



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209059130 U

(45)授权公告日 2019.07.05

(21)申请号 201821015729.6

(22)申请日 2018.06.29

(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

(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)

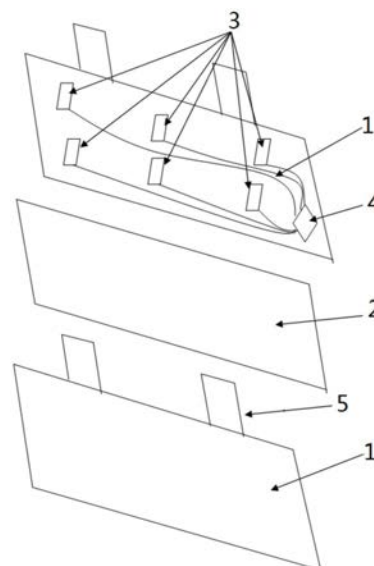
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

### (54)实用新型名称

一种柔性抗干扰的图像记录仪和可控式胶囊内窥镜系统

### (57)摘要

本实用新型公开了一种柔性抗干扰的图像记录仪和可控式胶囊内窥镜系统。图像记录仪包括可穿戴的柔性背心本体,背心本体包括柔性支撑层以及设置于柔性支撑层之内、之外,或者与柔性支撑层混合交织的柔性屏蔽层;背心本体的柔性屏蔽层之内设置有至少一个天线单元,在背心本体的柔性屏蔽层之内或之外设置有主机,主机与所述天线单元电连接;天线单元接收胶囊发送的信息,穿戴时,柔性屏蔽层将天线单元与胶囊的通信线路包裹在内。利用柔性屏蔽层,将天线单元与胶囊的通信线路与外部WIFI等电磁信号隔离,避免了外部通信信号对天线单元接收信号的干扰,提高了接收数据的有效性。柔性屏蔽层在人体运动时能够和柔性支撑层一起裹覆在人体外面。



1. 一种柔性抗干扰的图像记录仪,其特征在于,包括可穿戴的柔性背心本体,所述背心本体包括柔性支撑层以及设置于柔性支撑层之内,之外,或者与柔性支撑层混合交织的柔性屏蔽层;

所述背心本体的柔性屏蔽层之内设置有至少一个天线单元,在所述背心本体的柔性屏蔽层之内或之外设置有主机,所述主机与所述天线单元电连接;

所述天线单元接收胶囊发送的信息,穿戴时,所述柔性屏蔽层将天线单元与胶囊的通信线路包裹在内。

2. 如权利要求1所述的柔性抗干扰的图像记录仪,其特征在于,所述背心还包括肩带,在所述肩带上设置有可调节肩带长度的肩带调节机构。

3. 如权利要求1或2所述的柔性抗干扰的图像记录仪,其特征在于,所述背心本体为前开身,后开身或侧开身设计,在所述背心本体上设置有使其穿合的拉链,系带,纽扣或粘贴子母扣。

4. 如权利要求3所述的柔性抗干扰的图像记录仪,其特征在于,所述背心本体环绕人体一周且背心本体上无空隙。

5. 如权利要求1所述的柔性抗干扰的图像记录仪,其特征在于,所述柔性屏蔽层为银纤维、导电泡棉、金属网之一或者它们的任意组合。

6. 一种可控式胶囊内窥镜系统,其特征在于,包括胶囊内窥镜、控制器和权利要求1-5之一所述的图像记录仪,所述控制器控制胶囊内窥镜运行,所述胶囊内窥镜将信息传输给图像记录仪的天线单元,所述图像记录仪将天线单元与胶囊的通信线路包裹在内。

## 一种柔性抗干扰的图像记录仪和可控式胶囊内窥镜系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种图像记录仪,特别是涉及一种柔性抗干扰的图像记录仪和可控式胶囊内窥镜系统。

### 背景技术

[0002] 可控式胶囊内窥镜由图像采集模块采集图像,将光信号转换为电信号并传送至信号处理模块进行处理,处理结果传送至射频模块进行上变频后通过天线辐射出去。图像记录仪由天线阵接收无线信号,天线阵由多个天线组成,天线收到信号后由射频模块将射频信号下变频至基带信号,再由信号处理模块对基带信号进行处理,将其还原成图像信号,存储在存储模块中。胶囊式内窥镜每次向图像记录仪传输图像都是以固定的码率进行发射,记录仪端接着陆续将传输的数据帧解码出来,存储在存储模块中。多个天线单元连接到主机,整套设备放在背心内,背心会穿在人体身上。受检人吞服胶囊后平躺在诊断床上,操作人员在受检人的胃部区域操作磁控制器,以控制可控胶囊在胃部的运动,重点拍摄关注区域的图片。

