



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108523822 A

(43)申请公布日 2018.09.14

(21)申请号 201810297293.2

(22)申请日 2018.04.04

(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 邬墨家 陈容睿 王春 刘欣  
张小平

(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 1/00(2006.01)

A61B 5/07(2006.01)

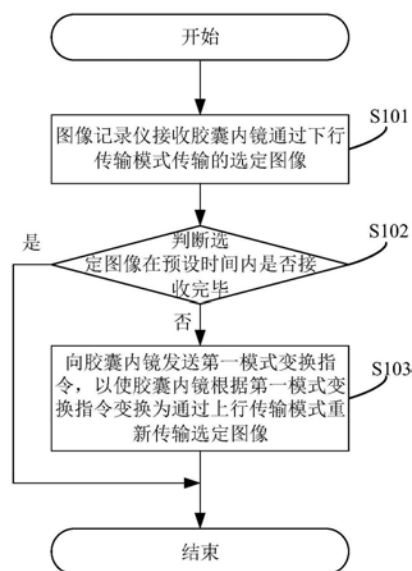
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

## (54)发明名称

一种图像传输方法及胶囊式内窥镜系统

## (57)摘要

本申请公开了一种图像传输方法,通过图像记录仪接收胶囊内镜通过下行传输模式传输的选定图像;判断选定图像在预设时间内是否接收完毕;若否,则向胶囊内镜发送第一模式变换指令,以使胶囊内镜根据第一模式变换指令变换为通过上行传输模式重新传输选定图像。该方法通过图像记录仪判断选定图像在预设时间内是否接收完毕,来判断下行传输信号的传输是否受到了干扰信号的影响;若没有在预设时间内接收完毕,则向胶囊内镜发送第一模式变换指令,以使胶囊内镜变换为通过上行传输模式重新传输选定图像,由于上行带宽较小,其接收性能比下行接收性能高,可以保证胶囊与图像记录仪的通信不会中断。本申请还提供了一种胶囊式内窥镜系统,具有上述有益效果。



1. 一种图像传输方法,其特征在于,包括:

图像记录仪接收胶囊内镜通过下行传输模式传输的选定图像;其中,所述选定图像为所述胶囊内镜在采集到的图像中选定的待传输图像;

判断所述选定图像在预设时间内是否接收完毕;

若否,则向所述胶囊内镜发送第一模式变换指令,以使所述胶囊内镜根据所述第一模式变换指令变换为通过上行传输模式重新传输所述选定图像。

2. 根据权利要求1所述的图像传输方法,其特征在于,所述胶囊内镜根据所述第一模式变换指令变换为通过上行传输模式重新传输所述选定图像,包括:

所述胶囊内镜以上行分辨率进行图像采集;

所述胶囊内镜以上行速率对采集到的图像进行信号调制,得到图像信号;

所述胶囊内镜以上行传输速度将所述图像信号发射至所述图像记录仪。

3. 根据权利要求1所述的图像传输方法,其特征在于,所述图像记录仪接收胶囊内镜通过下行传输模式传输的选定图像,包括:

所述图像记录仪接收胶囊内镜通过下行传输模式传输的选定图像的各数据帧;

所述图像记录仪对各所述数据帧进行解码并存储;

判断所述选定图像在预设时间内是否接收完毕,包括:

所述图像记录仪判断在所述预设时间内是否存储完所述选定图像的所有数据。

4. 根据权利要求1-3任一项所述的图像传输方法,其特征在于,在所述胶囊内镜根据所述第一模式变换指令变换为通过上行传输模式重新传输所述选定图像后,还包括:

当所述选定图像接收完毕后,所述图像记录仪判断检测到所述胶囊内镜的输出功率是否超过阈值;

若是,则向所述胶囊内镜发送第二模式变换指令,以使所述胶囊内镜根据所述第二模式变换指令变换为通过下行传输模式传输新选定图像。

5. 根据权利要求1所述的图像传输方法,其特征在于,当所述选定图像在预设时间内接收完毕时,还包括:

