



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204909366 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 30

(21) 申请号 201520572644. 8

(22) 申请日 2015. 08. 03

(73) 专利权人 重庆金山科技(集团)有限公司

地址 401120 重庆市渝北区两路工业园霓裳大道 18 号

(72) 发明人 王春 刘开兵 邬墨家 严莎莎

(74) 专利代理机构 重庆市前沿专利事务所(普通合伙) 50211

代理人 方洪

(51) Int. Cl.

A61B 1/00(2006. 01)

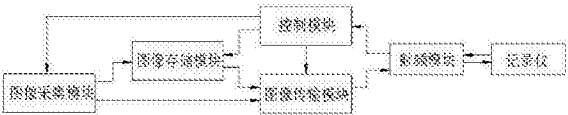
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

胶囊式内窥镜图片信息发送装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种胶囊式内窥镜图片信息发送装置,包括图像采集模块、射频模块、记录仪,图像存储模块、控制模块和图像传输模块,图像采集模块第一输出端连接图像存储模块第一输入端,图像存储模块输出端连接图像传输模块第一输入端,图像采集模块第二输出端连接图像传输模块第二输入端,图像传输模块输出端连接射频模块输入端,射频模块与记录仪双向连接,射频模块输出端连接控制模块输入端,控制模块第一输出端连接图像存储模块输入端,控制模块第二输出端连接图像传输模块第三输入端,控制模块第三输出端连接图像采集模块输入端。该实用新型结构简单,成本低廉,能保证内窥镜所拍摄的图片信息能完整的被记录仪接收。



1. 一种胶囊式内窥镜图片信息发送装置,包括图像采集模块、射频模块和记录仪,其特征在于,还包括图像存储模块、控制模块和图像传输模块;

所述图像采集模块第一输出端连接图像存储模块第一输入端,所述图像存储模块输出端连接所述图像传输模块第一输入端,所述图像采集模块第二输出端连接图像传输模块第二输入端,所述图像传输模块输出端连接所述射频模块输入端,所述射频模块与记录仪双向连接,所述射频模块输出端连接所述控制模块输入端,所述控制模块第一输出端连接所述图像存储模块输入端,所述控制模块第二输出端连接所述图像传输模块第三输入端,所述控制模块第三输出端连接所述图像采集模块输入端;

所述图像采集模块采集图片信息,通过图像传输模块经由所述射频模块发送给记录仪接收,或者图像采集模块将采集图片的信息发送给所述图像存储模块,所述图像存储模块对图片信息进行暂存,然后将图片信息通过图像传输模块经由所述射频模块发送给记录仪接收。

2. 根据权利要求1所述的胶囊式内窥镜图片信息发送装置,其特征在于,还包括比较模块,所述比较模块第一输入端与射频模块无线通信信号强度输出端相连,所述比较模块的第二输入端与信号强度门限值输入端相连,所述射频模块实时接收无线通信信号强度并传输给比较模块的第一输入端,所述比较模块的输出端与控制模块相连;

当无线通信信号强度低于设定的信号强度门限值时,控制模块控制所述图像存储模块存储图像数据;当无线通信信号强度高于或等于信号强度门限值时,控制模块控制所述图像存储模块将存储的图片信息通过所述图像传输模块发送出去,并且控制图像采集模块直接向图像传输模块发送图片信息。

3. 根据权利要求2所述的胶囊式内窥镜图片信息发送装置,其特征在于,所述图像存储模块存储  $n$  秒时间的图片信息,所述  $n$  为正数且小于胶囊在体内的时间。

4. 根据权利要求2或3所述的胶囊式内窥镜图片信息发送装置,其特征在于,所述图像传输模块具有速度控制端口,所述速度控制端口输入端与控制模块控制端相连,控制模块存储容量输入端与图像存储模块的存储容量输出端相连,当图像存储模块的存储容量大于或等于存储门限值时,控制模块控制图像传输以预先设定的高速度发送图片信息;当图像存储模块的存储容量小于存储门限值时,控制模块控制图像传输以预先设定的低速度发送图片信息。

