



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112714233 B

(45) 授权公告日 2021.06.01

(21) 申请号 202110323633.6

A61B 1/00 (2006.01)

(22) 申请日 2021.03.26

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 112509654 A, 2021.03.16

申请公布号 CN 112714233 A

CN 112017761 A, 2020.12.01

(43) 申请公布日 2021.04.27

CN 105335920 A, 2016.02.17

(73) 专利权人 强基(上海)医疗器械有限公司

CN 110321721 A, 2019.10.11

地址 201314 上海市浦东新区新场镇古丹
路15弄20号2层、3层

CN 110085312 A, 2019.08.02

JP 2009075952 A, 2009.04.09

(72) 发明人 白蓉 白银

JP H07163557 A, 1995.06.27

JP 2005278709 A, 2005.10.13

(74) 专利代理机构 北京众达德权知识产权代理
有限公司 11570

王聪. 四川省人民医院内窥镜信息系统的设计与开发.《硕士论文库》.2018,

陈力. 内镜影像信息系统的研究与开发.《硕士论文库》.2018,

代理人 吴莹

审查员 胡莹莹

(51) Int. Cl.

H04N 1/32 (2006.01)

H04N 1/44 (2006.01)

权利要求书3页 说明书12页 附图1页

(54) 发明名称

一种基于区块解码的内窥镜影像智能传输
方法及系统

(57) 摘要

本发明公开了一种基于区块解码的内窥镜影像智能传输方法及系统,所述方法应用于影像管理系统,所述方法包括:获得第一就诊用户和第二就诊用户进行镜检后的第一内窥镜影像信息和第二内窥镜影像信息,输入第一传输模块后生成第一密钥信息;获得第一复诊用户和第二复诊用户进行镜检后的第三内窥镜影像信息和第四内窥镜影像信息,输入第二传输模块后生成第二密钥信息;将所述第一内窥镜影像信息和第三内窥镜影像信息输入第三传输模块的第一区块,将所述第二内窥镜影像信息和第四内窥镜影像信息输入第二区块,生成第三密钥信息,再将各个模块综合管理进行传输,解决了现有技术中存在影像传输过程中出现质量问题、且效率不够高的技术问题。



1. 一种基于区块解码的内窥镜影像智能传输方法,所述方法应用于影像管理系统,所述方法包括:

通过对第一就诊用户进行镜检,获得所述第一就诊用户的所有内窥镜影像信息;

将所述第一所有内窥镜影像信息输入到第一影像质量检测模型中,获得预内窥镜影像信息;

根据第一影像筛选规则对所述预内窥镜影像信息进行筛选,获得第一筛选影像信息,其中,所述第一筛选影像信息为具有病灶价值的影像信息;

根据所述第一筛选影像信息,获得第一内窥镜影像信息,其中,所述第一内窥镜影像信息包括多张影像;

通过对第二就诊用户进行镜检,获得第二内窥镜影像信息;

将所述第一内窥镜影像信息和所述第二内窥镜影像信息输入第一传输模块;

根据所述第一传输模块,生成第一密钥信息,其中,所述第一密钥信息用于调用所述第一传输模块的信息;

通过对第一复诊用户进行镜检,获得第三内窥镜影像信息,其中,所述第一复诊用户与所述第一就诊用户相同;

通过对第二复诊用户进行镜检,获得第四内窥镜影像信息,其中,所述第二复诊用户与所述第二就诊用户相同;

将所述第三内窥镜影像信息和第四内窥镜影像信息输入第二传输模块;

根据所述第二传输模块,生成第二密钥信息,其中,所述第二密钥信息用于调用所述第二传输模块的信息;

将所述第一内窥镜影像信息和第三内窥镜影像信息输入第三传输模块的第一区块,将所述第二内窥镜影像信息和第四内窥镜影像信息输入所述第三传输模块的第二区块;

根据所述第三传输模块的所述第一区块和所述第二区块,分别生成第三密钥信息和第四密钥信息,其中,所述第三密钥信息用于调用所述第一区块的信息,所述第四密钥信息用于调用所述第二区块的信息;

将所述第一传输模块、所述第二传输模块和第三传输模块存储到影像管理系统进行传输。

2. 如权利要求1所述的方法,所述方法还包括:

根据第一诊疗医生,获得第一镜检报告文件;

获得第一嵌入指令;

根据所述第一嵌入指令,将第一标识信息嵌入到所述第一镜检报告文件中,生成第一水印报告文件;

根据所述第一就诊用户,获得第一传输指令;

根据所述第一传输指令,将所述第一水印报告文件发送给所述第一就诊用户。

3. 如权利要求2所述的方法,所述方法还包括:

获得所述第一诊疗医生的第一调阅指令,其中,所述第一调阅指令用于远程调阅影像;

判断所述第一调阅指令的第一调用影像是否处于所述第一诊疗医生的第一调阅权限中;

