

[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 200820115751.8

[45] 授权公告日 2009 年 5 月 20 日

[11] 授权公告号 CN 201239131Y

[22] 申请日 2008.6.24

[21] 申请号 200820115751.8

[73] 专利权人 茂晖科技股份有限公司

地址 中国台湾台北市信义路四段 391 号 4 楼

[72] 发明人 邱立国

[74] 专利代理机构 上海天协和诚知识产权代理事务所

代理人 张恒康

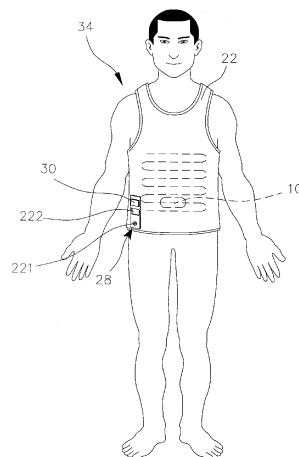
权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 3 页

[54] 实用新型名称

无线充电的胶囊内视镜结构

[57] 摘要

一种无线充电的胶囊内视镜结构，包括一胶囊内视镜本体，一电源储存单元，一无线能源输出单元和一输出口，其中，所述胶囊内视镜本体包含有一胶囊壳体，所述胶囊壳体内部至少具有一无线能源接收管理单元，所述无线能源接收管理单元连接一无线能源控制转换单元；所述电源储存单元设置在所述胶囊内视镜本体里，且连接所述无线能源控制转换单元；所述无线能源输出单元为一背心，且设有所述无线能源转换控制单元，所述背心设有铜质印刷件，以产生一天线；所述输出口连接一控制器，且连接所述无线能源输出单元，所述控制器将控制信号结合电压信号，且通过所述天线发射低频交流载波能源。