5. 根据权利要求1所述的胶囊式内窥镜图片信息发送装置,其特征在于,所述控制模块与射频模块之间连接有 A/D 转换器。

6. 根据权利要求4所述的胶囊式内窥镜图片信息发送装置,其特征在于,所述预先设定的低速度 10 帧/s,所述预先设定的高速度为 15 帧/s。

## 胶囊式内窥镜图片信息发送装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及胶囊式内窥镜通信控制系统,具体涉及一种胶囊式内窥镜图片信息发送装置。

### 背景技术

[0002] 目前,胶囊式内窥镜系统适用于消化道疾病检查,主要由三个主要部分组成:胶囊式内窥镜、图像记录仪和图像处理软件。胶囊吞服后,随着消化道的运动前进,对途经的消化道腔段连续拍摄,并将拍摄的图片以无线信号方式实时传送到病人携带的记录仪中进行记录存储;检查完成后,医生将图片数据下载到图像处理软件进行分析,出具诊断报告。

[0003] 但是,在现有技术中,只有在胶囊式内窥镜与记录仪通信正常的条件下,才能接收完所有的采集图片信息,一旦双方通信出现中断或记录仪接收信号不好的情况,则会丢失一部分图片信息数据,这使得医生不能全面的了解病人消化道内的病情,使得医生不能给病人做出准确的诊断。

[0004] 所以如何保证内窥镜所拍摄的图片信息能完整的被记录仪接收是一个非常重要的问题。

### 实用新型内容

[0005] 为了克服上述现有技术中存在的缺陷,本实用新型的目的是提供结构简单,成本低廉,能保证内窥镜所拍摄的图片信息能完整的被记录仪接收的胶囊式内窥镜图片信息发送装置。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型提供了一种胶囊式内窥镜图片信息发送装置,包括图像采集模块、射频模块和记录仪,还包括图像存储模块、控制模块和图像传输模块;

[0007] 所述图像采集模块第一输出端连接图像存储模块第一输入端,所述图像存储模块输出端连接所述图像传输模块第一输入端,所述图像采集模块第二输出端连接图像传输模块第二输入端,所述图像传输模块输出端连接所述射频模块输入端,所述射频模块与记录仪双向连接,所述射频模块输出端连接所述控制模块输入端,所述控制模块第一输出端连接所述图像存储模块输入端,所述控制模块第二输出端连接所述图像传输模块第三输入端,所述控制模块第三输出端连接所述图像采集模块输入端;

[0008] 所述图像采集模块采集图片信息,通过图像传输模块经由所述射频模块发送给记录仪接收,或者图像采集模块将采集图片的信息发送给所述图像存储模块,所述图像存储模块对图片信息进行暂存,然后将图片信息通过图像传输模块经由所述射频模块发送给记录仪接收。

[0009] 图像采集模块通过拍照采集消化道信息,并将图片转换为可以保存的数字信号,可以通过图像传输模块经由所述射频模块发送给记录仪接收,也可以由图像存储模块对图片信息进行暂存,避免图片信息的丢失,按照规定格式打包组帧,然后通过图像传输模块传送到射频模块。同时,射频模块将胶囊采集到的图片信息数据通过无线方式发送到记录仪。

[0010] 进一步的,还包括比较模块,所述比较模块第一输入端与射频模块无线通信信号强度输出端相连,所述比较模块的第二输入端与信号强度门限值输入端 相连,所述射频模块实时接收无线通信信号强度并传输给比较模块的第一输入端,所述比较模块的输出端与控制模块相连;

[0011] 当无线通信信号强度低于设定的信号强度门限值时,控制模块控制所述图像存储模块存储图像数据;当无线通信信号强度高于或等于信号强度门限值时,控制模块控制所述图像存储模块将存储的图片信息通过所述图像传输模块发送出去,并且控制图像采集模块直接向图像传输模块发送图片信息。