向所述胶囊内镜发送图像传输指令,以使所述胶囊内镜根据所述图像传输指令继续通过下行传输模式传输新选定图像。

6. 一种胶囊式内窥镜系统,其特征在于,包括图像记录仪及胶囊内镜,其中:

所述胶囊内镜,用于通过下行传输模式向所述图像记录仪传输选定图像;根据所述第一模式变换指令变换为通过上行传输模式重新传输所述选定图像;其中,所述选定图像为所述胶囊内镜在采集到的图像中选定的待传输图像;

所述图像记录仪,用于接收胶囊内镜通过下行传输模式传输的选定图像;判断所述选定图像在预设时间内是否接收完毕;当所述选定图像在预设时间内接收完毕时,向所述胶囊内镜发送第一模式变换指令。

7. 根据权利要求6所述的胶囊式内窥镜系统,其特征在于,所述胶囊内镜包括:

图像采集器,用于进行图像采集;

信号处理器,用于对采集到的图像进行信号调制,得到图像信号;

信号发射器,用于将所述图像信号发射至所述图像记录仪。

8. 根据权利要求6所述的胶囊式内窥镜系统,其特征在于,所述图像记录仪包括:

信号接收器,用于接收胶囊内镜通过下行传输模式传输的选定图像的各数据帧;  
解码存储器,用于对各所述数据帧进行解码并存储;  
处理器,用于判断在所述预设时间内是否存储完所述选定图像的所有数据。

9. 根据权利要求6-8任一项所述的胶囊式内窥镜系统,其特征在于,当所述选定图像接收完毕后,所述图像记录仪还用于判断检测到所述胶囊内镜的输出功率是否超过阈值;当所述胶囊内镜的输出功率超过阈值时,向所述胶囊内镜发送第二模式变换指令;

所述胶囊内镜还用于根据所述第二模式变换指令变换为通过下行传输模式传输新选定图像。

10. 根据权利要求6所述的胶囊式内窥镜系统,其特征在于,当所述选定图像在预设时间内接收完毕时,所述图像记录仪还用于向所述胶囊内镜发送图像传输指令;

所述胶囊内镜还用于根据所述图像传输指令继续通过下行传输模式传输新选定图像。

## 一种图像传输方法及胶囊式内窥镜系统

### 技术领域

[0001] 本申请涉及医疗器械及通信技术领域,特别涉及一种图像传输方法及胶囊式内窥镜系统。

### 背景技术

[0002] 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图像工作站,了解受检者的整个消化道情况,从而对其病情做出诊断。

[0003] 目前市面上的胶囊内镜与图像记录仪通过无线通信方式进行信号传输,存在着上行传输和下行传输两种通信模式:下行传输是指胶囊内镜向图像记录仪传输无线图像,传输速率快,数据率大;上行传输是指图像记录仪向胶囊内镜传输无线指令信号,传输速率相对较低,数据率较小;通常情况,下行传输带宽会大于上行传输带宽。

[0004] 然而,由于胶囊内镜与图像记录仪在传输信号的过程中可能会碰到临近频率的信号干扰,干扰信号与下行传输信号的频率相近会使得下行传输信号出现较大误码,图像传输速率低。

[0005] 因此,如何提高胶囊内镜与图像记录仪信号传输过程中的抗干扰能力,进而提高图像传输速率是本领域技术人员目前需要解决的技术问题。

### 发明内容

[0006] 本申请的目的是提供一种图像传输方法及胶囊式内窥镜系统,用于提高胶囊内镜与图像记录仪信号传输过程中的抗干扰能力,进而提高图像传输速率。

[0007] 为解决上述技术问题,本申请提供一种图像传输方法,该方法包括:

[0008] 图像记录仪接收胶囊内镜通过下行传输模式传输的选定图像;其中,所述选定图像为所述胶囊内镜在采集到的图像中选定的待传输图像;