1.一种无线充电的胶囊内视镜结构，包括一胶囊内视镜本体，一电源储存单元，一无线能源输出单元和一输出口，其特征在于：

所述胶囊内视镜本体包含有一胶囊壳体，所述胶囊壳体内部至少具有一无线能源接收管理单元，所述无线能源接收管理单元连接一无线能源控制转换单元；

所述电源储存单元设置在所述胶囊内视镜本体里，且连接所述无线能源控制转换单元；

所述无线能源输出单元为一背心，且设有所述无线能源转换控制单元，所述背心设有铜质印刷件，以产生一天线；

所述输出口连接一控制器，且连接所述无线能源输出单元，所述控制器将控制信号结合电压信号，且通过所述天线发射低频交流载波能源。

2.如权利要求 1 所述的无线充电的胶囊内视镜结构，其特征在于，所述天线为一软性电路板或铜质印刷的天线。

3.如权利要求 1 所述的无线充电的胶囊内视镜结构，其特征在于，所述背心由一轻薄软质布包覆而成。

4.如权利要求 1 所述的无线充电的胶囊内视镜结构，其特征在于，所述输出口为一电池或外接的一输入口。

5.如权利要求 1 所述的无线充电的胶囊内视镜结构，其特征在于，所述电源储存单元为一电池组。

6.如权利要求 1 所述的无线充电的胶囊内视镜结构，其特征在于，所述电源管理单元可为一能源转换与对电源储存单元充电的 IC。

无线充电的胶囊内视镜结构

技术领域

本实用新型涉及一种内视镜，具体地说，是一种无线充电的胶囊内视镜结构。

背景技术

随着科技的进步，发展出利用生物无线遥测的技术，舍弃先前的有线传输，再从体积和使用方式上解决目前内视镜的缺点。近年更由于省电且微型化光感受芯片及无线发射装置的发展，诞生了轻薄短小的胶囊内视镜。胶囊内视镜是指将摄影用的光感受芯片以及冷光源缩小到如同我们服用胶囊药物一般大小，其大小只有 11x26 毫米，胶囊内视镜里除了有光感受芯片外，还有供电的小电池，发光二极管(LED)，以及控制芯片和无线电发送器，可以拍摄照片，将这个如同胶囊大小的内视镜吞入口中，进入消化道里。在肚子里，胶囊内视镜随着肠子蠕动而前进，同时胶囊内视镜自己本身会每秒闪亮两次，此时光感受芯片就可以同时照相，得到器官内部的影像，然后将光感受芯片所得到的影像信号用无线电方式将信号传送到身体外部(或直接储存在胶囊内视镜里的微型内存)，同时在受检查者的腹部装设无线电接受天线，并将所接受到的信号储存在一部便携式的接受器内。于是胶囊内视镜将忠实的纪录它在肚子里所摄影到的一切画面，从食道一直到小肠甚至到大肠，最后直到它电池耗尽，随着粪便从肛门排出体外，结束整个检查程序。

然而，这种无线数据传输的胶囊内视镜，如果需要较长的拍照及摄影时间，便会产生障碍，因为胶囊内视镜的电池无法长时间提供电力供胶囊内视镜中的电子组件使用，仅能在有限的时间里面，拍摄存取相片，使得这种无线胶囊内视镜系统不易推广，成为传统胶囊内视镜的一大缺点。

因此已知的无线胶囊内视镜系统存在着上述种种不便和问题。

发明内容

本实用新型的目的，在于提出一种利用低频无线载波技术，将直流电源转换成低频交流载波能源后，通过天线将此低频交流载波能源发射出，再利用胶囊内视镜的一无线能源接收管理单元接收转换成直流能源后，对胶囊内视镜之电源储存单元进行充电；使本胶囊内视镜能自电源储存单元取得电源拍摄，另一方面又自外部供电给该电源储存单元能量，以达到本装置能持续稳定取的电源的无线充电的胶囊内视镜结构。

本实用新型的另一目的，在于提出一种通过一人体外穿着的轻薄的背心，对胶囊内视镜传送无线能源的无线充电的胶囊内视镜结构。

本实用新型的又一目的，在于提出一种对此胶囊内视镜下达控制指令，利用低频无线载波技术传送能量的无线充电的胶囊内视镜结构

为实现上述目的，本实用新型的技术解决方案是：

一种无线充电的胶囊内视镜结构，包括一胶囊内视镜本体，一电源储存单元，一无线能源输出单元和一输出口，其中，

所述胶囊内视镜本体包含有一胶囊壳体，所述胶囊壳体内部至少具有一无线能源接收管理单元，所述无线能源接收管理单元连接一无线能源控制转换单元；

所述电源储存单元设置在所述胶囊内视镜本体里，且连接所述无线能源控制转换单元；

所述无线能源输出单元为一背心，且设有所述无线能源转换控制单元，所述背心设有铜质印刷件，以产生一天线；

所述输出口连接一控制器，且连接所述无线能源输出单元，所述控制器将控制信号结合电压信号，且通过所述天线发射低频交流载波能源。

本实用新型的无线充电的胶囊内视镜结构还可以采用以下的技术措施来进一步实现。

前述的无线充电的胶囊内视镜结构，其中所述天线为一软性电路板或铜质印刷的天线。

前述的无线充电的胶囊内视镜结构，其中所述背心由一轻薄软质布包覆而成。

前述的无线充电的胶囊内视镜结构，其中所述输出口为一电池或外接的一输入口。

前述的无线充电的胶囊内视镜结构，其中所述电源储存单元为一电池组。

前述的无线充电的胶囊内视镜结构，其中所述电源管理单元可为一能源转换与对电源储存单元充电的 IC。

采用上述技术方案后，本实用新型的无线充电的胶囊内视镜结构具有以下优点：

1. 胶囊内视镜通过低频交流载波能源能自电源储存单元取得电源。
2. 胶囊内视镜自外部供电给电源储存单元得到持续稳定的电源。

附图说明

图 1 为本实用新型无线充电的胶囊内视镜结构立体图。

图 2 为本实用新型无线充电的胶囊内视镜结构方块示意图。

图 3 为本实用新型无线充电的胶囊内视镜结构实施例示意图。

具体实施方式

以下结合实施例及其附图对本实用新型作更进一步说明。

现请参阅图 1~图 3，图 1 为本实用新型无线充电的胶囊内视镜结构立体图，图 2 为本实用新型无线充电的胶囊内视镜结构方块示意图，图 3 为本实用新型无线充电的胶囊内视镜结构实施例示意图。如图所示，所述胶囊内视镜本体 10 包含有一胶囊壳体 101，在所述胶囊壳体 101 内部至少具有一无线能源接收管理单元 12 连接一无线能源控制转换单元 14；所述电源储存单元 16 设置于所述胶囊内视镜本体 10 里，分别连接一无线能源控制转换单元 14。

