



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112233752 A

(43) 申请公布日 2021. 01. 15

(21) 申请号 202011463292.4

G06N 3/08 (2006.01)

(22) 申请日 2020.12.14

(71) 申请人 强基(上海)医疗器械有限公司

地址 201314 上海市浦东新区古丹路15弄
20号3层

申请人 浙江大学

(72) 发明人 蔡建庭 陈佳敏 陈瀚文 邵黎明

贾立涛 谢传高 钟丹丹 徐嵩

徐丽怡 陈飞 王艳婷 陈肖

方政

(74) 专利代理机构 北京众达德权知识产权代理
有限公司 11570

代理人 吴莹

(51) Int. Cl.

G16H 15/00 (2018.01)

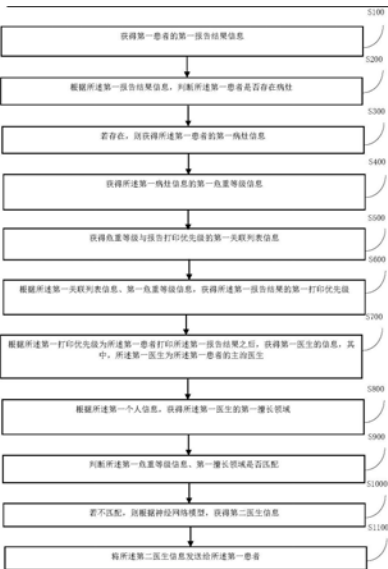
权利要求书3页 说明书12页 附图2页

(54) 发明名称

一种用于内镜检查报告的信息处理方法和装置

(57) 摘要

本发明提供了一种用于内镜检查报告的信息处理方法和装置,包括:获得第一患者的第一报告结果信息;根据第一报告结果信息,判断第一患者是否存在病灶;若存在,则获得第一病灶信息;获得第一病灶信息的第一危重等级信息;获得危重等级与报告打印优先级的第一关联列表信息;根据第一关联列表信息,获得第一打印优先级;根据第一打印优先级为第一患者打印第一报告结果之后,获得第一医生的第一个人信息;获得第一医生的第一擅长领域;判断第一危重等级信息、第一擅长领域是否匹配;若不匹配,获得第二医生信息;将第二医生信息发送给第一患者,达到了对患者病灶进行实时评估并及时进行报告打印,为患者匹配合适的诊治医生的技术效果。



1. 一种用于内镜检查报告的信息处理方法,所述方法用于一内镜检查处理系统,其中,所述方法包括:

获得第一患者的第一报告结果信息;

根据所述第一报告结果信息,判断所述第一患者是否存在病灶;

若存在,则获得所述第一患者的第一病灶信息;

获得所述第一病灶信息的第一危重等级信息;

获得危重等级与报告打印优先级的第一关联列表信息;

根据所述第一关联列表信息、第一危重等级信息,获得所述第一报告结果的第一打印优先级;

根据所述第一打印优先级为所述第一患者打印所述第一报告结果之后,获得第一医生的第一个人信息,其中,所述第一医生为所述第一患者的主治医生;

根据所述第一个人信息,获得所述第一医生的第一擅长领域;

判断所述第一危重等级信息、第一擅长领域是否匹配;

若不匹配,则根据神经网络模型,获得第二医生信息;

将所述第二医生信息发送给所述第一患者。

2. 如权利要求1所述的方法,其中,所述根据神经网络模型,获得第二医生信息,包括:

获得所有医生的全部图片信息;

将所述全部图片信息作为第一输入信息;

将所述第一报告结果信息作为第二输入信息;

根据所述第一输入信息和所述第二输入信息构件第一训练数据集;

将所述第一训练数据集输入训练模型,其中,所述训练模型通过多组训练数据训练获得,所述多组中的训练数据中的每一组训练数据均包括:所述第一输入信息、第二输入信息和用来标识第一结果的标识信息;

获得所述训练模型的输出信息,其中,所述输出信息包括所述第一结果,其中,所述第一结果为与所述第一危重等级信息相匹配的第二医生信息。

3. 如权利要求1所述的方法,其中,所述获得第一患者的第一报告结果信息之前,所述方法还包括:

获得所述第一患者的第一检查部位;

获得所述第一检查部位的第一评分信息;

获得第一预设时间;

获得所述第一患者的历史检查信息;

根据所述历史检查信息,判断所述第一预设时间内,所述第一患者对于所述第一检查部位,是否接受过检查;

若未接受过检查,则对所述第一评分信息进行调整之后,获得第一提醒信息;

将所述第一提醒信息发送给第一检查医师,其中,所述第一提醒信息用于所述第一检查医师调整所述第一患者的检查方案,且,所述第一检查医师为对所述第一患者进行内镜检查操作的医师。

4. 如权利要求1所述的方法,其中,所述获得所述第一病灶信息的第一危重等级信息,包括:

获得标准病灶数据库；
根据所述标准病灶数据库，获得所述第一病灶信息的第一危险值；
获得所述第一患者的第一来源信息；
根据所述第一来源信息，获得第一影响度；
获得所述第一患者的第一基本信息；
根据所述第一基本信息，获得第二影响度；
根据所述第一影响度、第二影响度，对所述第一危险值进行调整之后，获得所述第一危重等级信息。

5. 如权利要求1所述的方法，其中，所述获得所述第一患者的第一报告结果信息，所述方法还包括：

获得所述第一患者的第一内镜视频信息；
判断所述第一内镜视频信息是否满足第一预设条件；
若满足，则提取所述第一内镜视频信息中的第一目标数据；
获得标准比对数据库；
将所述第一目标数据与所述标准比对数据库进行对比，获得所述第一患者的第一报告结果信息。

6. 如权利要求5所述的方法，其中，所述方法还包括：
获得所述第二医生的第一诊断结果；
判断所述第一诊断结果与所述第一报告结果信息是否一致；
若不一致，则获得第一申请指令，其中，所述第一申请指令用于将所述第一报告结果信息与所述第一诊断结果信息发送给专家进行评估；
获得来自专家的第一评估信息；
判断所述第一评估信息与所述第一诊断结果是否存在偏差；
若不存在，则将所述第一诊断结果作为第一修正信息，对所述标准比对数据库进行修正。