[0009] 判断所述选定图像在预设时间内是否接收完毕;

[0010] 若否,则向所述胶囊内镜发送第一模式变换指令,以使所述胶囊内镜根据所述第一模式变换指令变换为通过上行传输模式重新传输所述选定图像。

[0011] 可选的,所述胶囊内镜根据所述第一模式变换指令变换为通过上行传输模式重新传输所述选定图像,包括:

[0012] 所述胶囊内镜以上行分辨率进行图像采集;

[0013] 所述胶囊内镜以上行速率对采集到的图像进行信号调制,得到图像信号;

[0014] 所述胶囊内镜以上行传输速度将所述图像信号发射至所述图像记录仪。

[0015] 可选的,所述图像记录仪接收胶囊内镜通过下行传输模式传输的选定图像,包括:

[0016] 所述图像记录仪接收胶囊内镜通过下行传输模式传输的选定图像的各数据帧;

[0017] 所述图像记录仪对各所述数据帧进行解码并存储;

[0018] 判断所述选定图像在预设时间内是否接收完毕,包括:

- [0019] 所述图像记录仪判断在所述预设时间内是否存储完所述选定图像的所有数据。
- [0020] 可选的,在所述胶囊内镜根据所述第一模式变换指令变换为通过上行传输模式重新传输所述选定图像后,还包括:
- [0021] 当所述选定图像接收完毕后,所述图像记录仪判断检测到所述胶囊内镜的输出功率是否超过阈值;
- [0022] 若是,则向所述胶囊内镜发送第二模式变换指令,以使所述胶囊内镜根据所述第二模式变换指令变换为通过下行传输模式传输新选定图像。
- [0023] 可选的,当所述选定图像在预设时间内接收完毕时,还包括:
- [0024] 向所述胶囊内镜发送图像传输指令,以使所述胶囊内镜根据所述图像传输指令继续通过下行传输模式传输新选定图像。
- [0025] 本申请还提供了一种胶囊式内窥镜系统,该胶囊式内窥镜系统包括图像记录仪及胶囊内镜,其中:
- [0026] 所述胶囊内镜,用于通过下行传输模式向所述图像记录仪传输选定图像;根据所述第一模式变换指令变换为通过上行传输模式重新传输所述选定图像;其中,所述选定图像为所述胶囊内镜在采集到的图像中选定的待传输图像;
- [0027] 所述图像记录仪,用于接收胶囊内镜通过下行传输模式传输的选定图像;判断所述选定图像在预设时间内是否接收完毕;当所述选定图像在预设时间内接收完毕时,向所述胶囊内镜发送第一模式变换指令。
- [0028] 可选的,所述胶囊内镜包括:
- [0029] 图像采集器,用于进行图像采集;
- [0030] 信号处理器,用于对采集到的图像进行信号调制,得到图像信号;
- [0031] 信号发射器,用于将所述图像信号发射至所述图像记录仪。
- [0032] 可选的,所述图像记录仪包括:
- [0033] 信号接收器,用于接收胶囊内镜通过下行传输模式传输的选定图像的各数据帧;
- [0034] 解码存储器,用于对各所述数据帧进行解码并存储;
- [0035] 处理器,用于判断在所述预设时间内是否存储完所述选定图像的所有数据。
- [0036] 可选的,当所述选定图像接收完毕后,所述图像记录仪还用于判断检测到所述胶囊内镜的输出功率是否超过阈值;当所述胶囊内镜的输出功率超过阈值时,向所述胶囊内镜发送第二模式变换指令;
- [0037] 所述胶囊内镜还用于根据所述第二模式变换指令变换为通过下行传输模式传输新选定图像。
- [0038] 可选的,当所述选定图像在预设时间内接收完毕时,所述图像记录仪还用于向所述胶囊内镜发送图像传输指令;
- [0039] 所述胶囊内镜还用于根据所述图像传输指令继续通过下行传输模式传输新选定图像。
- [0040] 本申请所提供的一种图像传输方法,通过图像记录仪接收胶囊内镜通过下行传输模式传输的选定图像;其中,选定图像为胶囊内镜在采集到的图像中选定的待传输图像;判断选定图像在预设时间内是否接收完毕;若否,则向胶囊内镜发送第一模式变换指令,以使胶囊内镜根据第一模式变换指令变换为通过上行传输模式重新传输选定图像。