所述无线能源输出单元为一背心 22，且设有所述无线能源转换控制单元 24，所述背心 22 设有铜质印刷件，以产生一天线 32，所述无线能源转

换控制单元 24 连接一信号转换单元 26; 所述输出口 28 是一连接一电池 222 的输入口 221, 并连接一控制器 30, 再连接所述信号转换单元 26, 最后将一控制信号结合电压信号, 通过所述天线 32 发射低频交流载波能源信号。

所述控制信号与电源信号可由所述胶囊壳体 101 内部的无线能源接收管理单元 12 接收并利用无线能源控制转换单元转换, 进而将低频交流载波能源的电源信号转换的直流电源供给传送到电源储存单元 16(充电 IC), 一方面可以储存 18 到电池组, 一方面可以输出 20 给胶囊内视镜本体 10 供电使用, 达到供电的目的。

所述胶囊内视镜 10 利用内部的电池组继续进行拍摄检测的动作, 并储存到内部的内存模块内, 以达成某些特殊取样任务, 最后直到电池耗尽, 随着粪便从肛门排出, 结束整个检查任务。

另外所述控制器 12 可直接将拍摄的信息, 由控制器 12 写入到胶囊壳体内部的内存, 或是利用无线信号传输直接显示在终端主机上。当检测完成和胶囊壳体排除体外后, 利用终端主机来下载其内所拍摄的影像信息, 以提供丰富的信息供医师判读。

所述背心 22 上的天线 32 为一低频发射器, 通过一软质布包覆(薄型纸质或塑料材质, 将铜质印刷件设置在上述材料上而成天线), 可包覆在人体 34 身上, 所述直流电输入 26 为一电池, 达到对胶囊内视镜充电的功效, 而所述背心型的充电装置有具有易于穿戴及移动的特性。

综上所述, 本实用新型的一种无线充电的胶囊内视镜结构, 所述胶囊壳体 101 内部至少具有一无线能源接收管理单元 12 连接一提供电源储存单元 16、无线能源控制转换单元 14 及一主控制器 40, 主控制器 40 再连接光感受芯片 42、复数个发光二极管 44 及一内存模块 46; 以及将上述组件包覆起来的抗酸碱胶囊壳体 101, 前端取像口为一透明光学外罩 102。本实用新型揭露一种无线充电的胶囊内视镜结构, 胶囊内视镜将忠实的纪录它在肚子里所摄影到的一切画面, 从食道一直到小肠甚至到大肠, 在胶囊壳体内部至少具有一无线能源接收管理单元, 接收交流低频载波输出口, 经无线能源控制转换单元转换成稳定的直流能源对电源储存单元进行

充电，最后由电源储存单元对整个胶囊内视镜装置提供电源，而人体外穿着一件轻薄的背心，所述背心为无线能源输出单元；所述天线为薄型纸质或塑料材质，将铜质印刷在上述材料上而成天线，所述天线可为整片型或小块状，然后组合缝制成背心，以帮助穿戴；所述无线能源输出单元发射无线能源，可以使胶囊内视镜边拍摄，一边利用无线能源接收管理单元接收无线电能供胶囊内视镜使用，使所述胶囊内视镜本体的供应电源无虞。

以上实施例仅供说明本实用新型之用，而非对本实用新型的限制，有关技术领域的技术人员，在不脱离本实用新型的精神和范围的情况下，还可以作出各种变换或变化。因此，所有等同的技术方案也应该属于本实用新型的范畴，应由各权利要求限定。