[0003] 由于现有技术中胶囊内镜的使用频段为2.4GHz,这个频段也是WIFI、蓝牙等无线通信技术使用的频段,这些无线通信在胶囊内镜使用过程中会产生非常大的干扰。很多医院目前已全面覆盖WIFI信号,实际使用过程中发现很多医院的WIFI接入点(AP),由于其发射功率大,一旦有大数据流量开启,胶囊内镜很容易受到WIFI信号的干扰。

[0004] 公开号为CN202821355U的中国专利公开了一种可控胶囊内窥镜定位天线功能服,在该专利中,屏蔽罩包括前屏蔽罩与后屏蔽罩,前屏蔽罩与后屏蔽罩的上端通过肩部卡扣连为一体,内胆包括前内胆与后内胆,前内胆固定于前屏蔽罩的内层,后内胆固定于后屏蔽罩的内层,腰部卡扣的卡锁12,腰部卡扣的带子 13,通过13插进12的长短的调节,使得不同胖瘦的受试者都可以穿上该功能服并使前后屏蔽罩紧贴前后内胆。该专利虽然在内胆外设置有屏蔽罩,但是,该屏蔽罩与内胆分离设置,穿戴麻烦,并且由于胃部在人体左侧,在前后屏蔽罩相结处会存在缝隙,外部WIFI等无线通信干扰会通过缝隙进入信号单元干扰信号,屏蔽效果并不理想。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型旨在至少解决现有技术中存在的技术问题,特别创新地提出了一种柔性抗干扰的图像记录仪和可控式胶囊内窥镜系统。

[0006] 为了实现本实用新型的上述目的,根据本实用新型的第一个方面,本实用新型提供了一种柔性抗干扰的图像记录仪,包括可穿戴的柔性背心本体,所述背心本体包括柔性支撑层以及设置于柔性支撑层之内,之外,或者与柔性支撑层混合交织的柔性屏蔽层;

[0007] 所述背心本体的柔性屏蔽层之内设置有至少一个天线单元,在所述背心本体的柔性屏蔽层之内或之外设置有主机,所述主机与所述天线单元电连接;

[0008] 所述天线单元接收胶囊发送的信息,穿戴时,所述柔性屏蔽层将天线单元与胶囊

的通信线路包裹在内。

[0009] 上述技术方案的有益效果为:利用柔性屏蔽层,将天线单元与胶囊的通信线路与外部WIFI等电磁信号隔离,避免了外部通信信号对天线单元接收信号的干扰,提高了接收数据的有效性。柔性屏蔽层与柔性支撑层一体结构,穿戴简单,在人体运动时能够和柔性支撑层一起裹覆在人体外面。结构简单,不用在外部环境增加屏蔽金属结构,就能起到很好的屏蔽效果。