若所述第一调阅指令的第一调用影像不处于所述第一诊疗医生的第一调阅权限中,获

得传输失败指令；

若所述第一调阅指令的第一调用影像处于所述第一诊疗医生的第一调阅权限中，获得第二传输指令；

根据所述第二传输指令，将所述第一调阅指令的第一调用影像传输给所述第一诊疗医生。

4. 如权利要求3所述的方法，所述根据所述第二传输指令，将所述第一调阅指令的第一调用影像传输给所述第一诊疗医生，所述方法还包括：

获得所述第一调用影像信息的第一镜检部位；

根据第一镜检部位，确定所述第一调用影像的预设质量需求等级；

若所述第一调用影像的第一质量等级满足所述预设质量需求等级，获得第一套用指令；

根据所述第一套用指令，生成第一远程影像报告，其中，所述第一远程影像报告是所述第一调用影像基于套用模板格式生成的报告。

5. 如权利要求1所述的方法，所述方法还包括：

通过对所述第一内窥镜影像进行存储，获得第一影像格式；

根据所述第一影像格式判断所述第一内窥镜影像是否存在处理手段；

若所述第一内窥镜影像存在处理手段，获得所述第一内窥镜影像的第一冻结影像和第一存储影像；

获得所述第一冻结影像的第一质量等级和所述第一存储影像的第二质量等级；

获得所述第一质量等级和所述第二质量等级的第一等级差；

判断所述第一等级差是否处于预设等级差之中；

若所述第一等级差处于预设等级差之中，根据第一覆盖指令对所述第一冻结影像进行覆盖存储。

6. 如权利要求1所述的方法，所述将所述第一内窥镜影像信息和第三内窥镜影像信息输入第三传输模块的第一区块，方法还包括：

对所述第一内窥镜影像信息和第三内窥镜影像信息进行图像分割，获得第一病灶区和第二病灶区；

根据所述第一病灶区和所述第二病灶区，获得第一AI分析数据信息；

根据所述第一AI分析数据信息，生成第一AI报告并存储到所述第一区块中；

若所述影像管理系统接收到所述第三密钥信息，将所述第一区块进行传输。

7. 一种基于区块解码的内窥镜影像智能传输系统，其中，所述系统包括：

第一获得单元，所述第一获得单元用于通过对第一就诊用户进行镜检，获得所述第一就诊用户的所有内窥镜影像信息；

第二获得单元，所述第二获得单元用于将所述所有内窥镜影像信息输入到第一影像质量检测模型中，获得预内窥镜影像信息；

第三获得单元，所述第三获得单元用于根据第一影像筛选规则对所述预内窥镜影像信息进行筛选，获得第一筛选影像信息，其中，所述第一筛选影像信息为具有病灶价值的影像信息；

第四获得单元，所述第四获得单元用于根据所述第一筛选影像信息，获得第一内窥镜

影像信息,其中,所述第一内窥镜影像信息包括多张影像;

第五获得单元,所述第五获得单元用于通过对第二就诊用户进行镜检,获得第二内窥镜影像信息;

第一输入单元,所述第一输入单元用于将所述第一内窥镜影像信息和第二内窥镜影像信息输入第一传输模块;

第一生成单元,所述第一生成单元用于根据所述第一传输模块,生成第一密钥信息,其中,所述第一密钥信息用于调用所述第一传输模块的信息;

第六获得单元,所述第六获得单元用于通过对第一复诊用户进行镜检,获得第三内窥镜影像信息,其中,所述第一复诊用户与所述第一就诊用户相同;

第七获得单元,所述第七获得单元用于通过对第二复诊用户进行镜检,获得第四内窥镜影像信息,其中,所述第二复诊用户与所述第二就诊用户相同;

第二输入单元,所述第二输入单元用于将所述第三内窥镜影像信息和第四内窥镜影像信息输入第二传输模块;

第二生成单元,所述第二生成单元用于根据所述第二传输模块,生成第二密钥信息,其中,所述第二密钥信息用于调用所述第二传输模块的信息;

第三输入单元,所述第三输入单元用于将所述第一内窥镜影像信息和第三内窥镜影像信息输入第三传输模块的第一区块,将所述第二内窥镜影像信息和第四内窥镜影像信息输入所述第三传输模块的第二区块;

第三生成单元,所述第三生成单元用于根据所述第三传输模块的所述第一区块和所述第二区块,分别生成第三密钥信息和第四密钥信息,其中,所述第三密钥信息用于调用所述第一区块的信息,所述第四密钥信息用于调用所述第二区块的信息;

第一传输单元,所述第一传输单元用于将所述第一传输模块、所述第二传输模块和第三传输模块存储到影像管理系统进行传输。

8.一种基于区块解码的内窥镜影像智能传输系统,包括存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序,其中,所述处理器执行所述程序时实现权利要求1-6任一项所述方法的步骤。

一种基于区块解码的内窥镜影像智能传输方法及系统

技术领域

[0001] 本发明涉及内窥镜相关领域,尤其涉及一种基于区块解码的内窥镜影像智能传输方法及系统。

背景技术

[0002] 随着社会的进步,人民生活水平的提高,医疗信息化成为目前的需求。内窥镜是一个配备有灯光的管子,它可以经口腔进入胃内或经其他天然孔道进入体内。利用内窥镜可以看到X射线不能显示的病变,借助内窥镜医生可以观察胃内的溃疡或肿瘤,据此制定出最佳的治疗方案。通过显像系统的信号将内窥镜影像输入电脑进行数字化处理,再进行图像的冻结、采集、存储、传输等,但由于每天会产生大量的数据,如何对这些影像进行传输对系统至关重要。

[0003] 但本申请发明人在实现本申请实施例中发明技术方案的过程中,发现上述技术至少存在如下技术问题:

[0004] 现有技术中存在影像传输过程中出现质量问题、且效率不够高的技术问题。

发明内容

[0005] 本申请实施例通过提供一种基于区块解码的内窥镜影像智能传输方法及系统,解决了现有技术中存在影像传输过程中出现质量问题、且效率不够高的技术问题,达到了通过对影像质量进行检测分析提高影像传输质量与安全,并通过优化系统进而提高传输效率的技术效果。

[0006] 鉴于上述问题,提出了本申请实施例提供一种基于区块解码的内窥镜影像智能传输方法及系统。

[0007] 第一方面,本申请实施例提供了一种基于区块解码的内窥镜影像智能传输方法,所述方法应用于影像管理系统,所述方法包括:通过对第一就诊用户进行镜检,获得所述第一就诊用户的所有内窥镜影像信息;将所述所有内窥镜影像信息输入到第一影像质量检测模型中,获得预内窥镜影像信息;根据第一影像筛选规则对所述预内窥镜影像信息进行筛选,获得第一筛选影像信息,其中,所述第一筛选影像信息为具有病灶价值的影像信息;根据所述第一筛选影像信息,获得第一内窥镜影像信息,其中,所述第一内窥镜影像信息包括多张影像;通过对第二就诊用户进行镜检,获得第二内窥镜影像信息;将所述第一内窥镜影像信息和第二内窥镜影像信息输入第一传输模块;根据所述第一传输模块,生成第一密钥信息;通过对第一复诊用户进行镜检,获得第三内窥镜影像信息,其中,所述第一复诊用户与所述第一就诊用户相同;通过对第二复诊用户进行镜检,获得第四内窥镜影像信息,其中,所述第二复诊用户与所述第二就诊用户相同;将所述第三内窥镜影像信息和第四内窥镜影像信息输入第二传输模块;根据所述第二传输模块,生成第二密钥信息;将所述第一内窥镜影像信息和第三内窥镜影像信息输入第三传输模块的第一区块,将所述第二内窥镜影像信息和第四内窥镜影像信息输入所述第三传输模块的第二区块;根据所述第三传输模块

