



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106725260 A

(43)申请公布日 2017. 05. 31

(21)申请号 201611220120.8

(22)申请日 2016.12.26

(71)申请人 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 袁建 刘开兵

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 罗满

(51)Int.Cl.

A61B 1/04(2006.01)

A61B 1/05(2006.01)

A61B 1/06(2006.01)

A61B 1/273(2006.01)

A61B 5/07(2006.01)

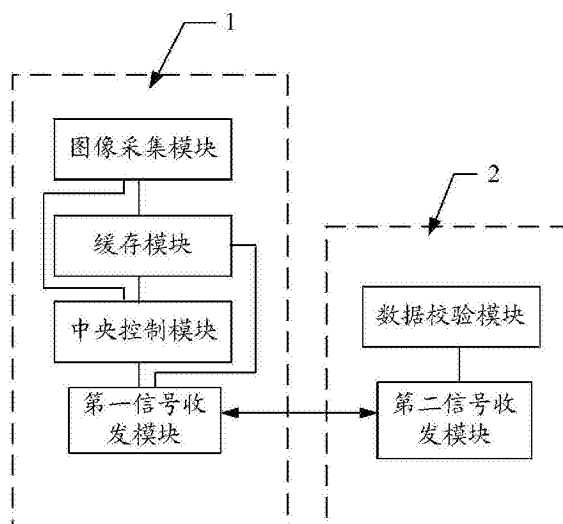
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种缓存式内窥胶囊工作系统

(57)摘要

本发明公开了一种缓存式内窥胶囊工作系统,包括图像采集模块、缓存模块、中央控制模块和第一信号收发模块,第二信号收发模块和数据校验模块;图像采集模块用于采集图像,并处理成图像数据包;缓存模块用于接收并存储图像数据包;第一信号收发模块与缓存模块连接,向外发送图像数据包;数据校验模块对外部接收装置接收到的图像数据包的完整性进行校验并产生校验信号;中央控制模块控制缓存模块的图像数据包的接收,并根据校验信号,从缓存模块中选择出下一次对外发送的图像数据包。在出现图像数据包丢失的情况时,重新调取缓存在缓存模块中的图像数据包并再次进行发送解决了现有胶囊内窥镜工作受到信号传输情况制约,易造成数据丢失等问题。



1. 一种缓存式内窥胶囊工作系统,包括内窥胶囊和外部接收装置,其特征在于:所述内窥胶囊包括图像采集模块、缓存模块、中央控制模块和第一信号收发模块;所述外部接收装置包括第二信号收发模块和数据校验模块;

所述图像采集模块用于采集图像,并处理成图像数据包;

所述缓存模块用于接收并存储所述图像数据包;

所述第一信号收发模块与所述缓存模块连接,用于向外发送图像数据包;

所述数据校验模块用于对外部接收装置接收到的图像数据包的完整性进行校验并产生校验信号;

所述中央控制模块控制所述缓存模块的图像数据包的接收,并根据所述校验信号,从缓存模块中选择出下一次对外发送的图像数据包。

2. 根据权利要求1所述的缓存式内窥胶囊工作系统,其特征在于,所述图像采集模块包括标记编码单元,用于将所述图像数据包按一定的顺序附加顺序标记。

3. 根据权利要求2所述的缓存式内窥胶囊工作系统,其特征在于,所述数据校验模块包括判断处理单元,用于读取获取到的图像数据包的顺序标记,并通过判断顺序标记的连续性判断,得到图像数据包是否完整的信息,并触发相应的校验信号。

4. 根据权利要求3所述的缓存式内窥胶囊工作系统,其特征在于,所述外接收装置内设置有用于解析处理从所述内窥胶囊传回的图像数据信息的信号处理模块,以及显示经过所述信号处理模块处理获得的还原图像信息的显示模块。