[0010] 在本实用新型的一种优选实施方式中,所述背心还包括肩带,在所述肩带上设置有可调节肩带长度的肩带调节机构。

[0011] 上述技术方案的有益效果为:通过调节肩带长度,以适用于不同身高的用户。

[0012] 在本实用新型的一种优选实施方式中,所述背心本体为前开身,后开身或侧开身设计,在所述背心本体上设置有使其穿合的拉链,系带,纽扣或粘贴子母扣。

[0013] 上述技术方案的有益效果为:便于穿戴。

[0014] 在本实用新型的一种优选实施方式中,所述背心本体环绕人体一周且背心本体上无空隙。

[0015] 上述技术方案的有益效果为:将人体完全裹覆,不留空隙,避免外部电磁干扰信号从空隙进入干扰天线单元与胶囊的通信线路。

[0016] 在本实用新型的一种优选实施方式中,所述柔性屏蔽层为银纤维、导电泡棉、金属网之一或者它们的任意组合。

[0017] 上述技术方案的有益效果为:提供了一些轻薄柔性屏蔽材料,成本低,便于实现。

[0018] 为了实现本实用新型的上述目的,根据本实用新型的第二个方面,本实用新型提供了一种可控式胶囊内窥镜系统,包括胶囊内窥镜、控制器和本实用新型所述的图像记录仪,所述控制器控制胶囊内窥镜运行,所述胶囊内窥镜将信息传输给图像记录仪的天线单元,所述图像记录仪将天线单元与胶囊的通信线路包裹在内。

[0019] 上述技术方案的有益效果为:除具有图像记录仪的有益效果外,还具有不影响操作人员对可控式胶囊内窥镜系统的操作流程,提高了传输图像的正确性,进而加快了检测速度。

## 附图说明

[0020] 图1是本实用新型一具体实施方式中图像记录仪的结构示意图;

[0021] 图2是是本实用新型一具体实施方式中人体穿戴图像记录仪的示意图。

[0022] 附图标记:

[0023] 1柔性支撑层;2柔性屏蔽层;3天线单元;4主机;5肩带。

## 具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、

“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0026] 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。

[0027] 本实用新型公开了一种柔性抗干扰的图像记录仪,如图1和图2所示,包括可穿戴的柔性背心本体,背心本体包括柔性支撑层1以及设置于柔性支撑层1之内,之外,或者与柔性支撑层1混合交织的柔性屏蔽层2;

[0028] 背心本体的柔性屏蔽层1之内设置有至少一个天线单元3,在背心本体的柔性屏蔽层1之内或之外设置有主机4,主机4与天线单元3电连接;

[0029] 天线单元3接收胶囊发送的信息,穿戴时,柔性屏蔽层2将天线单元3与胶囊的通信线路包裹在内。

[0030] 在本实施方式中,主机包括射频模块、信号处理器模块以及存储器,天线收到胶囊发出的无线信号后由射频模块对射频信号下变频为基带信号,再由信号处理模块对基带信号进行处理,将其还原成图像信号,存储在存储模块中。

[0031] 在本实施方式中,柔性支撑层1为柔性布料、塑料、泡棉或者其他柔软材质。柔性屏蔽层2与柔性支撑层1可粘接,或者缝制连接。

[0032] 在本实施方式中,柔性屏蔽层2的大小可值覆盖住天线单元3,还可以覆盖住主机4和天线单元3,优选的,其大小和形状与柔性支撑层1相同。天线单元3与胶囊内部的天线进行无线通信。

[0033] 在本实用新型的一种优选实施方式中,背心还包括肩带5,在肩带5上设置有可调节肩带5长度的肩带调节机构。

[0034] 在本实施方式中,肩带5为柔性材料制成,肩带调节机构可为将肩带5分为前后两部分,前后两部分通过粘贴子母扣。或者肩带调节机构可为调节扣,该调节扣结构可参照书包或箱包等上面的调结扣。

[0035] 在本实用新型的一种优选实施方式中,背心本体为前开身,后开身或侧开身设计,在背心本体上设置有使其穿合的拉链,系带,纽扣或粘贴子母扣。

[0036] 在本实施方式中,优选的,在拉链的内表面或外表面粘覆有柔性屏蔽材料。优选的,背心本体的开口的一侧边覆盖另一侧边并通过拉链,系带,纽扣或粘贴子母扣与本体的另一侧连接,以确保背心本体环绕人体至少一周,可以起到良好的屏蔽效果。

[0037] 在本实用新型的一种优选实施方式中,背心本体环绕人体一周且背心本体上无空隙。

[0038] 在本实施方式中,无空隙使得外部干扰信号不会从空隙进入干扰。

[0039] 在本实用新型的一种优选实施方式中,柔性屏蔽层2为银纤维、导电泡棉、金属网之一或者它们的任意组合。

[0040] 在本实施方式中,优选的,可以将银纤维编织在柔性支撑层1的纤维内部。导电泡

棉其质轻,可提高用户体验,可粘接或缝制在柔性支撑层1上。金属网可选用细铜网,岂可缝制在柔性支撑层1上。

[0041] 本实用新型还公开了一种可控式胶囊内窥镜系统,包括胶囊内窥镜、控制器和上述任一优选实施方式中的图像记录仪,控制器控制胶囊内窥镜运行,胶囊内窥镜将信息传输给图像记录仪的天线单元,图像记录仪将天线单元与胶囊的通信线路包裹在内。