的所述第一区块和所述第二区块,分别生成第三密钥信息和第四密钥信息;将所述第一传输模块、所述第二传输模块和第三传输模块存储到影像管理系统进行传输。

[0008] 另一方面,本申请还提供了一种基于区块解码的内窥镜影像智能传输系统,所述系统包括:第一获得单元,所述第一获得单元用于通过对第一就诊用户进行镜检,获得所述第一就诊用户的所有内窥镜影像信息;第二获得单元,所述第二获得单元用于将所述所有内窥镜影像信息输入到第一影像质量检测模型中,获得预内窥镜影像信息;第三获得单元,所述第三获得单元用于根据第一影像筛选规则对所述预内窥镜影像信息进行筛选,获得第一筛选影像信息,其中,所述第一筛选影像信息为具有病灶价值的影像信息;第四获得单元,所述第四获得单元用于根据所述第一筛选影像信息,获得第一内窥镜影像信息,其中,所述第一内窥镜影像信息包括多张影像;第五获得单元,所述第五获得单元用于通过对第二就诊用户进行镜检,获得第二内窥镜影像信息;第一输入单元,所述第一输入单元用于将所述第一内窥镜影像信息和第二内窥镜影像信息输入第一传输模块;第一生成单元,所述第一生成单元用于根据所述第一传输模块,生成第一密钥信息;第六获得单元,所述第六获得单元用于通过对第一复诊用户进行镜检,获得第三内窥镜影像信息,其中,所述第一复诊用户与所述第一就诊用户相同;第七获得单元,所述第七获得单元用于通过对第二复诊用户进行镜检,获得第四内窥镜影像信息,其中,所述第二复诊用户与所述第二就诊用户相同;第二输入单元,所述第二输入单元用于将所述第三内窥镜影像信息和第四内窥镜影像信息输入第二传输模块;第二生成单元,所述第二生成单元用于根据所述第二传输模块,生成第二密钥信息;第三输入单元,所述第三输入单元用于将所述第一内窥镜影像信息和第三内窥镜影像信息输入第三传输模块的第一区块,将所述第二内窥镜影像信息和第四内窥镜影像信息输入所述第三传输模块的第二区块;第三生成单元,所述第三生成单元用于根据所述第三传输模块的所述第一区块和所述第二区块,分别生成第三密钥信息和第四密钥信息;第一传输单元,所述第一传输单元用于将所述第一传输模块、所述第二传输模块和第三传输模块存储到影像管理系统进行传输。

[0009] 第三方面,本发明提供了一种基于区块解码的内窥镜影像智能传输系统,包括存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序,其中,所述处理器执行所述程序时实现第一方面所述方法的步骤。

[0010] 本申请实施例中提供的一个或多个技术方案,至少具有如下技术效果或优点:

[0011] 由于采用了通过获得每个就诊用户的内窥镜影像信息,进而将每个就诊用户对应的内窥镜影像信息输入到第一传输模块,其中,所述第一传输模块中包含了每个就诊用户实时的内窥镜影像信息,可以通过第一密钥信息进行传输;再获得复诊用户的影像信息输入到所述第二传输模块,其中,所述第二传输模块中包含了对应的就诊用户的复诊影像信息,可以通过第二密钥信息进行传输;进一步而言,将第一就诊用户的初始影像和复诊影像输入第三传输模块的第一区块,并通过第三密钥信息进行传输,以此类推,第二就诊用户存储到第二区块,进而达成了通过模块密钥对应获得内窥镜影像信息,达到了通过对影像质量进行检测分析提高影像传输质量与安全,并通过优化系统进而提高传输效率的技术效果。

[0012] 上述说明仅是本申请技术方案的概述,为了能够更清楚了解本申请的技术手段,而可依照说明书的内容予以实施,并且为了让本申请的上述和其它目的、特征和优点能够

更明显易懂,以下特举本申请的具体实施方式。

附图说明

[0013] 图1为本申请实施例一种基于区块解码的内窥镜影像智能传输的流程示意图;

[0014] 图2为本申请实施例一种基于区块解码的内窥镜影像智能传输系统的结构示意图;

[0015] 图3为本申请实施例示例性电子设备的结构示意图。

[0016] 附图标记说明:第一获得单元11,第二获得单元12,第三获得单元13,第四获得单元14,第五获得单元15,第一输入单元16,第一生成单元17,第六获得单元18,第七获得单元19,第二输入单元20,第二生成单元21,第三输入单元22,第三生成单元23,第一传输单元24,总线300,接收器301,处理器302,发送器303,存储器304,总线接口305。

具体实施方式

[0017] 本申请实施例通过提供一种基于区块解码的内窥镜影像智能传输方法及系统,解决了现有技术中存在影像传输过程中出现质量问题、且效率不够高的技术问题,达到了通过对影像质量进行检测分析提高影像传输质量与安全,并通过优化系统进而提高传输效率的技术效果。下面,将参考附图详细的描述根据本申请的示例实施例。显然,所描述的实施例仅是本申请的一部分实施例,而不是本申请的全部实施例,应理解,本申请不受这里描述的示例实施例的限制。

[0018] 申请概述

[0019] 随着社会的进步,人民生活水平的提高,医疗信息化成为目前的需求。内窥镜是一个配备有灯光的管子,它可以经口腔进入胃内或经其他天然孔道进入体内。利用内窥镜可以看到X射线不能显示的病变,借助内窥镜医生可以观察胃内的溃疡或肿瘤,据此制定出最佳的治疗方案。通过显像系统的信号将内窥镜影像输入电脑进行数字化处理,再进行图像的冻结、采集、存储、传输等,但由于每天会产生大量的数据,如何对这些影像进行传输对系统至关重要。但现有技术中存在影像传输过程中出现质量问题、且效率不够高的技术问题。

[0020] 针对上述技术问题,本申请提供的技术方案总体思路如下:

[0021] 本申请实施例提供了一种基于区块解码的内窥镜影像智能传输方法,所述方法应用于影像管理系统,所述方法包括:通过对第一就诊用户进行镜检,获得所述第一就诊用户的所有内窥镜影像信息;将所述第一内窥镜影像信息输入到第一影像质量检测模型中,获得所述第一内窥镜影像信息;根据所述第一影像筛选规则对所述第一内窥镜影像信息进行筛选,获得第一筛选影像信息,其中,所述第一筛选影像信息为具有病灶价值的影像信息;根据所述第一筛选影像信息,获得第一内窥镜影像信息,其中,所述第一内窥镜影像信息包括多张影像;通过对第二就诊用户进行镜检,获得第二内窥镜影像信息;将所述第一内窥镜影像信息和第二内窥镜影像信息输入第一传输模块;根据所述第一传输模块,生成第一密钥信息;通过对第一复诊用户进行镜检,获得第三内窥镜影像信息,其中,所述第一复诊用户与所述第一就诊用户相同;通过对第二复诊用户进行镜检,获得第四内窥镜影像信息,其中,所述第二复诊用户与所述第二就诊用户相同;将所述第三内窥镜影像信息和第四内窥镜影像信息输入第二传输模块;根据所述第二传输模块,生成第二密钥信息;将所述第一内窥镜影像信息

和第三内窥镜影像信息输入第三传输模块的第一区块,将所述第二内窥镜影像信息和第四内窥镜影像信息输入所述第三传输模块的第二区块;根据所述第三传输模块的所述第一区块和所述第二区块,分别生成第三密钥信息和第四密钥信息;将所述第一传输模块、所述第二传输模块和第三传输模块存储到影像管理系统进行传输。

[0022] 在介绍了本申请基本原理后,下面将结合说明书附图来具体介绍本申请的各种非限制性的实施方式。

[0023] 实施例一

[0024] 如图1所示,本申请实施例提供了一种基于区块解码的内窥镜影像智能传输方法,所述方法应用于影像管理系统,所述方法包括:

[0025] 步骤S100:通过对第一就诊用户进行镜检,获得所述第一就诊用户的所有内窥镜影像信息;

[0026] 步骤S200:将所述所有内窥镜影像信息输入到第一影像质量检测模型中,获得预内窥镜影像信息;

[0027] 步骤S300:根据第一影像筛选规则对所述预内窥镜影像信息进行筛选,获得第一筛选影像信息,其中,所述第一筛选影像信息为具有病灶价值的影像信息;

[0028] 具体而言,所述第一影像筛选规则为筛选存在病灶区域的影像图,剔除其模糊不清和无病灶等影像信息,所述第一影像质量检测模型是按照神经网络模型为原型建立模型进行训练的,神经网络由大量的神经元之间相互连接构成的一种运算模型,网络的输出则依照网络的连接方式的一种逻辑策略表达,将所有内窥镜影像信息中每一个内窥镜信息输入每一组训练数据中,所述预内窥镜影像信息为质量等级达到一定标准的影像信息,进一步而言,所述训练的过程实质为监督学习的过程,每一组监督数据均包括内窥镜影像信息和标识影像质量等级的标识信息,模型进行不断的自我修正、调整,直至获得的输出结果与所述标识信息一致则结束本组数据监督学习,进行下一组数据监督学习。当输出信息达到预定的准确率/达到收敛状态时,则监督学习过程结束,基于机器学习模型能通过大量数据不断的学习,进而不断地修正模型,最终获得满意的经验来处理其他数据,使得所述第一内窥镜影像信息具有高质量的等级,进而达到了通过对影像质量进行检测分析提高影像传输质量的技术效果。

[0029] 步骤S400:根据所述第一筛选影像信息,获得第一内窥镜影像信息,其中,所述第一内窥镜影像信息包括多张影像;

[0030] 步骤S500:通过对第二就诊用户进行镜检,获得第二内窥镜影像信息;

[0031] 具体而言,所述第一就诊用户为进行内窥镜的镜检诊治用户,由于医疗内窥镜目前在临床治疗中发挥了巨大的作用,内窥镜影像能够与显示屏和计算机相连接,具体的影像显示原理为通过显像系统的信息将内窥镜影像输入电脑并及进行数字化处理,经过数字化后转换为计算机系统可支持的影像格式,完成这些影像数据的实时显示图像。所述第一就诊用户和第二就诊用户为不同的患者,就诊用户可通过临床医生获得影像拍摄的指令,并对应通过影像医生进行镜检获得对应的扫描影像信息,其中,所述影像信息均包括图像和视频录像两种信息,根据患者的患病部位不同,其镜检的部位也不同,并且所述第一内窥镜影像信息和所述第二内窥镜影像信息是经过质量筛选后的影像信息,达到了采集较高质量的图像信息,为之后的传输提供高质量影像信息的技术效果。

[0032] 步骤S600:将所述第一内窥镜影像信息和第二内窥镜影像信息输入第一传输模块;

[0033] 具体而言,将所述第一就诊用户的所述第一内窥镜影像信息输入第一传输模块,将所述第二就诊用户的所述第二内窥镜影像信息输入第一传输模块,以此类推,所述第一传输模块不仅限于第一就诊用户和第二就诊用户还包括更多的就诊用户,通过传输模块化使得便于之后传输的效率。

[0034] 步骤S700:根据所述第一传输模块,生成第一密钥信息;

[0035] 具体而言,所述第一密钥信息的生成是针对所述第一传输模块的密钥信息。一般而言,密钥是一种参数,它是在明文转换为密文或将密文转换为明文的算法中输入的参数,由于所有的内窥镜影像信息数据过大,因此通过对所述第一传输模块进行对应的密钥信息设置,从而能够根据所述第一密钥信息获取所述第一传输模块中的信息,当临床医生需要调阅所述第一传输模块中的就诊用户信息时,通过所述第一密钥获得对应所述第一传输模块内容进而完成影像遍历,不仅能够高效获取信息也能够对影像信息进行加密,达到了保证影像传输安全性的同时提高影像传输效率的技术效果。

[0036] 步骤S800:通过对第一复诊用户进行镜检,获得第三内窥镜影像信息,其中,所述第一复诊用户与所述第一就诊用户相同;

