



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209981644 U

(45)授权公告日 2020.01.21

(21)申请号 201921179345.2

(22)申请日 2019.07.25

(73)专利权人 安翰科技(武汉)股份有限公司

地址 430000 湖北省武汉市东湖新技术开发区
高新大道666号

(72)发明人 周庆华 陈云 曹庭辉 周攀

(74)专利代理机构 苏州威世朋知识产权代理事
务所(普通合伙) 32235

代理人 沈晓敏

(51)Int.Cl.

H01R 13/66(2006.01)

H01R 31/06(2006.01)

A61B 1/04(2006.01)

A61B 1/00(2006.01)

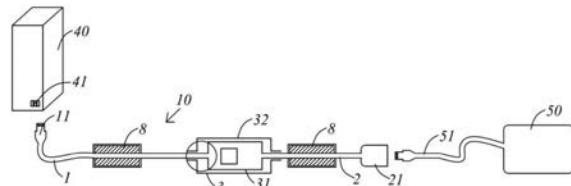
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

胶囊内窥镜系统及其中继线

(57)摘要

一种胶囊内窥镜系统及其中继线，所述中继线包括连续设置的第一连接段、中继段及第二连接段，所述中继段内集成有用以稳定传输信号的中继芯片，所述第一连接段及第二连接段均与所述中继芯片固定连接。所述中继芯片可以防止由于距离过长导致图像数据损坏。并且，第一连接段和第二连接段与所述中继芯片固定连接，三者之间的连接不设置有接头，因此，在使用中也不需要对中继芯片进行插拔，可以防止中继芯片性能恶化，也防止中继芯片与主机及接收端之间连接不上导致的故障，使得其一直都能保持良好的信号传输状态。并且，明显的，可以显著提高产品的可靠性，减少故障率。



1. 一种用于胶囊内窥镜系统的中继线，其特征在于，所述中继线包括连续设置的第一连接段、中继段及第二连接段，所述中继段内集成有用以稳定传输信号的中继芯片，所述第一连接段及第二连接段均与所述中继芯片固定连接。

2. 根据权利要求1所述的中继线，其特征在于，所述第一连接段内包括有用以传输信号的数据线及用以传输电能的电源线，且所述数据线和电源线均与中继芯片固定连接。

3. 根据权利要求2所述的中继线，其特征在于，所述数据线及电源线分别设置有两根。

4. 根据权利要求2所述的中继线，其特征在于，所述第一连接段包括屏蔽线，所述数据线及电源线包裹于所述屏蔽线内侧。

5. 根据权利要求1所述的中继线，其特征在于，所述中继线包括有抗干扰模块，所述抗干扰模块设置于第一连接段和第二连接段的至少一个上。

6. 根据权利要求5所述的中继线，其特征在于，所述抗干扰模块为磁环，所述磁环内部贯穿设置有通道以供第一连接段和/或第二连接段穿过。

7. 根据权利要求1所述的中继线，其特征在于，所述中继线包括设置于第一连接段自由端的第一连接器及设置于第二连接段自由端的第二连接器。

8. 根据权利要求1所述的中继线，其特征在于，所述中继线的长度为1m至3m之间。

9. 一种胶囊内窥镜系统，所述胶囊内窥镜系统包括主机及接收端，其特征在于，所述胶囊内窥镜系统还包括连接于主机和接收端之间的如权利要求1至8中任意一项所述的中继线，所述中继线两端与所述主机及接收端均可插拔连接并形成通讯线路。

10. 根据权利要求9所述的中继线，其特征在于，所述中继芯片位于所述通讯线路的正中间位置。

胶囊内窥镜系统及其中继线

技术领域

[0001] 本实用新型涉及胶囊内窥镜系统领域,特别是一种可使得信号传输稳定的胶囊内窥镜系统及其中继线。

背景技术

[0002] 通常的,在胶囊内窥镜系统中,胶囊内窥镜将获取的图像信号无线传输给信号接收装置,信号接收装置再将图像信息传输给主机,并且可在主机上对图像进行处理和查阅。并且,为了保证信号的传输通畅和通讯量,主机和信号接收装置之间通常采用有线连接。而有线连接若连接线过长,信号传输过程中可能有些数据传输损坏或减弱,导致图像数据获取会出现遗漏。