5. 根据权利要求4所述的缓存式内窥胶囊工作系统,其特征在于,所述外接收装置还包括用于存储经过所述信号处理模块处理获得的还原图像信息的外部存储模块。

6. 根据权利要求1至6任一项所述的缓存式内窥胶囊工作系统,其特征在于,所述内窥胶囊内还集成设置有电源模块及光源模块。

一种缓存式内窥胶囊工作系统

技术领域

[0001] 本发明涉及内窥镜技术领域,更具体地说,涉及一种一种缓存式内窥胶囊工作系统。

背景技术

[0002] 胶囊内镜全称为“智能胶囊消化道内镜系统”,又称“医用无线内镜”。原理是受检者通过口服内置摄像与信号传输装置的智能胶囊,借助消化道蠕动使之在消化道内运动并拍摄图像,医生利用体外的图像记录仪和影像工作站,了解受检者的整个消化道情况,从而对其病情做出诊断。胶囊内镜具有检查方便、无创伤、无导线、无痛苦、无交叉感染、不影响患者的正常工作等优点,扩展了消化道检查的视野,克服了传统的插入式内镜所具有的耐受性差、不适用于年老体弱和病情危重等缺陷,可作为消化道疾病尤其是小肠疾病诊断的首选方法。

[0003] 然而发明人发现,现有的胶囊内窥镜还存在一定的问题,主要体现在:现有胶囊式内窥镜系统中,内窥镜的镜头拍摄图片,并实时传输给记录仪,如果在工作的过程中,一旦由胶囊向外传输的信号受到干扰,数据就会丢失,这样就容易造成漏诊或误诊的情况。

[0004] 综上所述,如何有效地解决现有胶囊内窥镜工作受到信号传输情况制约,易造成数据丢失等问题,是目前本领域技术人员急需解决的问题。

发明内容

[0005] 有鉴于此,本发明的目的在于提供一种缓存式内窥胶囊工作系统,该缓存式内窥胶囊工作系统的设计可以有效地解决现有胶囊内窥镜工作受到信号传输情况制约,易造成数据丢失等问题。

[0006] 为了达到上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0007] 一种缓存式内窥胶囊工作系统,包括内窥胶囊和外部接收装置,所述内窥胶囊包括图像采集模块、缓存模块、中央控制模块和第一信号收发模块;所述外部接收装置包括第二信号收发模块和数据校验模块;

[0008] 所述图像采集模块用于采集图像,并处理成图像数据包;

[0009] 所述缓存模块用于接收并存储所述图像数据包;

[0010] 所述第一信号收发模块与所述缓存模块连接,用于向外发送图像数据包;

[0011] 所述数据校验模块用于对外部接收装置接收到的图像数据包的完整性进行校验并产生校验信号;

[0012] 所述中央控制模块控制所述缓存模块的图像数据包的接收,并根据所述校验信号,从缓存模块中选择出下一次对外发送的图像数据包。

[0013] 优选的,上述缓存式内窥胶囊工作系统中,所述图像采集模块包括标记编码单元,用于将所述图像数据包按一定的顺序附加顺序标记。

[0014] 优选的,上述缓存式内窥胶囊工作系统中,所述数据校验模块包括判断处理单元,

用于读取获取到的图像数据包的顺序标记,并通过判断顺序标记的连续性判断,得到图像数据包是否完整的信息,并触发相应的校验信号。

[0015] 优选的,上述缓存式内窥胶囊工作系统中,所述外接收装置内设置有用于解析处理从所述内窥胶囊传回的图像数据信息的信号处理模块,以及显示经过所述信号处理模块处理获得的还原图像信息的显示模块。

[0016] 优选的,上述缓存式内窥胶囊工作系统中,所述外接收装置还包括用于存储经过所述信号处理模块处理获得的还原图像信息的外部存储模块。

[0017] 优选的,上述缓存式内窥胶囊工作系统中,所述内窥胶囊内还集成设置有电源模块及光源模块。

[0018] 本发明提供的缓存式内窥胶囊工作系统,包括内窥胶囊和外部接收装置,所述内窥胶囊包括图像采集模块、缓存模块、中央控制模块和第一信号收发模块;所述外部接收装置包括第二信号收发模块和数据校验模块;所述图像采集模块用于采集图像,并处理成图像数据包;所述缓存模块用于接收并存储所述图像数据包;所述第一信号收发模块与所述缓存模块连接,用于向外发送图像数据包;所述数据校验模块用于对外部接收装置接收到的图像数据包的完整性进行校验并产生校验信号;所述中央控制模块控制所述缓存模块的图像数据包的接收,并根据所述校验信号,从缓存模块中选择出下一次对外发送的图像数据包。采用本发明提供的这种内窥镜工作系统,在胶囊内窥镜内设置缓存模块,将获取到的图像信息处理成图像数据包并进行缓存,然后正常发送,通过数据校验模块判断所接收到的图像数据包是否完整连续,经判断如果出现图像数据包不完整连续、存在某图像数据包丢失的情况,可以重新调取缓存在缓存模块中的图像数据包并再次进行发送,有效地防止直接发送图像数据信息一但出现数据丢失无法找回的情况。综上所述,本发明提供的这种缓存式内窥胶囊工作系统有效地解决了现有胶囊内窥镜工作受到信号传输情况制约,易造成数据丢失等问题。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图1为本发明实施例提供的缓存式内窥胶囊工作系统的系统示意图。