[0041] 基于胶囊内镜与图像记录仪在传输信号的过程中可能会碰到临近频率的信号干扰,干扰信号与下行传输信号的频率相近会使得下行传输信号出现较大误码,图像传输速率低,本申请提供了一种图像传输方法,通过图像记录仪判断选定图像在预设时间内是否接收完毕,来判断下行传输信号的传输是否受到了干扰信号的影响;若没有在预设时间内接收完毕,则表明下行传输信号的传输受到了干扰信号的影响,则向胶囊内镜发送第一模式变换指令,以使胶囊内镜根据第一模式变换指令变换为通过上行传输模式重新传输选定图像,由于上行带宽较小,其接收性能比下行接收性能高,而且相对同频宽带信号而言,不易受到邻近干扰,可以保证存在干扰时,胶囊与图像记录仪的通信不会中断,使得胶囊式内窥镜系统的抗干扰能力增加。本申请还提供了一种胶囊式内窥镜系统,具有上述有益效果,在此不再赘述。

## 附图说明

[0042] 为了更清楚地说明本申请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申请的实施例,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,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0043] 图1为本申请实施例所提供的一种图像传输方法的流程图;

[0044] 图2为本申请实施例所提供的另一种图像传输方法的流程图;

[0045] 图3为本申请实施例所提供的一种胶囊式内窥镜系统的结构示意图;

[0046] 图4为本申请实施例所提供的另一种胶囊式内窥镜系统的结构示意图。

## 具体实施方式

[0047] 本申请的核心是提供一种图像传输方法及胶囊式内窥镜系统,用于提高胶囊内镜与图像记录仪信号传输过程中的抗干扰能力,进而提高图像传输速率。

[0048] 为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,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,都属于本申请保护的范围。

[0049] 请参考图1,图1为本申请实施例所提供的一种图像传输方法的流程图。

[0050] 其具体包括如下步骤:

[0051] S101:图像记录仪接收胶囊内镜通过下行传输模式传输的选定图像;

[0052] 目前市面上的胶囊内镜与图像记录仪通过无线通信方式进行信号传输,胶囊内镜与图像记录仪正常传输时下行速率高,传输的图像分辨率也较高,然而,由于胶囊内镜与图像记录仪的通行遵循相应的握手协议,即记录仪接收一帧图片信息完整后需要向胶囊内镜发射通知信息,命令胶囊内镜发射下一帧图片信息,胶囊内镜需要等待图像记录仪回复的命令信号才会继续发射下一帧图片信息,一旦环境出现干扰通信,胶囊内镜发射的信号在记录仪接收的时候出现较多的误码,则通信就变得缓慢,记录仪会出现较长的等待时间,这就会带来很高的通信时延,进而导致图像传输的不稳定;

[0053] 基于此,本申请利用胶囊与图像记录仪通信的两种传输模式接收性能的差异来实

现图像传输的稳定,这里提到的接收性能可以根据接收机性能公式 $RX = -174 + NF + 20 \lg BW + SNR$ 计算;

[0054] 其中,RX为接收机性能,NF为噪声,SNR为信噪比,BW为带宽,-174为热噪声常数;

[0055] 由于在现有条件下,NF和SNR在上行传输或下行传输都是一致的,因此,RX性能就与BW带宽有关,上行带宽较小,则代表上行接收性能比下行接收性能更高;

[0056] 这里提到的选定图像具体为胶囊内镜在采集到的图像中选定的待传输图像。

[0057] S102:判断选定图像在预设时间内是否接收完毕;