7. 如权利要求1所述的方法，其中，所述方法还包括：
根据所述第一报告结果信息生成第一验证码，其中，所述第一验证码是与所述第一报告结果信息一一对应的；
根据第二报告结果信息和第一验证码生成第二验证码；以此类推，获得第N报告结果信息；根据所述第N报告结果信息和第N-1验证码生成第N验证码，其中，N为大于1的自然数；
将所有报告结果信息和验证码分别复制保存在M台设备上，其中，M为大于1的自然数。

8. 一种用于内镜检查报告的信息处理装置，其特征在于，所述装置包括：
第一获得单元，所述第一获得单元用于获得所述第一患者的第一报告结果信息；
第一判断单元，所述第一判断单元用于根据所述第一报告结果信息，判断所述第一患者是否存在病灶；
第二获得单元，所述第二获得单元用于若存在，则获得所述第一患者的第一病灶信息；
第三获得单元，所述第三获得单元用于获得所述第一病灶信息的第一危重等级信息；
第四获得单元，所述第四获得单元用于获得危重等级与报告打印优先级的第一关联列表信息；

第五获得单元,所述第五获得单元用于根据所述第一关联列表信息、第一危重等级信息,获得所述第一报告结果的第一打印优先级;

第六获得单元,所述第六获得单元用于根据所述第一打印优先级为所述第一患者打印所述第一报告结果之后,获得第一医生的第一个人信息,其中,所述第一医生为所述第一患者的主治医生;

第七获得单元,所述第七获得单元用于根据所述第一个人信息,获得所述第一医生的第一擅长领域;

第二判断单元,所述第二判断单元用于判断所述第一危重等级信息、第一擅长领域是否匹配;

第八获得单元,所述第八获得单元用于若不匹配,则根据神经网络模型,获得第二医生信息;

第一发送单元,所述第一发送单元用于将所述第二医生信息发送给所述第一患者。

9.一种用于内镜检查报告的信息处理装置,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,其特征在于,所述处理器执行所述程序时实现权利要求1-7任一项所述方法的步骤。

一种用于内镜检查报告的信息处理方法和装置

技术领域

[0001] 本发明涉及内镜检查技术领域,尤其涉及一种用于内镜检查报告的信息处理方法和装置。

背景技术

[0002] 随着我国老龄人口化,老年人及45岁以上做胃肠镜体检的人数每年井喷式增长。但是内镜属于侵入性检查,就拿胃镜来说,从口腔到食管,再到胃,通过幽门,到十二指肠,必然会引起患者的不适,很多患者难以接受。这虽然与病人的敏感性、耐受程度有关,但与医生的操作技巧也有不可分割的关系,内镜操作的每一步,都极有可能对患者造成损伤。

[0003] 但本发明申请人发现现有技术至少存在如下技术问题:

现有技术中由于病人多,不能根据患者的病灶情况为患者及时打印检查报告,且难以为患者匹配更加合适的医生,容易导致耽误患者病情的现象出现。

发明内容

[0004] 本发明实施例提供了一种用于内镜检查报告的信息处理方法和装置,解决了现有技术中由于病人多,不能根据患者的病灶情况为患者及时打印检查报告,且难以为患者匹配更加合适的医生,容易导致耽误患者病情的现象出现的技术问题,达到了对患者病灶进行实时评估并及时进行报告打印,为患者匹配合适的诊治医生,提高患者就诊满意度的技术效果。

[0005] 鉴于上述问题,提出了本申请实施例以便提供一种用于内镜检查报告的信息处理方法和装置。

[0006] 第一方面,本发明提供了一种用于内镜检查报告的信息处理方法,所述方法用于一内镜检查处理系统,所述方法包括:获得第一患者的第一报告结果信息;根据所述第一报告结果信息,判断所述第一患者是否存在病灶;若存在,则获得所述第一患者的第一病灶信息;获得所述第一病灶信息的第一危重等级信息;获得危重等级与报告打印优先级的第一关联列表信息;根据所述第一关联列表信息、第一危重等级信息,获得所述第一报告结果的第一打印优先级;根据所述第一打印优先级为所述第一患者打印所述第一报告结果之后,获得第一医生的第一个人信息,其中,所述第一医生为所述第一患者的主治医生;根据所述第一个人信息,获得所述第一医生的第一擅长领域;判断所述第一危重等级信息、第一擅长领域是否匹配;若不匹配,则根据神经网络模型,获得第二医生信息;将所述第二医生信息发送给所述第一患者。

[0007] 第二方面,本发明提供了一种用于内镜检查报告的信息处理装置,所述装置包括:
第一获得单元,所述第一获得单元用于获得第一患者的第一报告结果信息;
第一判断单元,所述第一判断单元用于根据所述第一报告结果信息,判断所述第一患者是否存在病灶;

第二获得单元,所述第二获得单元用于若存在,则获得所述第一患者的第一病灶信息;

第三获得单元,所述第三获得单元用于获得所述第一病灶信息的第一危重等级信息;

第四获得单元,所述第四获得单元用于获得危重等级与报告打印优先级的第一关联列表信息;

第五获得单元,所述第五获得单元用于根据所述第一关联列表信息、第一危重等级信息,获得所述第一报告结果的第一打印优先级;

第六获得单元,所述第六获得单元用于根据所述第一打印优先级为所述第一患者打印所述第一报告结果之后,获得第一医生的第一个人信息,其中,所述第一医生为所述第一患者的主治医生;

第七获得单元,所述第七获得单元用于根据所述第一个人信息,获得所述第一医生的第一擅长领域;

第二判断单元,所述第二判断单元用于判断所述第一危重等级信息、第一擅长领域是否匹配;

第八获得单元,所述第八获得单元用于若不匹配,则根据神经网络模型,获得第二医生信息;

第一发送单元,所述第一发送单元用于将所述第二医生信息发送给所述第一患者。

[0008] 第三方面,本发明提供了一种用于内镜检查报告的信息处理装置,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,所述处理器执行所述程序时实现前述第一方面的方法的步骤。

[0009] 本申请实施例中的上述一个或多个技术方案,至少具有如下一种或多种技术效果:

本发明实施例提供一种用于内镜检查报告的信息处理方法和装置,所述方法用于一内镜检查处理系统,所述方法包括:获得第一患者的第一报告结果信息;根据所述第一报告结果信息,判断所述第一患者是否存在病灶;若存在,则获得所述第一患者的第一病灶信息;获得所述第一病灶信息的第一危重等级信息;获得危重等级与报告打印优先级的第一关联列表信息;根据所述第一关联列表信息、第一危重等级信息,获得所述第一报告结果的第一打印优先级;根据所述第一打印优先级为所述第一患者打印所述第一报告结果之后,获得第一医生的第一个人信息,其中,所述第一医生为所述第一患者的主治医生;根据所述第一个人信息,获得所述第一医生的第一擅长领域;判断所述第一危重等级信息、第一擅长领域是否匹配;若不匹配,则根据神经网络模型,获得第二医生信息;将所述第二医生信息发送给所述第一患者,从而解决了现有技术中由于病人多,不能根据患者的病灶情况为患者及时打印检查报告,且难以为患者匹配更加合适的医生,容易导致耽误患者病情的现象出现的技术问题,达到了对患者病灶进行实时评估并及时进行报告打印,为患者匹配合适的诊治医生,提高患者就诊满意度的技术效果。

[0010] 上述说明仅是本发明技术方案的概述,为了能够更清楚了解本发明的技术手段,而可依照说明书的内容予以实施,并且为了让本发明的上述和其它目的、特征和优点能够更明显易懂,以下特举本发明的具体实施方式。

附图说明

[0011] 图1为本发明实施例中一种用于内镜检查报告的信息处理方法的流程示意图;

图2为本发明实施例中一种用于内镜检查报告的信息处理装置的结构示意图；

图3为本发明实施例中另一种示例性电子设备的结构示意图。

[0012] 附图标记说明：第一获得单元11，第一判断单元12，第二获得单元13，第三获得单元14，第四获得单元15，第五获得单元16，第六获得单元17，第七获得单元18，第二判断单元19，第八获得单元20，第一发送单元21，接收器301，处理器302，发送器303，存储器304，总线接口306。

具体实施方式

[0013] 本发明实施例提供了一种用于内镜检查报告的信息处理方法和装置，用于解决现有技术中由于病人多，不能根据患者的病灶情况为患者及时打印检查报告，且难以为患者匹配更加合适的医生，容易导致耽误患者病情的现象出现的技术问题，达到了对患者病灶进行实时评估并及时进行报告打印，为患者匹配合适的诊治医生，提高患者就诊满意度的技术效果。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。

[0014] 申请概述

随着现代医学技术的发展，内镜作为医生眼、手的延伸，已经达到了“无孔不入”的境界。通过内镜检查，能对下述疾病进行诊断：发生在消化道（包括食管、胃、十二指肠、小肠和大肠）的炎症、溃疡、良性和恶性肿瘤；肝、胆、胰腺管道系统的良、恶性病变；腹腔脏器的良、恶性病变。与其他影像学检查方法相比，内镜诊断具有能够获取标本进一步做病理检查的明显优势。但是，内镜检查在病人多的情况下，不能根据患者的病灶情况为患者及时打印检查报告，且难以为患者匹配更加合适的医生，容易导致耽误患者病情的现象出现。

[0015] 针对上述技术问题，本发明提供的技术方案总体思路如下：

本申请实施例提供了一种用于内镜检查报告的信息处理方法，所述方法用于一内镜检查处理系统，所述方法包括：获得第一患者的第一报告结果信息；根据所述第一报告结果信息，判断所述第一患者是否存在病灶；若存在，则获得所述第一患者的第一病灶信息；获得所述第一病灶信息的第一危重等级信息；获得危重等级与报告打印优先级的第一关联列表信息；根据所述第一关联列表信息、第一危重等级信息，获得所述第一报告结果的第一打印优先级；根据所述第一打印优先级为所述第一患者打印所述第一报告结果之后，获得第一医生的第一个人信息，其中，所述第一医生为所述第一患者的主治医生；根据所述第一个人信息，获得所述第一医生的第一擅长领域；判断所述第一危重等级信息、第一擅长领域是否匹配；若不匹配，则根据神经网络模型，获得第二医生信息；将所述第二医生信息发送给所述第一患者。

[0016] 在介绍了本申请基本原理后，下面通过附图以及具体实施例对本发明技术方案做详细的说明，应当理解本申请实施例以及实施例中的具体特征是对本申请技术方案的详细的说明，而不是对本申请技术方案的限定，在不冲突的情况下，本申请实施例以及实施例中的技术特征可以相互组合。

[0017] 实施例一

图1为本发明实施例中一种用于内镜检查报告的信息处理方法的流程示意图。如图1所

示,本发明实施例提供了一种用于内镜检查报告的信息处理方法,所述方法用于一内镜检查处理系统,所述方法包括:

步骤100:获得第一患者的第一报告结果信息;

进一步的,为了获得第一患者的第一报告结果信息,本申请实施例步骤100还包括:

步骤110:获得所述第一患者的第一内镜视频信息;

步骤120:判断所述第一内镜视频信息是否满足第一预设条件;

步骤130:若满足,则提取所述第一内镜视频信息中的第一目标数据;

步骤140:获得标准比对数据库;

步骤150:将所述第一目标数据与所述标准比对数据库进行对比,获得所述第一患者的第一报告结果信息。

[0018] 具体而言,第一患者即为在医院进行内镜检查的病人,本实施例中的内镜检查包括食道镜、胃镜、十二指肠镜、小肠镜、结肠镜、超声内镜、胆道镜、胶囊内镜、喉镜、支气管镜、腹腔镜、胆道镜、阴道镜、宫腔镜、血管内腔镜、关节腔镜等等,第一报告结果信息为第一患者的第一内镜检查结果信息,在实际中,当检查医师对患者进行检查之后,即可通过内镜检查处理系统进行分析、处理并生成患者的内镜检查图像,进而通过对内镜图像进行诊断,从而生成第一患者的第一报告结果信息。

[0019] 进一步的,获得第一患者的第一报告结果信息,具体方法为:首先,通过内镜检查处理系统所具备的监控设备,采集到第一患者的第一内镜视频信息,其中,第一内镜视频信息为第一患者对检查部位进行内镜检查之后所得到的实时视频信息,进而判断第一内镜视频信息是否满足第一预设条件,也就是判断第一内镜视频信息是否包括检查部位,病灶部位是否显示清楚、清晰度或者像素、灰度是否达标等,如果满足第一预设条件,则可以对第一内镜视频信息中典型质量数据进行数据识别和数据实时提取,从而得到第一目标数据,其中,第一目标数据包括但不限于病灶、病灶所在部位、典型部位图片等相关信息。进一步的,获得标准比对数据库,标准比对数据库为预先设定的数据比对数据库,通过将第一目标数据与标准比对数据库进行对比,从而可以从标准比对数据库中得到第一患者的第一报告结果信息。