[0037] 步骤S900:通过对第二复诊用户进行镜检,获得第四内窥镜影像信息,其中,所述第二复诊用户与所述第二就诊用户相同;

[0038] 具体而言,所述第三内窥镜影像信息为所述第一复诊用户进行镜检的影像信息,一般来说,由于内窥镜的业务流程要求用户的基本信息,包括镜检号、姓名、性别、年龄、诊断日期、送检部门等,因此对于已进行镜检的就诊用户会存有数据记录,创建出了每位就诊用户的镜检记录从而基于此数据信息判断所述就诊用户是否为复诊用户,进而完成对复诊用户的镜检,详细来说,采集影像的过程中会在视频录像中确定具有清晰病灶的影像,从而便于医生观察镜检部位的状况,其中,所述第一复诊用户为第一就诊用户的复诊影像,所述第三内窥镜影像信息包括所述第一就诊用户在多次复诊的内窥镜影像信息,以此类推,所述第四内窥镜影像信息包括所述第二就诊用户在多次复诊的内窥镜影像信息,从而达到了有针对性的对影像信息进行分析,优化影像管理方法。

[0039] 步骤S1000:将所述第三内窥镜影像信息和第四内窥镜影像信息输入第二传输模块;

[0040] 步骤S1100:根据所述第二传输模块,生成第二密钥信息;

[0041] 具体而言,所述第二传输模块与所述第一传输模块功能相似,具有存储内窥镜影像信息的功能,其中,所述第三内窥镜影像与所述第四内窥镜影像都是复诊影像记录,进而对所述第二传输模块进行加密,生成其所述第二密钥信息,通过第二密钥口令可以直接调取所述第二传输模块中的影像信息,增加本模块的安全性并且能够提高影像的调用效率。

[0042] 步骤S1200:将所述第一内窥镜影像信息和第三内窥镜影像信息输入第三传输模块的第一区块,将所述第二内窥镜影像信息和第四内窥镜影像信息输入所述第三传输模块的第二区块;

[0043] 步骤S1300:根据所述第三传输模块的所述第一区块和所述第二区块,分别生成第三密钥信息和第四密钥信息;

[0044] 具体而言,所述第一区块和所述第二区块为所述第三传输模块的分区块,其中,所述第三传输模块中包括多区块,所述第一区块为所述第一就诊用户的全部内窥镜影像信息,所述第二区块为所述第二就诊用户的全部内窥镜影像信息。进一步而言,对应的根据所述第三传输模块进行区块加密,从而能够根据所述第三密钥信息对所述第三传输模块中第一区块进行调用进而遍历其中影像信息,另一方面也能够根据所述第四秘钥信息对所述第三传输模块中的第二区块信息进行调用遍历,以此类推,所述第三传输模块中包含多个区块,每个区块对应于不同的口令,从而能够通过密钥直接完成用户对应影像的调用,因此,通过将所有的内窥镜影像信息进行模块层次的加密,达到了优化影像管理系统,提高传输效率的技术效果。

[0045] 步骤S1400:将所述第一传输模块、所述第二传输模块和第三传输模块存储到影像管理系统进行传输。

[0046] 具体而言,所述第一传输模块包括所有就诊用户的首次内窥镜影像信息;所述第二传输模块包括所有就诊用户的多次复诊内窥镜影像信息;所述第三传输模块包括所有就诊用户的所有的内窥镜影像信息,其中,每个传输模块中都存在多个区块,且各个区块依次对应。通过构建的多层次传输模块能够根据不同的调用需求,直接向所述影像管理系统发送密钥口令直接调取对应需求模块,详细来说,第三传输模块一般可用于远程调用并积累病例资源,完成影像的信息化管理能够提高医院的数字化,达到了通过对影像质量进行检测分析提高影像传输质量与安全,并通过优化系统进而提高传输效率的技术效果。

[0047] 进一步而言,本申请实施例还包括:

[0048] 步骤S1510:根据第一诊疗医生,获得第一镜检报告文件;

[0049] 步骤S1520:获得第一嵌入指令;

[0050] 步骤S1530:根据所述第一嵌入指令,将第一标识信息嵌入到所述第一镜检报告文件中,生成第一水印报告文件;

[0051] 步骤S1540:根据所述第一就诊用户,获得第一传输指令;

[0052] 步骤S1550:根据所述第一传输指令,将所述第一水印报告文件发送给所述第一就诊用户。

[0053] 具体而言,所述第一镜检报告文件为打印给所述第一就诊用户的电子镜检报告。所述第一嵌入指令是将具有数字标识信息嵌入到电子镜检报告中,作为数字图像进行存储,防止镜检报告在传输的过程中使得内窥镜影像信息发生篡改或盗取等一些安全隐患信息,其中,所述第一标识信息可以自行设定,包括一串数字,文字、英文合集等具有代表性的标识信息,从而使得电子镜检报告存在数字水印,增加传输文件中的内窥镜影像信息的安全性,数字水印在内窥镜影像发生剪切、压缩等攻击都具有一定的鲁棒性,因此,通过数字水印的手段确保影像报告的不可篡改和可追溯性,从而在最大限度保障患者隐私和数据安全的情况下,加速医学影像数据的流转和交换。

[0054] 进一步而言,本申请实施例还包括:

[0055] 步骤S1511:获得所述第一诊疗医生的第一调阅指令,其中,所述第一调阅指令用于远程调阅影像;

[0056] 步骤S1512:判断所述第一调阅指令的第一调用影像是否处于所述第一诊疗医生的第一调阅权限中;

[0057] 步骤S1513:若所述第一调阅指令的第一调用影像不处于所述第一诊疗医生的第一调阅权限中,获得传输失败指令;

[0058] 步骤S1514:若所述第一调阅指令的第一调用影像处于所述第一诊疗医生的第一调阅权限中,获得第二传输指令;

[0059] 步骤S1515:根据所述第二传输指令,将所述第一调阅指令的第一调用影像传输给所述第一诊疗医生。

[0060] 具体而言,所述第一调阅指令是对用于医生进行参考借鉴或及逆行远程医疗促进医院之间技术交流,或者远程参考、观摩、教学等。所述第一调用权限为限制第一诊疗医生调用信息的权限范围,起到了保护患者的个人信息和影像信息的安全性的技术效果,当获得所述第二传输指令后,所述第一诊疗医生就可以通过调用影像所处的模块对应的密钥口令完成调用,其中,传输的过程能够实时通过医院内部的局域网传输到不同地点的客户工作站,从而达到了优化影像管理系统的技术效果。