[0012] 根据无线通信信号强度来对图片信息发送速度进行调整,使得内窥镜所拍摄的图片信息能完整的被记录仪接收,医生能够更好更全面的了解病患的病情,降低了由于丢失图片数据,从而造成丢失病人病变图片信息的风险。

[0013] 进一步的,所述图像存储模块存储 n 秒时间的图片信息,所述 n 为正数且小于胶囊在体内的时间。

[0014] 进一步的,所述图像传输模块具有速度控制端口,所述速度控制端口输入端与控制模块控制端相连,控制模块存储容量输入端与图像存储模块的存储容量输出端相连,当图像存储模块的存储容量大于或等于存储门限值时,控制模块控制图像传输以预先设定的高速度发送图片信息;当图像存储模块的存储容量小于存储门限值时,控制模块控制图像传输以预先设定的低速度发送图片信息。

[0015] 在根据无线通信信号强度来控制图片信息发送的基础上,进一步通过图片信息的存储量来控制图片信息发送的速度,保证了当图像存储模块的存储容量达到存储门限值时能快速的将图片信息发送出去,避免了新拍摄的图片信息因存储空间不足而丢失的情况。

[0016] 进一步的,所述控制模块与射频模块之间连接有 A/D 转换器。射频模块通过无线方式接收记录仪发来的控制信令,并通过 A/D 转换器将其转换为数字信号,然后传递给控制模块。

[0017] 进一步的,所述预先设定的低速度 10 帧 /s,所述预先设定的正常速度为 15 帧 /s。

[0018] 本发明的有益效果是:

[0019] 1、结构简单,成本低廉,图片信息完整性高,具有良好的市场前景;

[0020] 2、射频模块可接收无线通信信号强度,控制模块依据该接收信号强度和预设的信号强度门限值的大小,决定图片信息是否发送;

[0021] 3、不会由于无线通信信号原因,丢失胶囊采集的图片数据。降低了由于丢失图片数据,从而造成丢失病人病变图片信息的风险。

[0022] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

## 附图说明

[0023] 本实用新型的上述和 / 或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0024] 图 1 为本实用新型的原理框图。

## 具体实施方式

[0025] 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。

[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] 如图 1 所示,本实用新型提供了一种胶囊式内窥镜图片信息发送装置,其包括图像采集模块、射频模块、记录仪、图像存储模块、控制模块、图像传输模块和比较模块。

[0028] 在本实施方式中,图像采集模块第一输出端连接图像存储模块第一输入端,图像存储模块输出端连接图像传输模块第一输入端,图像采集模块第二输出端连接图像传输模块第二输入端,图像传输模块输出端连接射频模块输入端,射频模块与记录仪双向连接,射频模块无线通信信号强度输出端与比较模块第一输入端相连,比较模块的第二输入端与信号强度门限值输入端相连,射频模块实时接收无线通信信号强度并传输给比较模块的第一输入端,比较模块的输出端与控制模块相连;控制模块第一输出端连接图像存储模块输入端,控制模块第二输出端连接图像传输模块第三输入端,所述控制模块第三输出端连接所述图像采集模块输入端。

[0029] 图像采集模块通过拍照采集消化道信息,并将拍照所得的图片转换为可以保存的数字信号,当无线通信信号强度低于设定的信号强度门限值时,控制模块控制图像存储模块对图片信息进行暂存,存储时间小于胶囊在体内的时间;当无线通信信号强度高于或等于信号强度门限值时,控制模块控制图像存储模块将存储的图片信息通过图像传输模块发送出去,并且控制图像采集模块直接向图像传输模块发送图片信息,图像传输模块将接收的图片信息经由射频模块通过无线方式发送给记录仪接收。信号强度门限值为预先设定的已知数。