[0020] 步骤200:根据所述第一报告结果信息,判断所述第一患者是否存在病灶;

步骤300:若存在,则获得所述第一患者的第一病灶信息;

具体而言,在生成第一报告结果信息之后,进而可从中判断得到第一患者是否存在病灶,例如是否存在息肉点、腺瘤、肿瘤、溃疡点、炎症、癌症等病灶。如果判断得到第一患者存在病灶,相应的获取到第一病灶信息,其中,第一病灶信息即为第一患者病灶的大小、病灶位置、病变程度等等。

[0021] 步骤400:获得所述第一病灶信息的第一危重等级信息;

进一步的,为了获得更准确的第一危重等级信息,本申请实施例步骤400还包括:

步骤410:获得标准病灶数据库;

步骤420:根据所述标准病灶数据库,获得所述第一病灶信息的第一危险值;

步骤430:获得所述第一患者的第一来源信息;

步骤440:根据所述第一来源信息,获得第一影响度;

步骤450:获得所述第一患者的第一基本信息;

步骤460:根据所述第一基本信息,获得第二影响度;

步骤470:根据所述第一影响度、第二影响度,对所述第一危险值进行调整之后,获得所述第一危重等级信息。

[0022] 具体而言,获得标准病灶数据库,标准病灶数据库为用于将内镜检查图像进行对比,进而判断患者是否存在病灶,病灶的类型、程度等信息的数据库,进而从标准病灶数据库中,通过病灶的病变程度可以获取到第一病灶信息的第一危险值,接着,获得第一患者的第一来源信息,第一来源信息为第一患者前来进行内镜检查的渠道方式,例如为急诊患者,还是门诊患者,还是住院部患者等等,根据不同的来源信息,对于患者的第一危重等级的影响度也不同,例如急诊患者的影响度较门诊患者的影响度大,获得第一患者的第一基本信息,第一基本信息为患者个人的相关信息,包括患者的身份信息如性别、年龄、身高体重等,历史病历信息,是否为过敏体质,药物耐受性等等。进而通过患者的第一基本信息,获得对于患者的第一危重等级的第二影响度。最后,将第一影响度、第二影响度进行综合分析之后,对第一危险值进行调整,以达到获取更准确的第一危重等级信息的目的。

[0023] 步骤500:获得危重等级与报告打印优先级的第一关联列表信息;

具体而言,危重等级与报告打印优先级之间具有一定的关联关系,也就是说,对于危重等级越高的患者,应该设定优先为该患者进行报告打印,以防止由于患者人数较多,等待报告的时间长,对患者的病情产生不利影响的现象出现,因此,通过设定第一关联列表信息,可以从中获取到患者危重等级对应的打印优先级,进而为所有等待检查报告的患者进行打印排序,从而实现便于内镜报告管理、提高患者就诊效率,降低患者等待时长,进一步避免医患纠纷出现的效果。

[0024] 步骤600:根据所述第一关联列表信息、第一危重等级信息,获得所述第一报告结果的第一打印优先级;

步骤700:根据所述第一打印优先级为所述第一患者打印所述第一报告结果之后,获得第一医生的第一个人信息,其中,所述第一医生为所述第一患者的主治医生;

具体而言,在得到第一危重等级信息之后,从第一关联列表中,可以确定第一患者的第一报告结果的第一打印优先级,这样,通过第一打印优先级,即可对第一患者进行打印排序,在打印第一患者的第一报告结果之后,获取到第一医生信息,此时的第一医生为患者挂号的医生,或者是患者的主治医生,进而获得第一医生的第一个人信息,其中,第一个人信息即为与第一医生相关的信息,包括第一医生的年龄、诊治记录、职称、科室、毕业院校、从业时间、履历记录等等。

[0025] 步骤800:根据所述第一个人信息,获得所述第一医生的第一擅长领域;

步骤900:判断所述第一危重等级信息、第一擅长领域是否匹配;

具体而言,根据医生的个人信息,可以从中获取到第一医生的第一擅长领域,其中,第一擅长领域即为第一医生在相关病例中诊治效果、诊治能力最强的病症领域,进而判断第一患者病灶的第一危重等级与第一擅长领域是否匹配,也就是将患者的病症程度与医生个人情况进行综合分析,判定第一医生是否为第一患者的最佳诊治医生。

[0026] 步骤1000:若不匹配,则根据神经网络模型,获得第二医生信息;

步骤1100:将所述第二医生信息发送给所述第一患者。

[0027] 具体而言,如果患者的第一危重等级信息与医生的第一擅长领域不匹配时,说明

第一医生不是诊治第一患者的病灶领域最为合适的医生,进而通过神经网络模型,为患者匹配到合适的医生,即获得第二医生信息,将第二医生信息发送给第一患者即可,从而达到根据患者的实际病灶程度为患者匹配更加合适的医生,避免耽误患者的病情的目的。

[0028] 进一步的,为了能够准确的为患者匹配合适的医生,以提高患者的就诊效率和就诊满意度的效果,本申请实施例步骤1000还包括:

步骤1010:获得所有医生的全部图片信息;

步骤1010:将所述全部图片信息作为第一输入信息;

步骤1020:将所述第一报告结果信息作为第二输入信息;

步骤1030:根据所述第一输入信息和所述第二输入信息构件第一训练数据集;

步骤1040:将所述第一训练数据集输入训练模型,其中,所述训练模型通过多组训练数据训练获得,所述多组中的训练数据中的每一组训练数据均包括:所述第一输入信息、第二输入信息和用来标识第一结果的标识信息;

步骤1050:获得所述训练模型的输出信息,其中,所述输出信息包括所述第一结果,其中,所述第一结果为与所述第一危重等级信息相匹配的第二医生信息。

[0029] 具体而言,为了得到第二医生信息,具体方法如下:首先,需要获得第一医生所在科室内所有医生的全部图片信息,然后将所述全部图片信息作为第一输入信息,将患者的第一报告结果信息作为第二输入信息,并根据第一输入信息和第二输入信息构件第一训练数据集之后,将第一训练数据集输入训练模型中,得到模型输出的第一结果信息,此时的第一结果即为与第一危重等级信息相匹配的第二医生信息。