[0042] 在本实施方式中,胶囊内窥镜可由光学前盖、后壳、磁铁、天线、射频模块、信号处理模块、图像采集模块和电池组成,控制器为可为磁控制器,优选的,可为一块圆柱形的磁铁。

[0043] 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一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0044] 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。

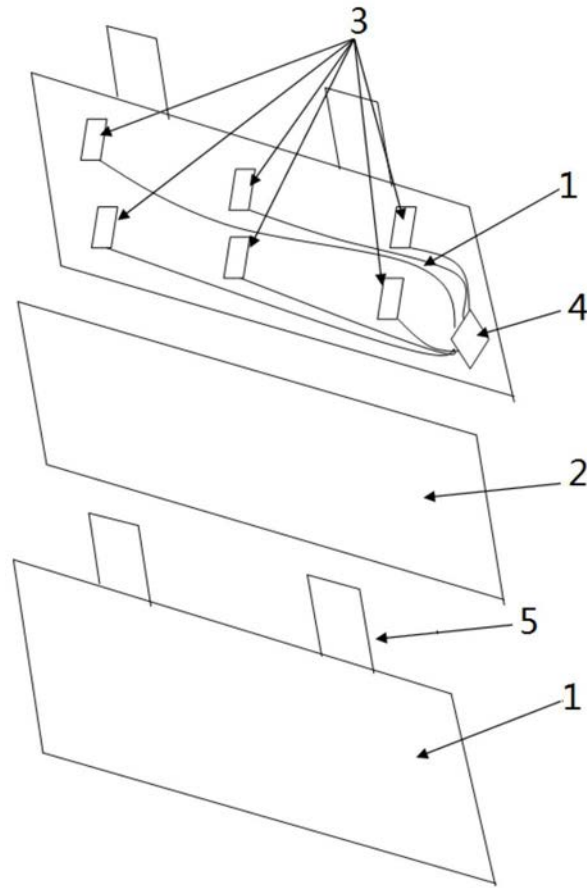


图1

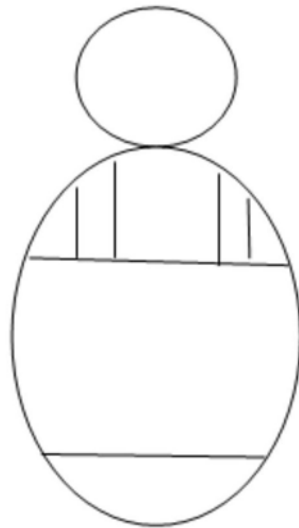


图2

专利名称(译)	一种柔性抗干扰的图像记录仪和可控式胶囊内窥镜系统		
公开(公告)号	<a href="#">CN209059130U</a>	公开(公告)日	2019-07-05
申请号	CN201821015729.6	申请日	2018-06-29
[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		
发明人	邬墨家 陈容睿		
IPC分类号	A61B1/04		
代理人(译)	方洪		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

#### 摘要(译)

本实用新型公开了一种柔性抗干扰的图像记录仪和可控式胶囊内窥镜系统。图像记录仪包括可穿戴的柔性背心本体，背心本体包括柔性支撑层以及设置于柔性支撑层之内，之外，或者与柔性支撑层混合交织的柔性屏蔽层；背心本体的柔性屏蔽层之内设置有至少一个天线单元，在背心本体的柔性屏蔽层之内或之外设置有主机，主机与所述天线单元电连接；天线单元接收胶囊发送的信息，穿戴时，柔性屏蔽层将天线单元与胶囊的通信线路包裹在内。利用柔性屏蔽层，将天线单元与胶囊的通信线路与外部WIFI等电磁信号隔离，避免了外部通信信号对天线单元接收信号的干扰，提高了接收数据的有效性。柔性屏蔽层在人体运动时能够和柔性支撑层一起裹覆在人体外面。