[0058] 若否,则进入步骤S103;

[0059] 可选的,当选定图像在预设时间内接收完毕时,还可以包括:

[0060] 向胶囊内镜发送图像传输指令,以使胶囊内镜根据图像传输指令继续通过下行传输模式传输新选定图像;

[0061] 当选定图像在预设时间内接收完毕时,则证明则表明下行传输信号的传输未受到干扰信号的影响,也未产生通信延迟,此时向胶囊内镜发送图像传输指令,以使胶囊内镜根据图像传输指令继续通过下行传输模式传输新选定图像。

[0062] S103:向胶囊内镜发送第一模式变换指令,以使胶囊内镜根据第一模式变换指令变换为通过上行传输模式重新传输选定图像。

[0063] 当选定图像在预设时间内未接收完毕时,则证明则表明下行传输信号的传输受到了干扰信号的影响,产生了通信延迟,使得选定图像无法在预设时间内传输完毕,此时向胶囊内镜发送第一模式变换指令,以使胶囊内镜根据第一模式变换指令变换为通过上行传输模式重新传输选定图像,由于上行带宽较小,其接收性能比下行接收性能高,而且相对同频宽带信号而言,不易受到邻近干扰,可以保证存在干扰时,胶囊与图像记录仪的通信不会中断,以保证通信时延不至于降低;

[0064] 可选的,这里提到的胶囊内镜根据第一模式变换指令变换为通过上行传输模式重新传输选定图像,具体可以包括:

[0065] 胶囊内镜以上行分辨率进行图像采集;

[0066] 胶囊内镜以上行速率对采集到的图像进行信号调制,得到图像信号;

[0067] 胶囊内镜以上行传输速度将图像信号发射至图像记录仪;

[0068] 相对应的,图像记录仪也同样以上行速率进行接收图像信号,并以低速的方式调制解调图像信号并存储。

[0069] 由此可见,本申请所提供的一种图像传输方法,通过图像记录仪判断选定图像在预设时间内是否接收完毕,来判断下行传输信号的传输是否受到了干扰信号的影响;若没有在预设时间内接收完毕,则表明下行传输信号的传输受到了干扰信号的影响,则向胶囊内镜发送第一模式变换指令,以使胶囊内镜根据第一模式变换指令变换为通过上行传输模式重新传输选定图像,由于上行带宽较小,其接收性能比下行接收性能高,而且相对同频宽带信号而言,不易受到邻近干扰,可以保证存在干扰时,胶囊与图像记录仪的通信不会中断,使得胶囊式内窥镜系统的抗干扰能力增加。

[0070] 基于上述实施例,为避免胶囊内镜持续通过上行传输模式向图像记录仪传输无线图像,在胶囊内镜根据第一模式变换指令变换为通过上行传输模式重新传输选定图像之后,还可通过图像记录仪发送第二模式变换指令,以使胶囊内镜根据第二模式变换指令变

换为通过下行传输模式传输新选定图像;这里提到的图像记录仪发送第二模式变换指令,可以是图像记录仪在经过预设段时间后发送第二模式变换指令;也可以是图像记录仪检测到胶囊内镜的输出功率是否超过阈值,若超过,则发送第二模式变换指令。

[0071] 下面以图像记录仪检测胶囊内镜的输出功率为例进行说明,请参考图2,图2为本申请实施例所提供的另一种图像传输方法的流程图。

[0072] 其具体包括如下步骤:

[0073] S201:当选定图像接收完毕后,图像记录仪判断检测到胶囊内镜的输出功率是否超过阈值;

[0074] 若是,则进入步骤S202;