[0030] 进一步的,训练模型为机器学习模型中的神经网络模型,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。机器模型通过多组训练数据训练获得,神经网络模型通过训练数据训练的过程本质上为监督学习的过程。本申请实施例中的训练模型是通过多组训练数据利用机器学习训练得出的,多组中的训练数据中的每一组训练数据均包括:第一输入信息、第二输入信息和用来标识第一结果的标识信息。

[0031] 其中,将第一结果的标识信息作为监督数据。输入每一组训练数据中,对第一输入信息、第二输入信息进行监督学习,确定训练模型的输出信息达到收敛状态。通过第一结果信息与训练模型的输出结果进行对比,当一致时,本组数据监督学习完成,进行下一组数据监督学习;当不一致时,则训练模型进行自我修正,直至其输出结果与标识的第一结果信息一致,本组监督学习完成,进行下一组数据监督学习;通过大量数据的监督学习,使得机器学习模型的输出结果达到收敛状态,则监督学习完成。通过对训练模型进行监督学习的过程,使得训练模型输出的第一结果信息更加准确,达到了能够准确的为患者匹配合适的医生,以提高患者的就诊效率和就诊满意度的效果。

[0032] 进一步的,所述获得第一患者的第一报告结果信息之前,本申请实施例步骤100还包括:

步骤160:获得所述第一患者的第一检查部位;

步骤170:获得所述第一检查部位的第一评分信息;

步骤180:获得第一预设时间;

步骤190:获得所述第一患者的历史检查信息;

步骤200:根据所述历史检查信息,判断所述第一预设时间内,所述第一患者对于所述第一检查部位,是否接受过检查;

步骤210:若未接受过检查,则对所述第一评分信息进行调整之后,获得第一提醒信息;

步骤220:将所述第一提醒信息发送给第一检查医师,其中,所述第一提醒信息用于所述第一检查医师调整所述第一患者的检查方案,且,所述第一检查医师为对所述第一患者进行内镜检查操作的医师。

[0033] 具体而言,获得第一患者的第一检查部位,第一检查部位即为患者需要进行检查排除病症的部位,例如检查部位为胃、胆、肠等等,进而得到患者第一检查部位对应的第一评分信息,其中,第一评分信息即为患者检查部位对应的评分,例如检查部位清洁程度的评分,检查部位对于检查要求的满足程度的评分,进一步的,获得第一预设时间,第一预设时间为预先设定的时间,例如可根据实际需要设定为半年、一年、三年等等,本实施例中不做具体限制,进而得到第一患者的历史检查信息,也就是患者在第一预设时间内的历史检查情况,然后判断在第一预设时间内,第一患者是否检查过第一检查部位,如果未接受过检查,则需要对第一评分信息进行调整之后,获得第一提醒信息,然后将第一提醒信息发送给第一检查医师,此时的第一检查医师即为对患者进行内镜检查的医生,并且第一提醒信息用于第一检查医师调整第一患者的检查方案,例如当第一检查部位为胃,第一预设时间为一年时,若患者在一年内未做过胃镜检查,则需要对当前患者的胃镜检查方案进行调整,比如增加患者的胃部检查区域等,从而达到根据患者的检查部位的实际情况对检查方案进行适时调整,提高检查结果的准确性。

[0034] 进一步的,为了获得更准确的诊断结果的效果,本申请实施例步骤1000还包括:

步骤1060:获得所述第二医生的第一诊断结果;

步骤1070:判断所述第一诊断结果与所述第一报告结果信息是否一致;

步骤1080:若不一致,则获得第一申请指令,其中,所述第一申请指令用于将所述第一报告结果信息与所述第一诊断结果信息发送给专家进行评估;

步骤1090:获得来自专家的第一评估信息;

步骤10100:判断所述第一评估信息与所述第一诊断结果是否存在偏差;

步骤10110:若不存在,则将所述第一诊断结果作为第一修正信息,对所述标准比对数据库进行修正。

[0035] 具体而言,获得第二医生的第一诊断结果,第一诊断结果为第二医生根据检查报告所判定的诊断信息,然后将第一诊断结果与第一检查报告的诊断结果进行比对,判断两者是否一致,如果不一致,则需要对患者的检查报告进一步进行确诊,此时获得第一申请指令,然后根据第一申请指令将第一报告结果信息与第一诊断结果信息发送给专家进行评估,进而获得来自专家的第一评估信息,也就是得到专家对于检查报告的详细分析信息,进而判断第一评估信息与第一诊断结果是否存在偏差,如果不存在,则将第一诊断结果作为第一修正信息,对标准比对数据库进行修正,从而达到获得更准确的诊断结果,并适时修正数据库的效果。

[0036] 进一步的,为了确保报告结果信息存储的安全性,提高存储的准确性的效果,本申请实施例步骤100还包括:

步骤230:根据所述第一报告结果信息生成第一验证码,其中,所述第一验证码是与所

述第一报告结果信息一一对应的；

步骤240:根据第二报告结果信息和第一验证码生成第二验证码;以此类推,获得第N报告结果信息;根据所述第N报告结果信息和第N-1验证码生成第N验证码,其中,N为大于1的自然数;

步骤250:将所有报告结果信息和验证码分别复制保存在M台设备上,其中,M为大于1的自然数。

[0037] 步骤260:将所述第N报告结果信息和第N-1验证码作为第N区块;

步骤270:获得所述第N区块记录时间,所述第N区块记录时间表示第N区块需要记录的时间;

步骤280:根据所述第N区块记录时间,获得所述M台设备中运力最快的第一设备;

步骤290:将第N区块的记录权发送给所述第一设备。

[0038] 具体而言,为了确保数据信息存储的安全性,确保其不被篡改,可进行基于区块链的加密操作。区块链技术是一项具有普适性的底层技术架构,它通过共识机制在分布式节点上生成和同步数据、借助可编程脚本实现合约条款的自动执行和数据操作。区块链被定义为一种按时间顺序来组织数据区块,不同区块之间按序形成链条状连接的数据结构,借助这种数据结构来构建数字账本。