[0021] 附图中标记如下:

[0022] 内窥胶囊1、外部接收装置2。

具体实施方式

[0023] 本发明实施例公开了一种缓存式内窥胶囊工作系统,以解决现有胶囊内窥镜工作受到信号传输情况制约,易造成数据丢失等问题。

[0024] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0025] 请参阅图1,图1为本发明实施例提供的缓存式内窥胶囊工作系统的系统示意图。

[0026] 本发明的实施例提供的缓存式内窥胶囊工作系统,包括内窥胶囊1和外部接收装置2,所述内窥胶囊1包括图像采集模块、缓存模块、中央控制模块和第一信号收发模块;所述外部接收装置2包括第二信号收发模块和数据校验模块;所述图像采集模块用于采集图像,并处理成图像数据包;所述缓存模块用于接收并存储所述图像数据包;所述第一信号收发模块与所述缓存模块连接,用于向外发送图像数据包;所述数据校验模块用于对外部接收装置2接收到的图像数据包的完整性进行校验并产生校验信号;所述中央控制模块控制所述缓存模块的图像数据包的接收,并根据所述校验信号,从缓存模块中选择出下一次对外发送的图像数据包。

[0027] 采用本实施例提供的这种内窥镜工作系统,在胶囊内窥镜内设置缓存模块,将获取到的图像信息处理成图像数据包并进行缓存,然后正常发送,通过数据校验模块判断所接收到的图像数据包是否完整连续,经判断如果出现图像数据包不完整连续、存在某图像数据包丢失的情况,可以重新调取缓存在缓存模块中的图像数据包并再次进行发送,有效地防止直接发送图像数据信息一但出现数据丢失无法找回的情况。综上所述,本发明提供的这种缓存式内窥胶囊工作系统有效地解决了现有胶囊内窥镜工作受到信号传输情况制约,易造成数据丢失等问题。

[0028] 为进一步优化上述技术方案,在上述实施例的基础上优选的,上述缓存式内窥胶囊工作系统中,所述图像采集模块包括标记编码单元,用于将所述图像数据包按一定的顺序附加顺序标记。

[0029] 为进一步优化上述技术方案,在上述实施例的基础上优选的,上述缓存式内窥胶囊工作系统中,所述数据校验模块包括判断处理单元,用于读取获取到的图像数据包的顺序标记,并通过判断顺序标记的连续性判断,得到图像数据包是否完整的信息,并触发相应的校验信号。

[0030] 为进一步优化上述技术方案,在上述实施例的基础上优选的,上述缓存式内窥胶囊工作系统中,所述外接收装置内设置有用于解析处理从所述内窥胶囊传回的图像数据信息的信号处理模块,以及显示经过所述信号处理模块处理获得的还原图像信息的显示模块。

[0031] 为进一步优化上述技术方案,在上述实施例的基础上优选的,上述缓存式内窥胶囊工作系统中,所述外接收装置还包括用于存储经过所述信号处理模块处理获得的还原图像信息的外部存储模块。

[0032] 为进一步优化上述技术方案,在上述实施例的基础上优选的,上述缓存式内窥胶囊工作系统中,所述内窥胶囊1内还集成设置有电源模块及光源模块。

[0033] 以上实施例提供的技术方案图像采集模块连接有图像处理模块,将经由图像采集模块所得到的原始图像信息转化为数据信息,并将这些数据信息按照一定的次序处理为数据包的形式,以便于进行传输的操作。进一步对数据包附加顺序编码以便外部接收装置2通过顺序编码进行简单准确的连续性校验。