[0030] 在本实施方式中,控制器根据信号强度控制不同模块工作的方法采用现有技术。

[0031] 同时控制模块与射频模块之间连接有 A/D 转换器。射频模块通过无线方式接收记录仪发来的控制信令,并通过 A/D 转换器将其转换为数字信号,然后传递给控制模块。这里的控制信令包括图像采集模块采集图片的频率、亮度等信息。

[0032] 根据无线通信信号强度来对图片信息发送速度进行调整,使得内窥镜所拍摄的图片信息能完整的被记录仪接收,医生能够更好更全面的了解病患的病情,降低了由于丢失图片数据,从而造成丢失病人病变图片信息的风险。

[0033] 作为本实施例的优选方案,图像传输模块具有速度控制端口,速度控制端口输入端与控制模块控制端相连,控制模块存储容量输入端与图像存储模块的存储容量输出端相连,当图像存储模块的存储容量大于或等于存储门限值时,控制模块控制图像传输以预先设定的高速度发送图片信息;当图像存储模块的存储容量小于存储门限值时,控制模块控制图像传输以预先设定的低速度发送图片信息。通常预先设定的低速度为 10 帧/s,预先设定的正常速度为 15 帧/s。

[0034] 在根据无线通信信号强度来控制图片信息发送的基础上,进一步通过图片信息的存储量来控制图片信息发送的速度,保证了当图像存储模块的存储容量达到存储门限值时能快速的将图片信息发送出去,避免了新拍摄的图片信息因存储空间不足而丢失的情况。

[0035] 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。

[0036] 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。

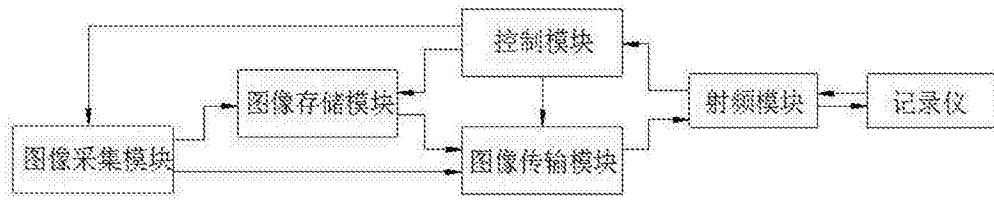


图 1

|               |                                                |         |            |
|---------------|------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)       | 胶囊式内窥镜图片信息发送装置                                 |         |            |
| 公开(公告)号       | <a href="#">CN204909366U</a>                   | 公开(公告)日 | 2015-12-30 |
| 申请号           | CN201520572644.8                               | 申请日     | 2015-08-03 |
| 申请(专利权)人(译)   | 重庆金山科技(集团)有限公司                                 |         |            |
| 当前申请(专利权)人(译) | 重庆金山科技(集团)有限公司                                 |         |            |
| [标]发明人        | 王春<br>刘开兵<br>邬墨家<br>严莎莎                        |         |            |
| 发明人           | 王春<br>刘开兵<br>邬墨家<br>严莎莎                        |         |            |
| IPC分类号        | A61B1/00                                       |         |            |
| 代理人(译)        | 方洪                                             |         |            |
| 外部链接          | <a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a> |         |            |

#### 摘要(译)

本实用新型涉及一种胶囊式内窥镜图片信息发送装置，包括图像采集模块、射频模块、记录仪，图像存储模块、控制模块和图像传输模块，图像采集模块第一输出端连接图像存储模块第一输入端，图像存储模块输出端连接图像传输模块第一输入端，图像采集模块第二输出端连接图像传输模块第二输入端，图像传输模块输出端连接射频模块输入端，射频模块与记录仪双向连接，射频模块输出端连接控制模块输入端，控制模块第一输出端连接图像存储模块输入端，控制模块第二输出端连接图像传输模块第三输入端，控制模块第三输出端连接图像采集模块输入端。该实用新型结构简单，成本低廉，能保证内窥镜所拍摄的图片信息能完整的被记录仪接收。