[0039] 进一步的,为了保证第一报告结果信息存储的安全性,根据第一报告结果信息生成第一验证码,其中,第一验证码是与第一报告结果信息一一对应的;根据第二报告结果信息和第一验证码生成第二验证码;...根据所述第N报告结果信息和第N-1验证码生成第N验证码;将第一报告结果信息和第一验证码作为第一存储单位;将第二报告结果信息和第二验证码作为第二存储单位;...将第N报告结果信息和第N验证码作为第N存储单位。将第一存储单位、第二存储单位、...第N存储单位分别复制保存在N台设备上;当需要调用训练数据时,每后一个节点接收前一节点存储的数据后,通过“共识机制”进行校验后保存,通过哈希技术对于每一存储单位进行串接,使得训练数据不易丢失和遭到破坏,通过将每一数据信息进行区块链计算获得整个训练数据的方式,对报告结果信息进行加密处理,进而获得安全的、准确的训练数据,达到了保障报告结果信息安全性的技术目的。

[0040] 进一步的,获得第一存储单位需要的预定记录时间,将不能在预定时间内完成记录第一存储单位的设备排除,获得N台设备中记录第一存储单位运力最快的设备,将第一存储单位的记录权给设备。进一步而言,第二存储单位、第三存储单位、...、第N存储单位均采用如第一存储单位的记录方法,进而保证了去中心化区块链系统的安全、有效和稳定运行,能够保证存储单位能够被快速准确的记录在设备中,进而保证了数据不易丢失和安全性。对报告结果信息基于区块链的加密处理,有效保证了报告结果信息的安全,达到了对于报告结果信息进行安全存储的技术效果,促进了对于患者就诊信息处理的稳定性和安全性。

[0041] 实施例二

基于与前述实施例一种用于内镜检查报告的信息处理方法同样的发明构思,本发明还提供一种用于内镜检查报告的信息处理装置,如图2所示,所述装置包括:

第一获得单元11,所述第一获得单元11用于获得第一患者的第一报告结果信息;

第一判断单元12,所述第一判断单元12用于根据所述第一报告结果信息,判断所述第

一患者是否存在病灶；

第二获得单元13,所述第二获得单元13用于若存在,则获得所述第一患者的第一病灶信息；

第三获得单元14,所述第三获得单元14用于获得所述第一病灶信息的第一危重等级信息；

第四获得单元15,所述第四获得单元15用于获得危重等级与报告打印优先级的第一关联列表信息；

第五获得单元16,所述第五获得单元16用于根据所述第一关联列表信息、第一危重等级信息,获得所述第一报告结果的第一打印优先级；

第六获得单元17,所述第六获得单元17用于根据所述第一打印优先级为所述第一患者打印所述第一报告结果之后,获得第一医生的第一个人信息,其中,所述第一医生为所述第一患者的主治医生；

第七获得单元18,所述第七获得单元18用于根据所述第一个人信息,获得所述第一医生的第一擅长领域；

第二判断单元19,所述第二判断单元19用于判断所述第一危重等级信息、第一擅长领域是否匹配；

第八获得单元20,所述第八获得单元20用于若不匹配,则根据神经网络模型,获得第二医生信息；

第一发送单元21,所述第一发送单元21用于将所述第二医生信息发送给所述第一患者。

[0042] 进一步的,所述第八获得单元还包括：

第九获得单元,所述第九获得单元用于获得所有医生的全部图片信息；

第一操作单元,所述第一操作单元用于将所述全部图片信息作为第一输入信息；

第二操作单元,所述第二操作单元用于将所述第一报告结果信息作为第二输入信息；

第一建立单元,所述第一建立单元用于根据所述第一输入信息和所述第二输入信息构件第一训练数据集；

第一训练单元,所述第一训练单元用于将所述第一训练数据集输入训练模型,其中,所述训练模型通过多组训练数据训练获得,所述多组中的训练数据中的每一组训练数据均包括:所述第一输入信息、第二输入信息和用来标识第一结果的标识信息；

第十获得单元,所述第十获得单元用于获得所述训练模型的输出信息,其中,所述输出信息包括所述第一结果,其中,所述第一结果为与所述第一危重等级信息相匹配的第二医生信息。

[0043] 进一步的,所述装置还包括：

第十一获得单元,所述第十一获得单元用于获得所述第一患者的第一检查部位；

第十二获得单元,所述第十二获得单元用于获得所述第一检查部位的第一评分信息；

第十三获得单元,所述第十三获得单元用于获得第一预设时间；

第十四获得单元,所述第十四获得单元用于获得所述第一患者的历史检查信息；

第三判断单元,所述第三判断单元用于根据所述历史检查信息,判断所述第一预设时间内,所述第一患者对于所述第一检查部位,是否接受过检查；

第十五获得单元,所述第十五获得单元用于若未接受过检查,则对所述第一评分信息进行调整之后,获得第一提醒信息;

第二发送单元,所述第二发送单元用于将所述第一提醒信息发送给第一检查医师,其中,所述第一提醒信息用于所述第一检查医师调整所述第一患者的检查方案,且,所述第一检查医师为对所述第一患者进行内镜检查操作的医师。

[0044] 进一步的,所述第三获得单元还包括:

第十六获得单元,所述第十六获得单元用于获得标准病灶数据库;

第十七获得单元,所述第十七获得单元用于根据所述标准病灶数据库,获得所述第一病灶信息的第一危险值;

第十八获得单元,所述第十八获得单元用于获得所述第一患者的第一来源信息;

第十九获得单元,所述第十九获得单元用于根据所述第一来源信息,获得第一影响度;

第二十获得单元,所述第二十获得单元用于获得所述第一患者的第一基本信息;

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基本信息,获得第二影响度;

第二十二获得单元,所述第二十二获得单元用于根据所述第一影响度、第二影响度,对所述第一危险值进行调整之后,获得所述第一危重等级信息。

[0045] 进一步的,所述装置还包括:

第二十三获得单元,所述第二十三获得单元用于获得所述第一患者的第一内镜视频信息;

第四判断单元,所述第四判断单元用于判断所述第一内镜视频信息是否满足第一预设条件;

第三操作单元,所述第三操作单元用于若满足,则提取所述第一内镜视频信息中的第一目标数据;