[0003] 因此,必须设计一种增强信号传输的中继线。

实用新型内容

[0004] 为解决上述问题之一,本实用新型提供了一种用于胶囊内窥镜系统的中继线,所述中继线包括连续设置的第一连接段、中继段及第二连接段,所述中继段内集成有用以稳定传输信号的中继芯片,所述第一连接段及第二连接段均与所述中继芯片固定连接。

[0005] 作为本实用新型的进一步改进,所述第一连接段内包括有用以传输信号的数据线及用以传输电能的电源线,且所述数据线和电源线均与中继芯片固定连接。

[0006] 作为本实用新型的进一步改进,所述数据线及电源线分别设置有两根。

[0007] 作为本实用新型的进一步改进,所述第一连接段包括屏蔽线,所述数据线及电源线包裹于所述屏蔽线内侧。

[0008] 作为本实用新型的进一步改进,所述中继线包括有抗干扰模块,所述抗干扰模块设置于第一连接段和第二连接段的至少一个上。

[0009] 作为本实用新型的进一步改进,所述抗干扰模块为磁环,所述磁环内部贯穿设置有通道以供第一连接段和/或第二连接段穿过。

[0010] 作为本实用新型的进一步改进,所述中继线包括设置于第一连接段自由端的第一连接器及设置于第二连接段自由端的第二连接器。

[0011] 作为本实用新型的进一步改进,所述中继线的长度为1m至2m之间。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种用于胶囊内窥镜系统的中继线,并且该中继线的中继段内集成有中继芯片,中继芯片可以防止由于距离过长导致图像数据损坏。并且,第一连接段、中继段、第二连接段连续设置,而且第一连接段和第二连接段均与中继芯片固定连接,因此三者之间的连接不设置有接头,在使用中也不需要对中继芯片进行插拔,可以防止中继芯片性能恶化,也防止中继芯片与主机及接收端之间连接不上导致的故障,使得其一直都能保持良好的信号传输状态。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型中的胶囊内窥镜系统的部分结构示意图；

[0014] 图2为图1中圆圈部分的放大结构示意图。

具体实施例

[0015] 为了使本技术领域的人员更好地理解本实用新型中的技术方案，下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅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，都应当属于本实用新型保护的范围。

[0016] 如图1至图2所示，本实用新型提供了一种用于胶囊内窥镜系统的中继线10，所述中继线10连接于主机40和接收端50之间。所述接收端50用以接收胶囊内窥镜或其他装置所发送来的数据信号，接收端50再将数据信号发送给主机40，并在主机40上进行处理及显示。所述中继线10包括连续设置的第一连接段1、中继段3及第二连接段2，所述中继段3内集成有用以稳定传输信号的中继芯片31，所述第一连接段1及第二连接段2均与所述中继芯片31固定连接。

[0017] 因此，所述中继线10的中继段3内集成有中继芯片31，中继芯片31可以防止由于距离过长导致图像数据损坏。并且，第一连接段1、中继段3、第二连接段2连续设置，而且第一连接段1和第二连接段2均与中继芯片31固定连接，因此三者之间的连接不设置有接头，在使用中也不需要对中继芯片31进行插拔，可以防止中继芯片31性能恶化，也防止中继芯片31与主机40及接收端50之间连接不上导致的故障，使得其一直都能保持良好的信号传输状态。并且，明显的，可以显著提高产品的可靠性，提升客户的满意度，减少故障率，另一方面，也可以降低更换中继线10的次数，降低产品日常维护成本。

[0018] 进一步的，如图2所示，所述第一连接段1内包括有用以传输信号的数据线6和用以传输电能的电源线7，且均与所述中继芯片31固定连接。所述第一连接段1和主机40相连接，接收端50将信号传送给中继芯片31，中继芯片31将信号通过数据线6传送给所述主机40，同时，主机也可将电能通过电源线7传送给中继芯片31。所述中继芯片31由于需要提供信号处理，因此需要主机40进行供电。并且，具体的，所述数据线6和电源线7分别均设置有两条。