[0075] 当胶囊内镜的输出功率超过阈值时,则可以认为下行传输模式的信号传输不再受到干扰信号的影响,或受到干扰信号的影响可以忽略不计。

[0076] S202:向胶囊内镜发送第二模式变换指令,以使胶囊内镜根据第二模式变换指令变换为通过下行传输模式传输新选定图像。

[0077] 基于上述技术方案,本申请实施例能够通过判断检测到胶囊内镜的输出功率是否超过阈值,来判断胶囊内镜与图像记录仪之间的信号传输是否会受到干扰信号的影响,当胶囊内镜的输出功率超过阈值时,向胶囊内镜发送第二模式变换指令,以使胶囊内镜根据第二模式变换指令变换为通过下行传输模式传输新选定图像,进而避免胶囊内镜持续通过上行传输模式向图像记录仪传输无线图像,以提高胶囊式内窥镜系统的传输效率。

[0078] 本申请还提供了一种胶囊式内窥镜系统,请参考图3,图3为本申请实施例所提供的一种胶囊式内窥镜系统的结构示意图。

[0079] 如图3所示,该胶囊式内窥镜系统包括:包括图像记录仪及胶囊内镜,其中:

[0080] 胶囊内镜100,用于通过下行传输模式向图像记录仪传输选定图像;根据第一模式变换指令变换为通过上行传输模式重新传输选定图像;其中,选定图像为胶囊内镜在采集到的图像中选定的待传输图像;

[0081] 图像记录仪200,用于接收胶囊内镜通过下行传输模式传输的选定图像;判断选定图像在预设时间内是否接收完毕;当选定图像在预设时间内接收完毕时,向胶囊内镜发送第一模式变换指令。

[0082] 可选的,当选定图像接收完毕后,图像记录仪100还可以用于判断检测到胶囊内镜的输出功率是否超过阈值;当胶囊内镜的输出功率超过阈值时,向胶囊内镜发送第二模式变换指令;

[0083] 胶囊内镜还可以用于根据第二模式变换指令变换为通过下行传输模式传输新选定图像。

[0084] 可选的,当选定图像在预设时间内接收完毕时,图像记录仪还可以用于向胶囊内镜发送图像传输指令;

[0085] 胶囊内镜还可以用于根据图像传输指令继续通过下行传输模式传输新选定图像。

[0086] 请参考图4,图4为本申请实施例所提供的另一种胶囊式内窥镜系统的结构示意图。

[0087] 该胶囊内镜100可以包括:

[0088] 图像采集器,用于进行图像采集;



- [0089] 信号处理器,用于对采集到的图像进行信号调制,得到图像信号;
- [0090] 信号发射器,用于将图像信号发射至图像记录仪。
- [0091] 该图像记录仪200可以包括:
- [0092] 信号接收器,用于接收胶囊内镜通过下行传输模式传输的选定图像的各数据帧;
- [0093] 解码存储器,用于对各数据帧进行解码并存储;
- [0094] 处理器,用于判断在预设时间内是否存储完选定图像的所有数据。
- [0095] 以上系统的各个组成部分可以应用于以下实际流程中:
- [0096] 图像记录仪接收胶囊内镜通过下行传输模式传输的选定图像的各数据帧,同时对各数据帧进行解码并存储,并判断在预设时间内是否存储完选定图像的所有数据;若否,则向所述胶囊内镜发送第一模式变换指令;若是,则向胶囊内镜发送图像传输指令,以使胶囊内镜根据图像传输指令继续通过下行传输模式传输新选定图像;
- [0097] 当胶囊内镜接收到第一模式变换指令后,通知图像采集器、信号处理器和信号发射器以上行传输模式进行工作,其中:图像采集器以上行分辨率进行图像采集;信号处理器以上行速率对采集到的图像进行信号调制,得到图像信号;信号发射器以上行传输速度将图像信号发射至图像记录仪;
- [0098] 当选定图像接收完毕后,图像记录仪判断检测到胶囊内镜的输出功率是否超过阈值;若超过阈值,则向胶囊内镜发送第二模式变换指令,以使胶囊内镜根据第二模式变换指令变换为通过下行传输模式传输新选定图像。
- [0099] 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。
- [0100] 以上对本申请所提供的一种图像传输方法及胶囊式内窥镜系统进行了详细介绍。本文中应用了具体个例对本申请的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本申请的方法及其核心思想。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本申请原理的前提下,还可以对本申请进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本申请权利要求的保护范围内。
- [0101] 还需要说明的是,在本说明书中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