第二十四获得单元,所述第二十四获得单元用于获得标准比对数据库;

第二十五获得单元,所述第二十五获得单元用于将所述第一目标数据与所述标准比对数据库进行对比,获得所述第一患者的第一报告结果信息。

[0046] 进一步的,所述装置还包括:

第二十六获得单元,所述第二十六获得单元用于获得所述第二医生的第一诊断结果;

第五判断单元,所述第五判断单元用于判断所述第一诊断结果与所述第一报告结果信息是否一致;

第二十七获得单元,所述第二十七获得单元用于若不一致,则获得第一申请指令,其中,所述第一申请指令用于将所述第一报告结果信息与所述第一诊断结果信息发送给专家进行评估;

第二十八获得单元,所述第二十八获得单元用于获得来自专家的第一评估信息;

第六判断单元,所述第六判断单元用于判断所述第一评估信息与所述第一诊断结果是否存在偏差;

第一修正单元,所述第一修正单元用于若不存在,则将所述第一诊断结果作为第一修正信息,对所述标准比对数据库进行修正。

[0047] 进一步的,所述装置还包括:

第一生成单元,所述第一生成单元用于根据所述第一报告结果信息生成第一验证码,其中,所述第一验证码是与所述第一报告结果信息一一对应的;

第二生成单元,所述第二生成单元用于根据第二报告结果信息和第一验证码生成第二验证码;以此类推,获得第N报告结果信息;根据所述第N报告结果信息和第N-1验证码生成第N验证码,其中,N为大于1的自然数;

第一保存单元,所述第一保存单元用于将所有报告结果信息和验证码分别复制保存在M台设备上,其中,M为大于1的自然数。

[0048] 前述图1实施例一中的一种用于内镜检查报告的信息处理方法的各种变化方式和具体实例同样适用于本实施例的一种用于内镜检查报告的信息处理装置,通过前述对一种用于内镜检查报告的信息处理方法的详细描述,本领域技术人员可以清楚的知道本实施例中一种用于内镜检查报告的信息处理装置的实施方法,所以为了说明书的简洁,在此不再详述。

[0049] 实施例三

基于与前述实施例中一种用于内镜检查报告的信息处理方法同样的发明构思,本发明还提供一种示例性电子设备,如图3所示,包括存储器304、处理器302及存储在存储器304上并可在处理器302上运行的计算机程序,所述处理器302执行所述程序时实现前文所述一种用于内镜检查报告的信息处理方法的任一方法的步骤。

[0050] 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装置通信的单元。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。

[0051] 本申请实施例中的上述一个或多个技术方案,至少具有如下一种或多种技术效果:

本发明实施例提供一种用于内镜检查报告的信息处理方法和装置,所述方法用于一内镜检查处理系统,所述方法包括:获得第一患者的第一报告结果信息;根据所述第一报告结果信息,判断所述第一患者是否存在病灶;若存在,则获得所述第一患者的第一病灶信息;获得所述第一病灶信息的第一危重等级信息;获得危重等级与报告打印优先级的第一关联列表信息;根据所述第一关联列表信息、第一危重等级信息,获得所述第一报告结果的第一打印优先级;根据所述第一打印优先级为所述第一患者打印所述第一报告结果之后,获得第一医生的第一个人信息,其中,所述第一医生为所述第一患者的主治医生;根据所述第一个人信息,获得所述第一医生的第一擅长领域;判断所述第一危重等级信息、第一擅长领域是否匹配;若不匹配,则根据神经网络模型,获得第二医生信息;将所述第二医生信息发送给所述第一患者,从而解决了现有技术中由于病人多,不能根据患者的病灶情况为患者及时打印检查报告,且难以为患者匹配更加合适的医生,容易导致耽误患者病情的现象出现的技术问题,达到了对患者病灶进行实时评估并及时进行报告打印,为患者匹配合适

的诊治医生,提高患者就诊满意度的技术效果。

[0052] 本领域内的技术人员应明白,本发明的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此,本发明可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且,本发明可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质(包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存储器等)上实施的计算机程序产品的形式。

[0053] 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中的一个流程或多个流程和/或方框图中的一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

[0054] 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装置的制造品,该指令装置实现在流程图中的一个流程或多个流程和/或方框图中的一个方框或多个方框中指定的功能。

[0055] 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中的一个流程或多个流程和/或方框图中的一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