[0019] 当然，所述第二连接段2内也包括有用以传输信号的数据线6和用以传输电能的电源线7，并且也均与所述中继芯片31相连接。所述第二连接段2和接收端50相连接，所述接收端50将信号通过数据线6传送给中继芯片31，所述中继芯片31也继续将电能通过电源线7传递给接收端50。在第二连接段2中，所述数据线6和电源线7也分别设置有两条。所述接收端50含有电池，接收端50通过本发明的中继线10与主机40相连接，从而主机40可为接收端50供电或进行充电。

[0020] 所述中继段3包括外壳32及设置于外壳32内的所述中继芯片31，如图2所示，所述外壳32的两端开设有通孔321，所述第一连接段1和第二连接段2均自外壳32两端的通孔321穿过并连接至中继芯片31。上述数据线6和电源线7也自第一连接段1和第二连接段2内通过，并与所述中继芯片31电性连接。具体的，在本实施方式中，所述数据线6和电源线7与所述中继芯片31通过焊接固定连接。

[0021] 所述第二连接段2包括屏蔽线，上述所述数据线6和电源线7均包裹于屏蔽线内。屏蔽线是为了减少外电磁场干扰对电源和通信线路的影响而专门采用的一种带金属编织物外壳32的导线，该种金属编织物为屏蔽层，屏蔽层通常呈金属网状，并且采用红铜或者镀锡铜。屏蔽层需要接地，将外来的干扰信号导入大地。同时，该种屏蔽线也可以防止线路向外辐射电磁能。当然，所述第一连接段1中也设置有所述屏蔽线，所述数据线6和电源线7也包裹在第一连接段1的屏蔽线内。

[0022] 所述中继线10还包括抗干扰模块8，所述抗干扰模块8设置于第一连接段1和第二连接段2的至少一个上。所述抗干扰模块8也是用以防止电磁干扰。具体的，在本实施方式中，所述抗干扰模块8设置有两个且分别设置于第一连接段1和第二连接段2。

[0023] 如图1所示，所述抗干扰模块8为磁环，所述磁环内部贯穿设置有通道以供第一连接段1和/或第二连接段2穿过。所述磁环为呈环状的导磁体，并且是电子电路中常用的抗干扰元件，对于高频噪声有很好的抑制作用。磁环通常采用铁氧体材料制成，例如锰、锌等。

[0024] 并且，所述中继线10包括分别设置于第一连接段1自由端的第一连接器11及设置于第二连接段2自由端的第二连接器21，所述第一连接器11和第二连接器21均为USB接头。

[0025] 另外，在实际操作中，所述中继线10的长度为1m至2m，适合实际的使用距离，并且即使信号实时传输，也可以满足要求。具体的，所述中继线10的长度为1.5m。

[0026] 当然，本实用新型还提供了一种采用上述中继线的胶囊内窥镜系统。所述中继线两端分别为第一连接器11和第二连接器21，因此所述中继线两端可与所述主机40及接收端50可插拔连接并形成通讯线路，

[0027] 需要说明的是，上述中继线10一端与主机40或主机40的传输线可插拔连接，所述中继线10的另一端与接收端50或接收端50的传输线51可插拔连接。通常的，所述主机40上直接形成有接口41，不存在有传输线51，而接收端50通常具有传输线51，因此，上述通讯线路通常由中继线10和接收端50的传输线51可插拔连接形成。具体的，中继线10与主机40相连接的第一连接器11为USB公头，相应的，主机40上的所述接口41为USB母头；中继线10与接收端50相连接的第二连接器21为USB母头，相应的，接收端50的传输线51的一端则为USB公头。