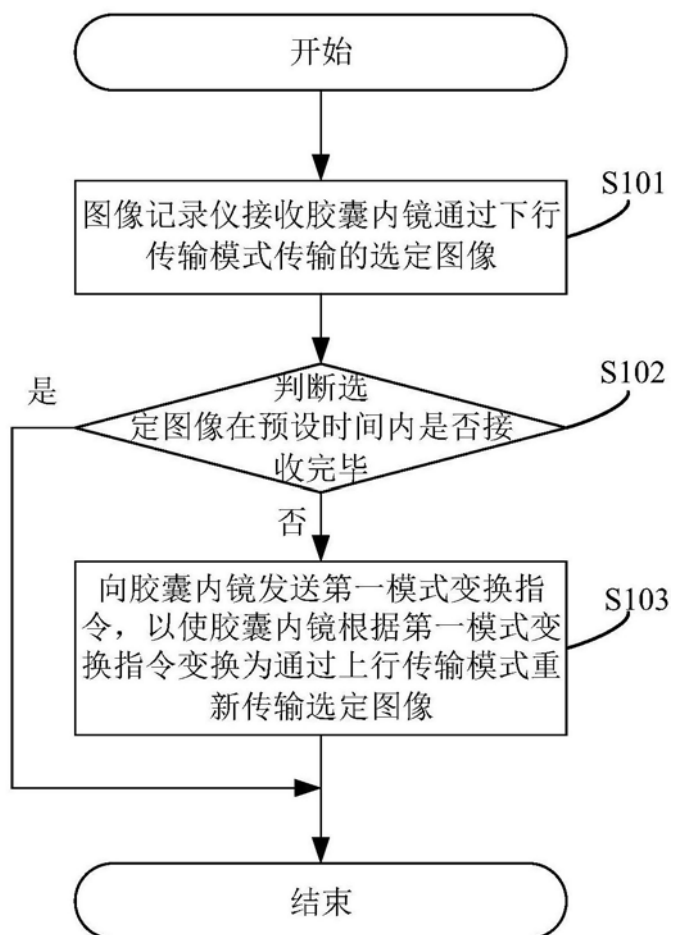


图1

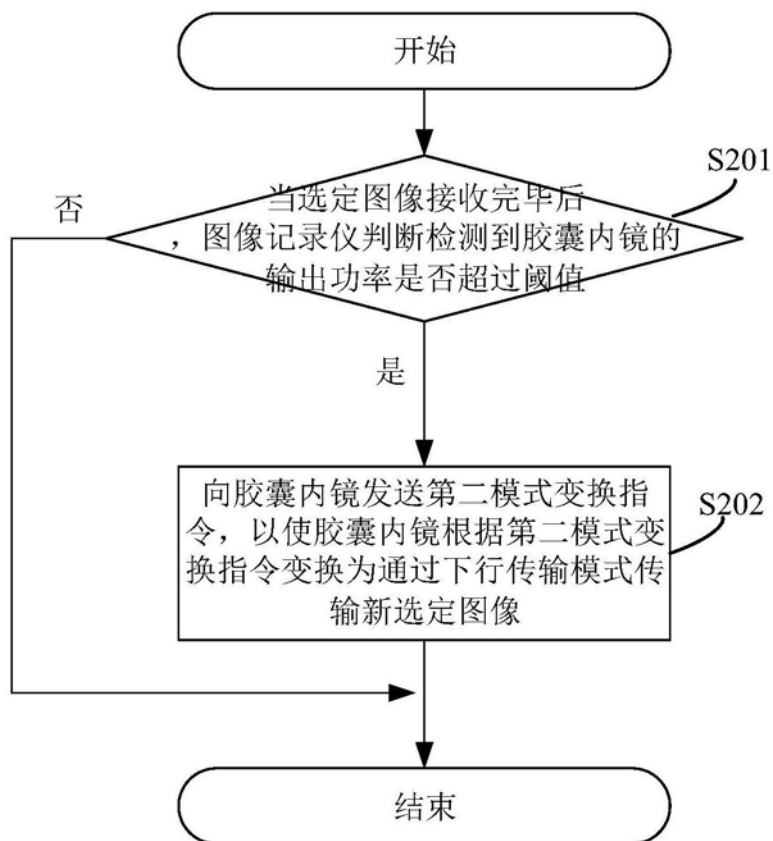


图2

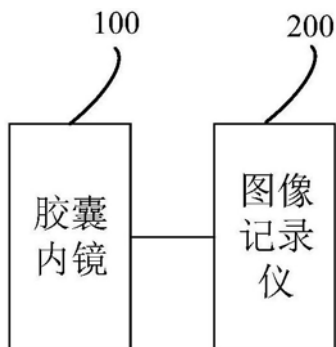


图3

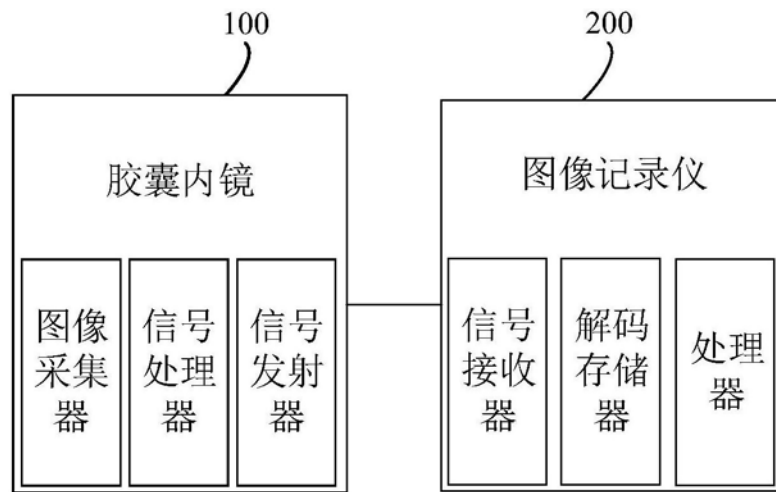


图4

专利名称(译)	一种图像传输方法及胶囊式内窥镜系统		
公开(公告)号	<a href="#">CN108523822A</a>	公开(公告)日	2018-09-14
申请号	CN201810297293.2	申请日	2018-04-04
[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 王春 刘欣 张小平		
发明人	邬墨家 陈容睿 王春 刘欣 张小平		
IPC分类号	A61B1/04 A61B1/00 A61B5/07		
CPC分类号	A61B1/00009 A61B1/00016 A61B1/00131 A61B1/041 A61B5/07		
代理人(译)	罗满		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

# 摘要(译)

本申请公开了一种图像传输方法，通过图像记录仪接收胶囊内镜通过下行传输模式传输的选定图像；判断选定图像在预设时间内是否接收完毕；若否，则向胶囊内镜发送第一模式变换指令，以使胶囊内镜根据第一模式变换指令变换为通过上行传输模式重新传输选定图像。该方法通过图像记录仪判断选定图像在预设时间内是否接收完毕，来判断下行传输信号的传输是否受到了干扰信号的影响；若没有在预设时间内接收完毕，则向胶囊内镜发送第一模式变换指令，以使胶囊内镜变换为通过上行传输模式重新传输选定图像，由于上行带宽较小，其接收性能比下行接收性能高，可以保证胶囊与图像记录仪的通信不会中断。本申请还提供了一种胶囊式内窥镜系统，具有上述有益效果。