组件符号说明

- 10 胶囊内视镜本体
- 101 胶囊壳体
- 102 透明光学外罩
- 12 无线能源接收管理单元
- 14 无线能源控制转换单元
- 16 电源储存单元
- 18 储存
- 20 输出
- 22 背心
- 21 输入口
- 222 电池
- 24 无线能源转换控制单元
- 26 信号转换单元
- 28 输出入口
- 30 控制器
- 32 天线
- 34 人体

- 40 主控制器
- 42 光感受芯片
- 44 发光二极管
- 46 内存模块

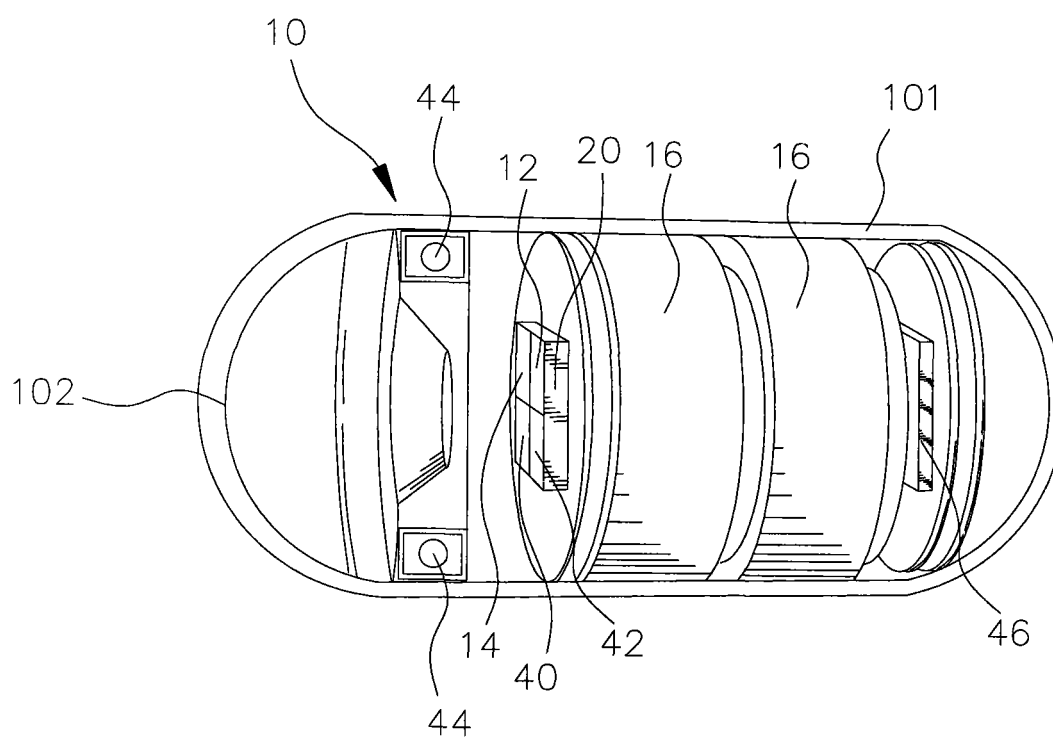


图 1

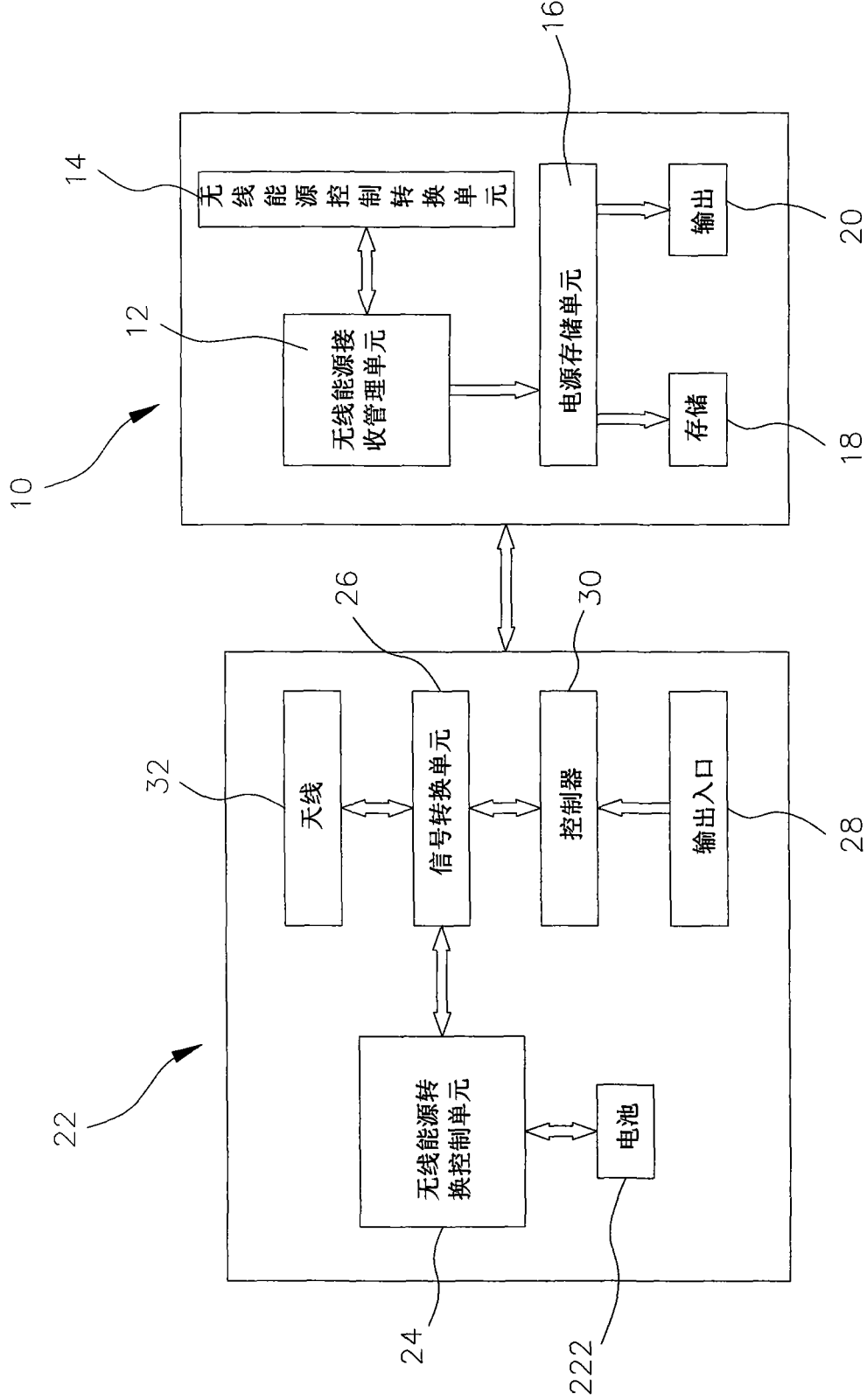