[0034] 以上实施例提供的技术方案设置的第一及第二信号收发模块,主要包括天线及信号发送电路组成。

[0035] 以上实施例提供的技术方案包括了信号处理模块,用于将内窥胶囊传回的经过数字化处理的信息还原为图像信息,以便于通过显示器等装置显示出来,方便操作者进行直观的观察。

[0036] 以上实施例提供的技术方案包括显示模块,用于将图像信息直接显示出来方便操作者进行直观的观察。进一步的还可连接存储模块,用于存档方便以后使用参考。

[0037] 以上实施例中提供的电源模块为内窥胶囊中的各个用电部件进行供电,光源模块用于在消化道内照明,以便图像采集模块能够得到亮度足够的图像,图像采集模块主要包括摄像镜头及其用于处理图像的模块。

[0038] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。

[0039] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

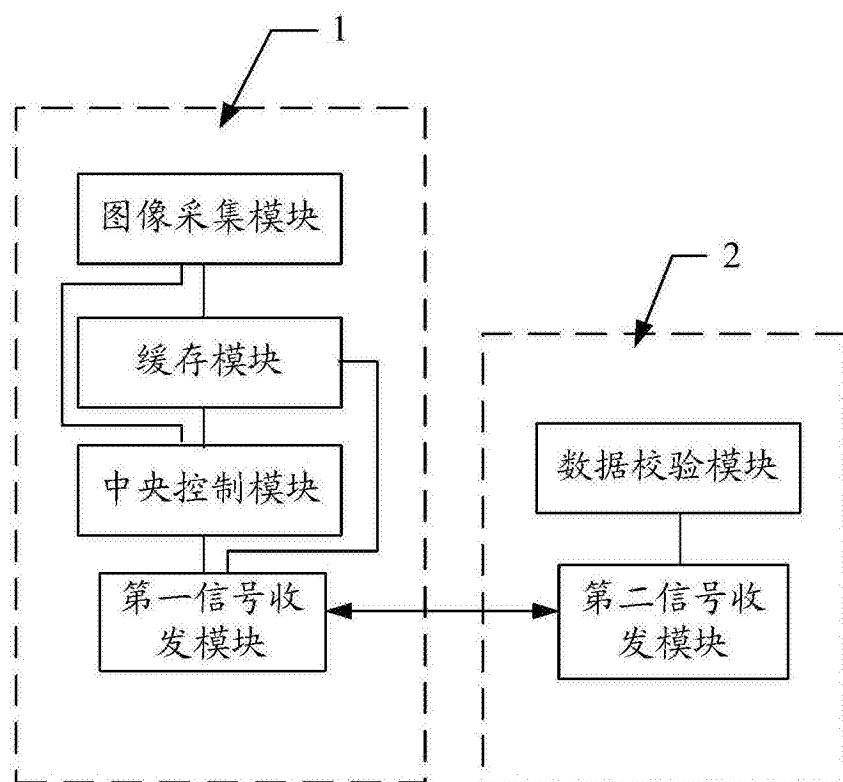


图1

专利名称(译)	一种缓存式内窥镜胶囊工作系统		
公开(公告)号	CN106725260A	公开(公告)日	2017-05-31
申请号	CN201611220120.8	申请日	2016-12-26
[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	袁建 刘开兵		
发明人	袁建 刘开兵		
IPC分类号	A61B1/04 A61B1/05 A61B1/06 A61B1/273 A61B5/07		
CPC分类号	A61B1/041 A61B1/00016 A61B1/00025 A61B1/05 A61B1/0661 A61B1/273 A61B5/073		
代理人(译)	罗满		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种缓存式内窥镜胶囊工作系统，包括图像采集模块、缓存模块、中央控制模块和第一信号收发模块，第二信号收发模块和数据校验模块；图像采集模块用于采集图像，并处理成图像数据包；缓存模块用于接收并存储图像数据包；第一信号收发模块与缓存模块连接，向外发送图像数据包；数据校验模块对外部接收装置接收到的图像数据包的完整性进行校验并产生校验信号；中央控制模块控制缓存模块的图像数据包的接收，并根据校验信号，从缓存模块中选择出下一次对外发送的图像数据包。在出现图像数据包丢失的情况时，重新调取缓存在缓存模块中的图像数据包并再次进行发送解决了现有胶囊内窥镜工作受到信号传输情况制约，易造成数据丢失等问题。