[0028] 并且，为了使得信号能平稳传输，所述中继芯片31位于所述通讯线路的正中间位置，即，所述中继芯片31长度的中点与通讯线路的长度的中点相重合。显然的，所述中继芯片31作为可增强系统抗干扰能力的关键模块，设置在通讯线路的正中间最为能够起到信号处理和传递的作用。特别的，如上述所述，在本实施方式中，所述通讯线路由中继线10和接收端50的传输线51组成，因此，显然的，为了使得中继芯片31位于通讯线路的正中间，所述中继段3设置于中继线10上相对更靠近接收端50的一侧。再由于，所述中继芯片31集成于中继段3内，所述中继段3也位于所述通讯线路的正中间位置。

[0029] 综上所述，本实用新型提供了一种中继线10，所述中继线10两端连接至主机40和接收端50，并且形成通讯线路，所述中继线10包括连续设置的第一连接段1、中继段3和第二连接段2，所述中继段3内集成有中继芯片31，并且，所述第一连接段1及第二连接段2均与所述中继芯片31固定连接。从而，和现有技术相比，用集成有中继芯片31的中继段3代替中继模块，可免于对中继段3的反复插拔，防止插拔次数太多导致的中继线10的性能恶化，也防止出现无法连接的情况发生。并且，在第二连接段2内设置有电源线7用以给中继芯片31供

电,以提供给中继芯片31足够的电量使其工作。另外,还设置有抗干扰模块8,该抗干扰模块8可减轻对信号传输的高频噪声。最后,为了尽可能的在中继线10中提高中继芯片31的工作性能,将该中继芯片31设置于所述通讯线路的正中间位置。

[0030] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施方式中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

[0031] 上文所列出的一系列的详细说明仅仅是针对本实用新型的可行性实施方式的具体说明,并非用以限制本实用新型的保护范围,凡未脱离本实用新型技艺精神所作的等效实施方式或变更均应包含在本实用新型的保护范围之内。