[0056] 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。

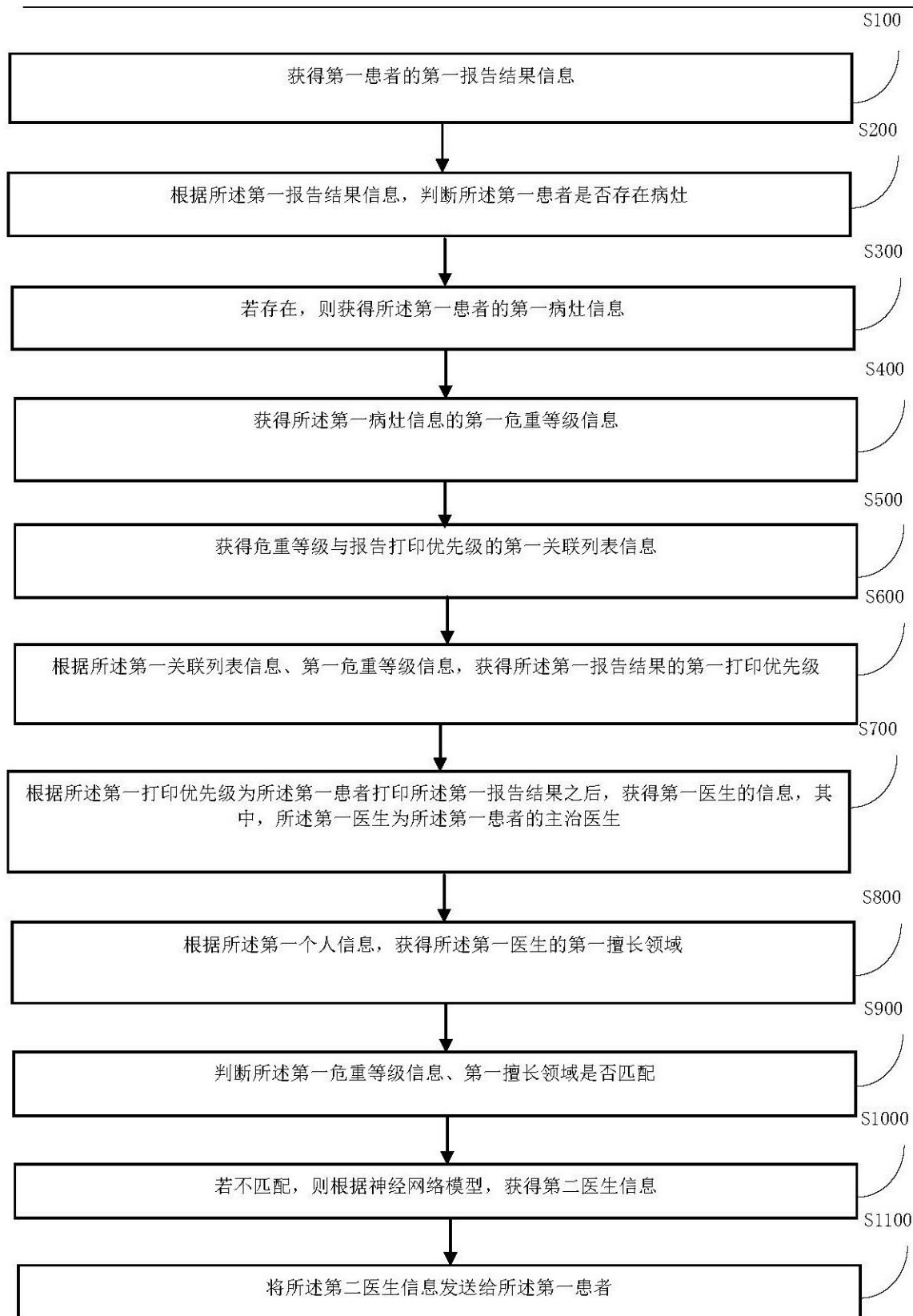


图1

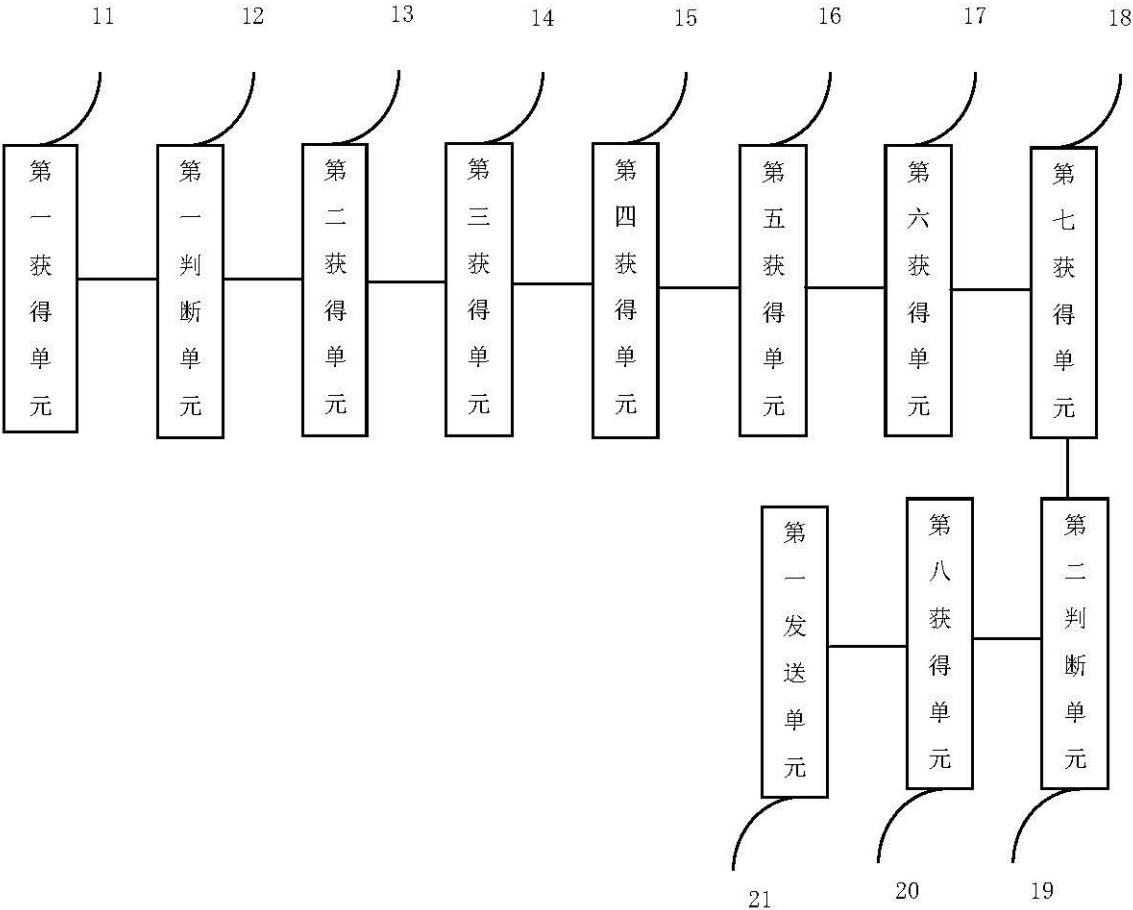


图2

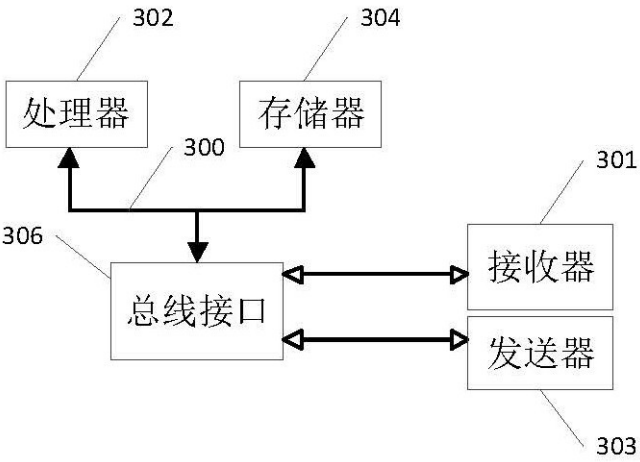


图3