[0061] 进一步而言,所述根据所述第二传输指令,将所述第一调阅指令的第一调用影像传输给所述第一诊疗医生,本申请实施例步骤S1215还包括:

[0062] 步骤S15151:获得所述第一调用影像信息的第一镜检部位;

[0063] 步骤S15152:根据第一镜检部位,确定所述第一调用影像的预设质量需求等级;

[0064] 步骤S15153:若所述第一调用影像的第一质量等级满足所述预设质量需求等级,获得第一套用指令;

[0065] 步骤S15154:根据所述第一套用指令,生成第一远程影像报告,其中,所述第一远程影像报告是所述第一调用影像基于套用模板格式生成的报告。

[0066] 具体而言,由于内窥镜设备对镜检部位具有适配性,因此,根据获得的镜检部位的影像信息,获得其主要的质量需求,如清晰度的要求高或者分辨率质量高,因此通过设置预设质量需求等级能够进一步筛选影像质量,具有个性化质量检测的特异性,经过判断质量等级满足了所述预设质量需求等级,就根据不同镜检部位的报告要求对应生成相应的电子镜检报告,生成电子镜检报告的过程可以通过模板进行套用,从而使得图文并茂的所述第一远程影像报告完整的获得,之后传输到地点后便于直接进行观摩教学,提高了传输影像的质量促进了教学和观摩的便利性。

[0067] 进一步而言,本申请实施例还包括:

[0068] 步骤S410:通过对所述第一内窥镜影像进行存储,获得第一影像格式;

[0069] 步骤S420:根据所述第一影像格式判断所述第一内窥镜影像是否存在处理手段;

[0070] 步骤S430:若所述第一内窥镜影像存在处理手段,获得所述第一内窥镜影像的第一冻结影像和第一存储影像;

[0071] 步骤S440:获得所述第一冻结影像的第一质量等级和所述第一存储影像的第二质量等级;

[0072] 步骤S450:获得所述第一质量等级和所述第二质量等级的第一等级差;

[0073] 步骤S460:判断所述第一等级差是否处于预设等级差之中;

[0074] 步骤S470:若所述第一等级差处于预设等级差之中,根据第一覆盖指令对所述第一冻结影像进行覆盖存储。

[0075] 具体而言,由于内窥镜影像数量极多,每一位就诊患者都会具有多个镜检影像报

告,因此对于影像存储具有较高空间存储要求,进而会采取一些手段对内窥镜影像进行处理,如压缩存储、剪切存储、降低分辨率等手段。若经判断存在处理手段,则通过判断冻结影像和已存储的影像质量等级来确定其处理后的质量差别,查看是否具有影响内窥镜影像质量,其中,在判断其质量等级的过程可以通过灰度相关性、或经图像分析其信噪比、方差等评价方法来进行进一步判断,所述第一冻结影像为将具有有价值的影像信息冻结存储后的冻结影像,经判断若所述第一等级差处于预设等级差中,表示所述第一冻结影像质量水平不高,因此需要重新对影像进行冻结从而覆盖质量水平不高的所述第一冻结影像,从而使得质量的进一步检测进行细化,增加影像传输后的质量水平。

[0076] 进一步而言,所述将所述第一内窥镜影像信息和第三内窥镜影像信息输入第三传输模块的第一区块,本申请实施例S900还包括:

[0077] 步骤S1210:对所述第一内窥镜影像信息和第三内窥镜影像信息进行图像分割,获得第一病灶区和第二病灶区;

[0078] 步骤S1220:根据所述第一病灶区和所述第二病灶区,获得第一AI分析数据信息;

[0079] 步骤S1230:根据所述第一AI分析数据信息,生成第一AI报告并存储到所述第一区块中;

[0080] 步骤S1240:若所述影像管理系统接收到所述第三密钥信息,将所述第一区块进行传输。

[0081] 具体而言,对所述第一内窥镜影像信息和所述第三内窥镜影像信息进行图像分割时是按照比例进行划分的,且分割出其具有病灶区域的病灶区,由于AI工具能够对内窥镜影像进行深度分析,且在整体表现、报告可读性、找出影像中重要信息的能力、描述病灶及异常部位的能力、计算病灶数目的能力、描述及异常表现的能力都具有较好的表现力,因此将AI工具分析出的数据信息作为参考数据生成AI报告并输入到第所述第一区块中,其中,所述第一区块为所述第三模块中的分区块,达到了提高医疗信息化水平的技术效果。

[0082] 综上所述,本申请实施例所提供的一种基于区块解码的内窥镜影像智能传输方法及系统具有如下技术效果:

[0083] 1、由于采用了通过获得每个就诊用户的内窥镜影像信息,进而将每个就诊用户对应的内窥镜影像信息输入到第一传输模块,其中,所述第一传输模块中包含了每个就诊用户实时的内窥镜影像信息,可以通过第一密钥信息进行传输;再获得复诊用户的影像信息输入到所述第二传输模块,其中,所述第二传输模块中包含了对应的就诊用户的复诊影像信息,可以通过第二密钥信息进行传输;进一步而言,将第一就诊用户的初始影像和复诊影像输入第三传输模块的第一区块,并通过第三密钥信息进行传输,以此类推,第二就诊用户存储到第二区块,进而达成了通过模块密钥对应获得内窥镜影像信息,达到了通过对影像质量进行检测分析提高影像传输质量与安全,并通过优化系统进而提高传输效率的技术效果。

[0084] 2、由于采用了将所有内窥镜影像信息输入到第一影像质量检测模型中,再由模型输出影像质量等级的方式,其中,基于第一影像质量检测模型自身能不断优化学习、获得“经验”来处理数据更准确的数学特制,使得内窥镜影像信息具有较高质量的等级,进而达到了通过对影像质量进行检测分析提高影像传输质量的技术效果。

[0085] 实施例二

[0086] 基于与前述实施例中一种基于区块解码的内窥镜影像智能传输同样发明构思,本发明还提供了一种基于区块解码的内窥镜影像智能传输系统,如图2所示,所述系统包括:

[0087] 第一获得单元11,所述第一获得单元11用于通过对第一就诊用户进行镜检,获得所述第一就诊用户的所有内窥镜影像信息;

[0088] 第二获得单元12,所述第二获得单元12用于将所述所有内窥镜影像信息输入到第一影像质量检测模型中,获得预内窥镜影像信息;

[0089] 第三获得单元13,所述第三获得单元13用于根据第一影像筛选规则对所述预内窥镜影像信息进行筛选,获得第一筛选影像信息,其中,所述第一筛选影像信息为具有病灶价值的影像信息;

[0090] 第四获得单元14,所述第四获得单元14用于根据所述第一筛选影像信息,获得第一内窥镜影像信息,其中,所述第一内窥镜影像信息包括多张影像;

[0091] 第五获得单元15,所述第五获得单元15用于通过对第二就诊用户进行镜检,获得第二内窥镜影像信息;

[0092] 第一输入单元16,所述第一输入单元16用于将所述第一内窥镜影像信息和第二内窥镜影像信息输入第一传输模块;

[0093] 第一生成单元17,所述第一生成单元17用于根据所述第一传输模块,生成第一密钥信息;

[0094] 第六获得单元18,所述第六获得单元18用于通过对第一复诊用户进行镜检,获得第三内窥镜影像信息,其中,所述第一复诊用户与所述第一就诊用户相同;

[0095] 第七获得单元19,所述第七获得单元19用于通过对第二复诊用户进行镜检,获得第四内窥镜影像信息,其中,所述第二复诊用户与所述第二就诊用户相同;

[0096] 第二输入单元20,所述第二输入单元20用于将所述第三内窥镜影像信息和第四内窥镜影像信息输入第二传输模块;

[0097] 第二生成单元21,所述第二生成单元21用于根据所述第二传输模块,生成第二密钥信息;

[0098] 第三输入单元22,所述第三输入单元22用于将所述第一内窥镜影像信息和第三内窥镜影像信息输入第三传输模块的第一区块,将所述第二内窥镜影像信息和第四内窥镜影像信息输入所述第三传输模块的第二区块;

[0099] 第三生成单元23,所述第三生成单元23用于根据所述第三传输模块的所述第一区块和所述第二区块,分别生成第三密钥信息和第四密钥信息;

[0100] 第一传输单元24,所述第一传输单元24用于将所述第一传输模块、所述第二传输模块和第三传输模块存储到影像管理系统进行传输。

[0101] 进一步的,所述系统还包括:

[0102] 第八获得单元,所述第八获得单元用于根据第一诊疗医生,获得第一镜检报告文件;

[0103] 第九获得单元,所述第九获得单元用于获得第一嵌入指令;

[0104] 第一嵌入单元,所述第一嵌入单元用于根据所述第一嵌入指令,将第一标识信息嵌入到所述第一镜检报告文件中,生成第一水印报告文件;

[0105] 第十获得单元,所述第十获得单元用于根据所述第一就诊用户,获得第一传输指

令；

[0106] 第一发送单元,所述第一发送单元用于根据所述第一传输指令,将所述第一水印报告文件发送给所述第一就诊用户。

[0107] 进一步的,所述系统还包括:

[0108] 第十一获得单元,所述第十一获得单元用于获得所述第一诊疗医生的第一调阅指令,其中,所述第一调阅指令用于远程调阅影像;

[0109] 第一判断单元,所述第一判断单元用于判断所述第一调阅指令的第一调用影像是否处于所述第一诊疗医生的第一调阅权限中;

[0110] 第十二获得单元,所述第十二获得单元用于若所述第一调阅指令的第一调用影像不处于所述第一诊疗医生的第一调阅权限中,获得传输失败指令;

[0111] 第十三获得单元,所述第十三获得单元用于若所述第一调阅指令的第一调用影像处于所述第一诊疗医生的第一调阅权限中,获得第二传输指令;

[0112] 第二传输单元,所述第二传输单元用于根据所述第二传输指令,将所述第一调阅指令的第一调用影像传输给所述第一诊疗医生。

[0113] 进一步的,所述系统还包括:

[0114] 第十四获得单元,所述第十四获得单元用于获得所述第一调用影像信息的第一镜检部位;

[0115] 第一确定单元,所述第一确定单元用于根据第一镜检部位,确定所述第一调用影像的预设质量需求等级;

[0116] 第十五获得单元,所述第十五获得单元用于若所述第一调用影像的第一质量等级满足所述预设质量需求等级,获得第一套用指令;

[0117] 第四生成单元,所述第四生成单元用于根据所述第一套用指令,生成第一远程影像报告,其中,所述第一远程影像报告是所述第一调用影像基于套用模板格式生成的报告。

[0118] 进一步的,所述系统还包括:

[0119] 第十六获得单元,所述第十六获得单元用于通过对所述第一内窥镜影像进行存储,获得第一影像格式;

[0120] 第二判断单元,所述第二判断单元用于根据所述第一影像格式判断所述第一内窥镜影像是否存在处理手段;

[0121] 第十七获得单元,所述第十七获得单元用于若所述第一内窥镜影像存在处理手段,获得所述第一内窥镜影像的第一冻结影像和第一存储影像;

[0122] 第十八获得单元,所述第十八获得单元用于获得所述第一冻结影像的第一质量等级和所述第一存储影像的第二质量等级;

[0123] 第十九获得单元,所述第十九获得单元用于获得所述第一质量等级和所述第二质量等级的第一等级差;

[0124] 第三判断单元,所述第三判断单元用于判断所述第一等级差是否处于预设等级差之中;

[0125] 第一存储单元,所述第一存储单元用于若所述第一等级差处于预设等级差之中,根据第一覆盖指令对所述第一冻结影像进行覆盖存储。

[0126] 进一步的,所述系统还包括:

[0127] 第二十获得单元,所述第二十获得单元用于对所述第一内窥镜影像信息和第三内窥镜影像信息进行图像分割,获得第一病灶区和第二病灶区;

[0128] 第二十一获得单元,所述第二十一获得单元用于根据所述第一病灶区和所述第二病灶区,获得第一AI分析数据信息;