图 2

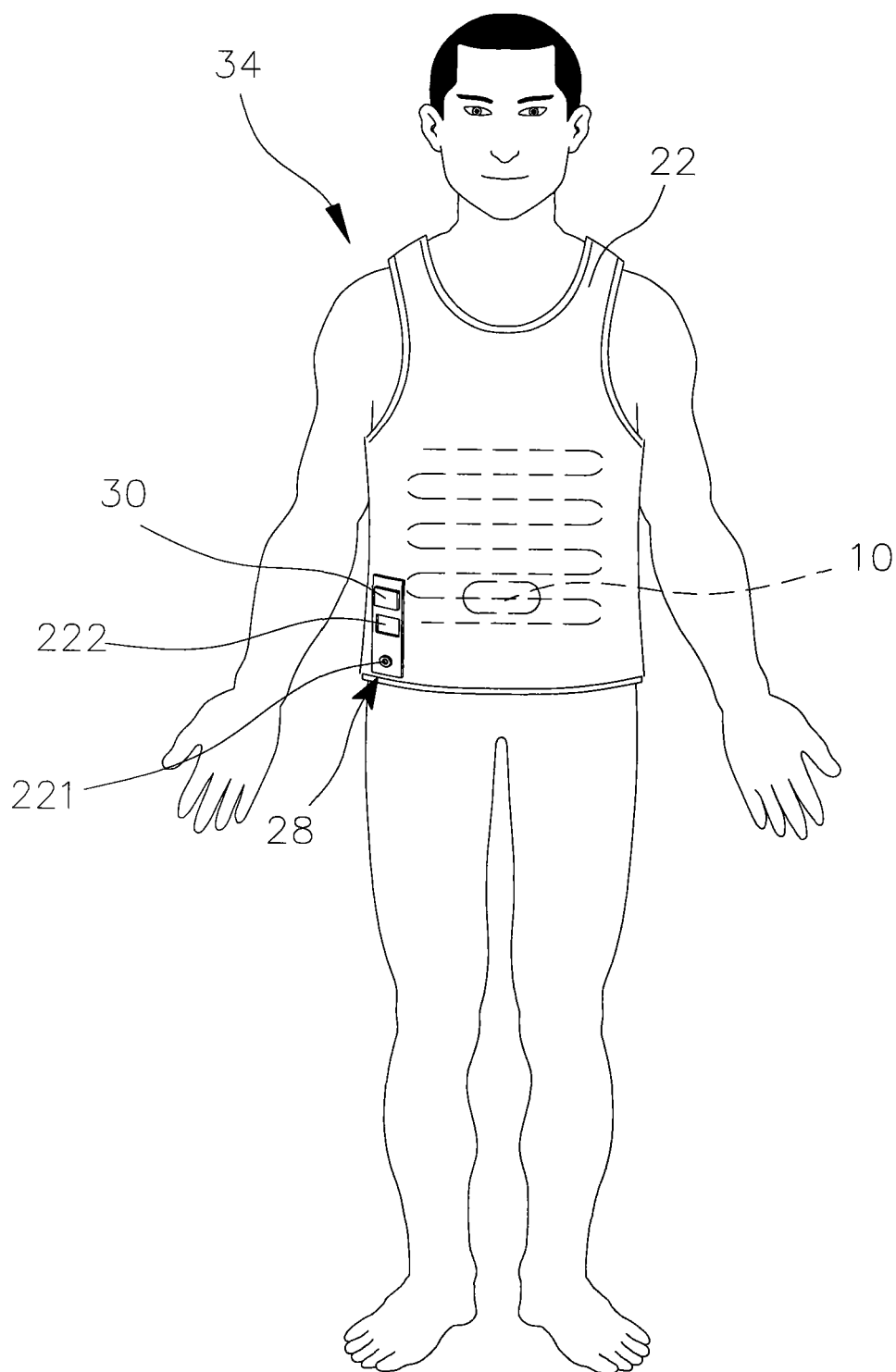


图 3

专利名称(译)	无线充电的胶囊内视镜结构		
公开(公告)号	CN201239131Y	公开(公告)日	2009-05-20
申请号	CN200820115751.8	申请日	2008-06-24
申请(专利权)人(译)	茂晖科技股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	旭高医疗设备股份有限公司		
[标]发明人	邱立国		
发明人	邱立国		
IPC分类号	A61B1/00 A61B5/07		
代理人(译)	张恒康		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种无线充电的胶囊内视镜结构，包括一胶囊内视镜本体，一电源储存单元，一无线能源输出单元和一输出口，其中，所述胶囊内视镜本体包含有一胶囊壳体，所述胶囊壳体内部至少具有一无线能源接收管理单元，所述无线能源接收管理单元连接一无线能源控制转换单元；所述电源储存单元设置在所述胶囊内视镜本体里，且连接所述无线能源控制转换单元；所述无线能源输出单元为一背心，且设有所述无线能源转换控制单元，所述背心设有铜质印刷件，以产生一天线；所述输出口连接一控制器，且连接所述无线能源输出单元，所述控制器将控制信号结合电压信号，且通过所述天线发射低频交流载波能源。