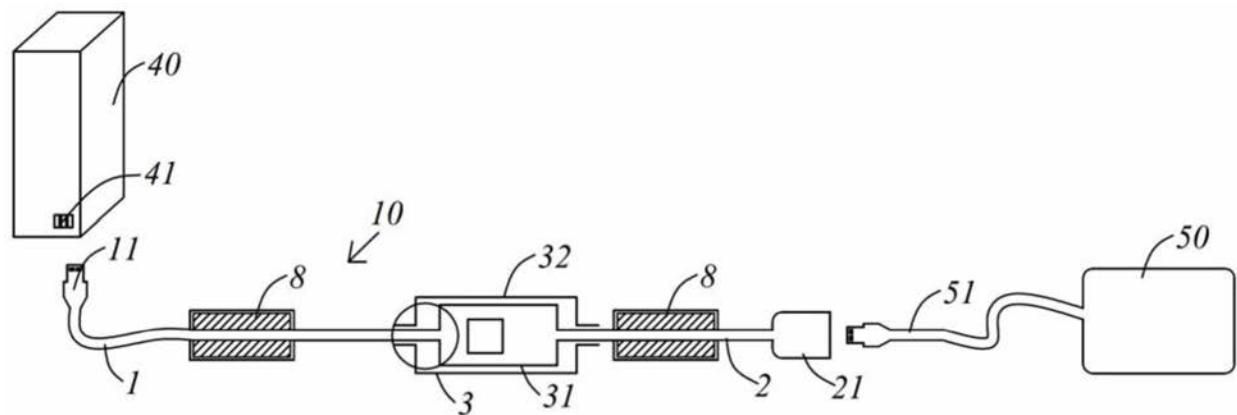


图1

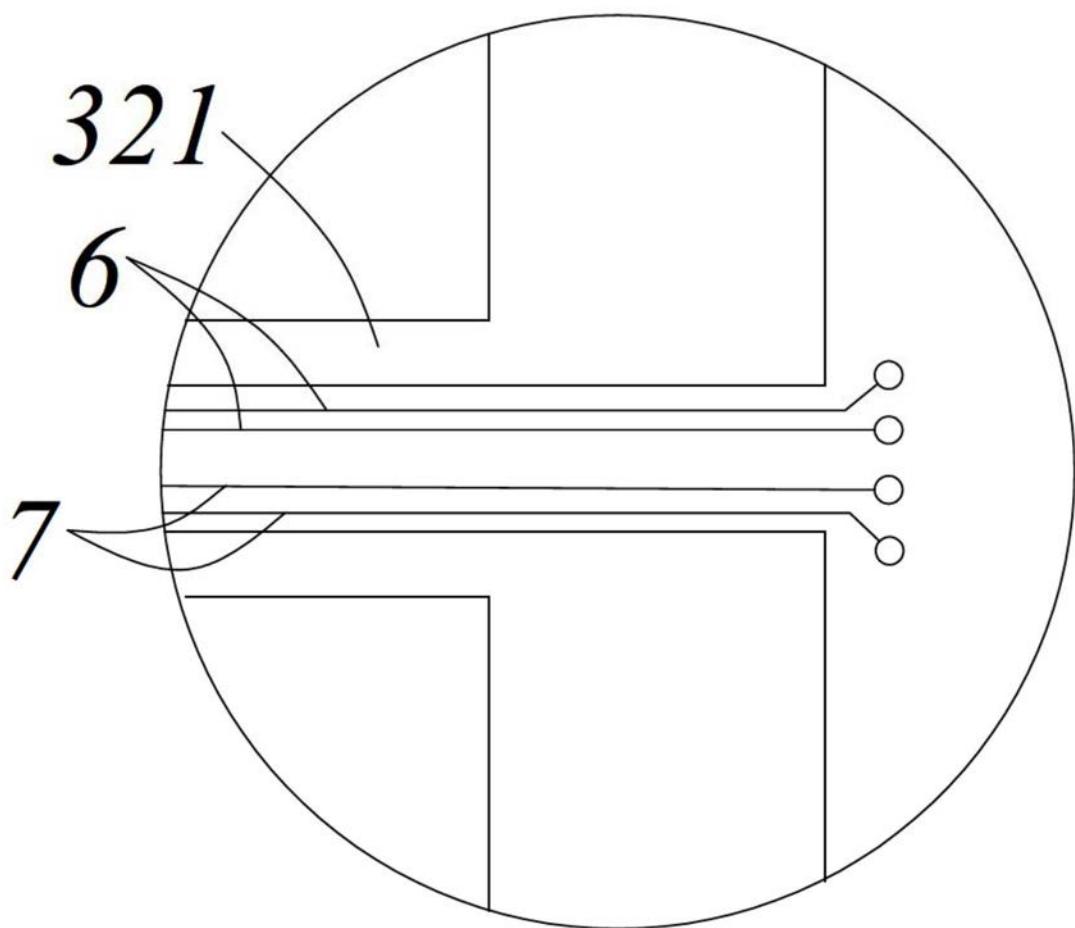


图2

专利名称(译)	胶囊内窥镜系统及其中继线		
公开(公告)号	CN209981644U	公开(公告)日	2020-01-21
申请号	CN201921179345.2	申请日	2019-07-25
[标]发明人	周庆华 陈云 曹庭辉 周攀		
发明人	周庆华 陈云 曹庭辉 周攀		
IPC分类号	H01R13/66 H01R31/06 A61B1/04 A61B1/00		
代理人(译)	沈晓敏		
外部链接	Espacenet Sipo		

摘要(译)

一种胶囊内窥镜系统及其中继线，所述中继线包括连续设置的第一连接段、中继段及第二连接段，所述中继段内集成有用于稳定传输信号的中继芯片，所述第一连接段及第二连接段均与所述中继芯片固定连接。所述中继芯片可以防止由于距离过长导致图像数据损坏。并且，第一连接段和第二连接段与所述中继芯片固定连接，三者之间的连接不设置有接头，因此，在使用中也不需要对中继芯片进行插拔，可以防止中继芯片性能恶化，也防止中继芯片与主机及接收端之间连接不上导致的故障，使得其一直都能保持良好的信号传输状态。并且，明显的，可以显著提高产品的可靠性，减少故障率。