[0129] 第二存储单元,所述第二存储单元用于根据所述第一AI分析数据信息,生成第一AI报告并存储到所述第一区块中;

[0130] 第三传输单元,所述第三传输单元用于若所述影像管理系统接收到所述第三密钥信息,将所述第一区块进行传输。

[0131] 前述图1实施例一中的一种基于区块解码的内窥镜影像智能传输的各种变化方式和具体实例同样适用于本实施例的一种基于区块解码的内窥镜影像智能传输系统,通过前述对一种基于区块解码的内窥镜影像智能传输的详细描述,本领域技术人员可以清楚的知道本实施例中一种基于区块解码的内窥镜影像智能传输系统的实施方法,所以为了说明书的简洁,在此不再详述。

[0132] 示例性电子设备

[0133] 下面参考图3来描述本申请实施例的电子设备的。

[0134] 图3图示了根据本申请实施例的电子设备的结构示意图。

[0135] 基于与前述实施例中一种基于区块解码的内窥镜影像智能传输的发明构思,本发明还提供一种基于区块解码的内窥镜影像智能传输系统,其上存储有计算机程序,该程序被处理器执行时实现前文所述一种基于区块解码的内窥镜影像智能传输的任一方法的步骤。

[0136] 其中,在图3中,总线架构(用总线300来代表),总线300可以包括任意数量的互联的总线和桥,总线300将包括由处理器302代表的一个或多个处理器和存储器304代表的存储器的各种电路链接在一起。总线300还可以将诸如外围设备、稳压器和功率管理电路等之类的各种其他电路链接在一起,这些都是本领域所公知的,因此,本文不再对其进行进一步描述。总线接口306在总线300和接收器301和发送器303之间提供接口。接收器301和发送器303可以是同一个元件,即收发机,提供用于在传输介质上与各种其他系统通信的单元。

[0137] 处理器302负责管理总线300和通常的处理,而存储器304可以被用于存储处理器302在执行操作时所使用的数据。

[0138] 本发明实施例提供一种基于区块解码的内窥镜影像智能传输方法,所述方法应用于影像管理系统,所述方法包括:通过对第一就诊用户进行镜检,获得所述第一就诊用户的所有内窥镜影像信息;将所述所有内窥镜影像信息输入到第一影像质量检测模型中,获得预内窥镜影像信息;根据第一影像筛选规则对所述预内窥镜影像信息进行筛选,获得第一筛选影像信息,其中,所述第一筛选影像信息为具有病灶价值的影像信息根据所述第一筛选影像信息,获得第一内窥镜影像信息,其中,所述第一内窥镜影像信息包括多张影像;通过对第二就诊用户进行镜检,获得第二内窥镜影像信息;将所述第一内窥镜影像信息和第二内窥镜影像信息输入第一传输模块;根据所述第一传输模块,生成第一密钥信息;通过对第一复诊用户进行镜检,获得第三内窥镜影像信息,其中,所述第一复诊用户与所述第一就诊用户相同;通过对第二复诊用户进行镜检,获得第四内窥镜影像信息,其中,所述第二复诊用户与所述第二就诊用户相同;将所述第三内窥镜影像信息和第四内窥镜影像信息输

入第二传输模块;根据所述第二传输模块,生成第二密钥信息;将所述第一内窥镜影像信息和第三内窥镜影像信息输入第三传输模块的第一区块,将所述第二内窥镜影像信息和第四内窥镜影像信息输入所述第三传输模块的第二区块;根据所述第三传输模块的所述第一区块和所述第二区块,分别生成第三密钥信息和第四密钥信息;将所述第一传输模块、所述第二传输模块和第三传输模块存储到影像管理系统进行传输。解决了现有技术中存在影像传输过程中出现质量问题、且效率不够高的技术问题,达到了通过对影像质量进行检测分析提高影像传输质量与安全,并通过优化系统进而提高传输效率的技术效果。

[0139] 本发明是参照根据本发明实施例的方法、设备(系统)、和计算机程序产品的流程图和/或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和/或方框图中的每一流程和/或方框、以及流程图和/或方框图中的流程和/或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器,使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的系统。

[0140] 这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中,使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令系统的制造品,该指令系统实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

[0141] 这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上,使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理,从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。尽管已描述了本发明的优选实施例,但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念,则可对这些实施例做出另外的变更和修改。所以,所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本发明范围的所有变更和修改。

[0142] 显然,本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

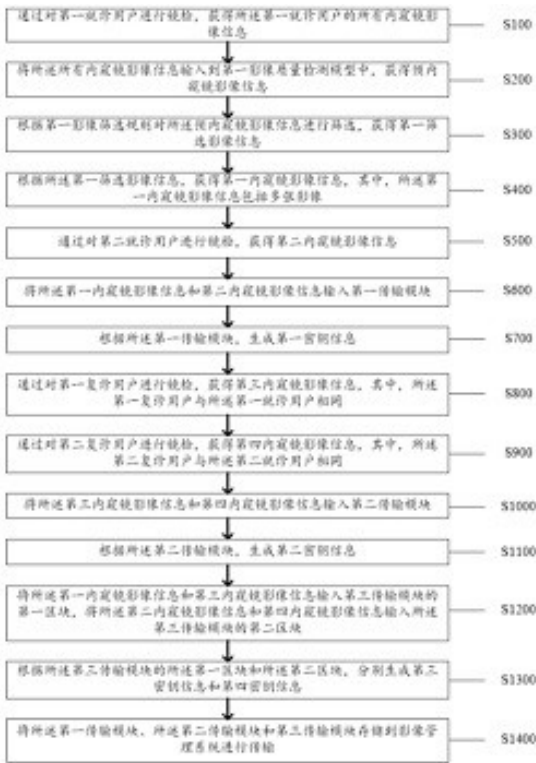


图1



图2

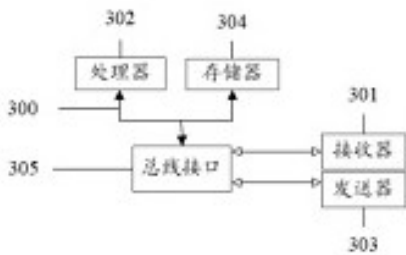


图3