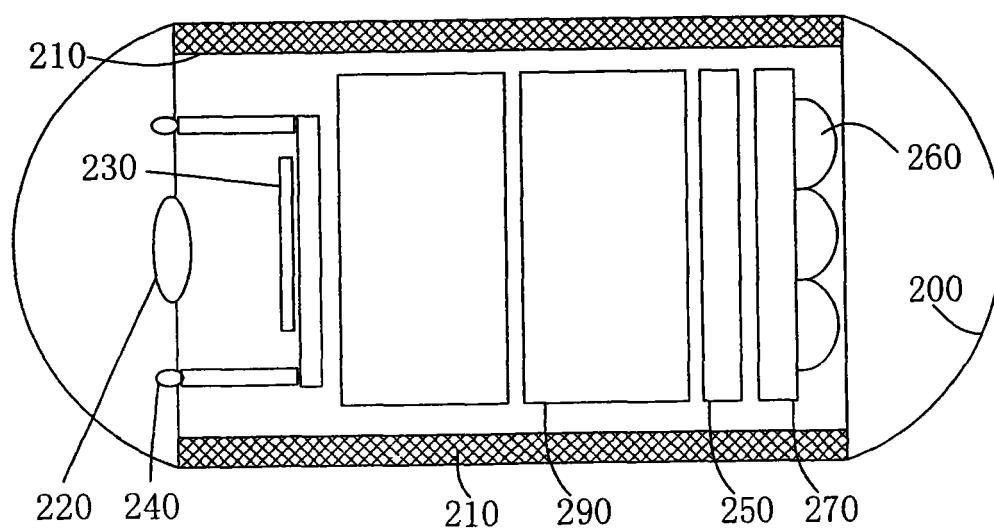


图 6

专利名称(译)	一种胶囊内窥镜		
公开(公告)号	CN201365901Y	公开(公告)日	2009-12-23
申请号	CN200920129596.X	申请日	2009-01-20
[标]申请(专利权)人(译)	深圳先进技术研究院		
申请(专利权)人(译)	深圳先进技术研究院		
当前申请(专利权)人(译)	深圳先进技术研究院		
[标]发明人	胡超 宋霜 李貌 戴厚德 韩文广 孟庆虎		
发明人	胡超 宋霜 李貌 戴厚德 韩文广 孟庆虎		
IPC分类号	A61B1/00 A61B5/07		
代理人(译)	杨宏		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种胶囊内窥镜，包括光学外壳、设置在所述光学外壳内部的磁体和功能部件，所述磁体是圆筒形磁体。本实用新型所提供的胶囊内窥镜，由于采用了圆筒形磁体，在相同磁体的情况下，增加了磁体体积，进而增强了磁性，提高了定位和驱动的效果；在增大磁体体积的前提下，为胶囊内部提供更多的连续空间，提高胶囊内部设备集成度，简化电路的设计。

