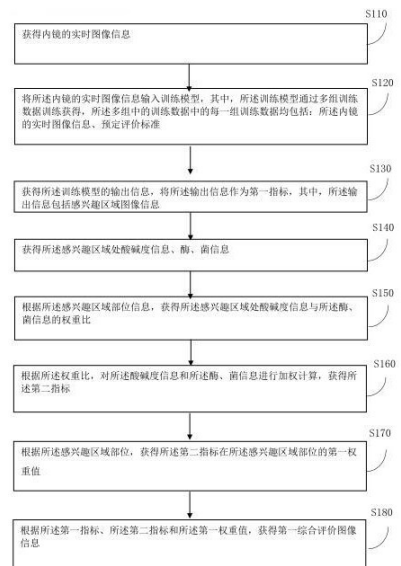


(54)发明名称

一种基于内镜筛查的图像信息处理方法及装置

(57)摘要

本发明公开了一种基于内镜筛查的图像信息处理方法及装置,涉及数据处理技术领域,包括:获得内镜的实时图像信息;将所述内镜的实时图像信息输入训练模型,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:所述内镜的实时图像信息、预定评价标准;获得所述训练模型的输出信息,将所述输出信息作为第一指标,其中,所述输出信息包括感兴趣区域图像信息;获得所述感兴趣区域处酸碱度信息、酶、菌信息;根据所述感兴趣区域部位信息,获得所述感兴趣区域处酸碱度信息与所述酶、菌信息的权重比;根据所述权重比,对所述酸碱度信息和所述酶、菌信息进行加权计算,获得所述第二指标;根据所述感兴趣区域部位,获得所述第二指标在所述感兴趣区域部位的第一权重值;根据所述第一指标、所述第二指标和所述第一权重值,获得第一综合评价图像信息。



1. 一种基于内镜筛查的图像信息处理方法,其特征在于,所述方法包括:

获得内镜的实时图像信息;

将所述内镜的实时图像信息输入训练模型,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:所述内镜的实时图像信息、预定评价标准;

获得所述训练模型的输出信息,将所述输出信息作为第一指标,其中,所述输出信息包括感兴趣区域图像信息;

获得所述感兴趣区域处酸碱度信息、酶、菌信息;

根据所述感兴趣区域部位信息,获得所述感兴趣区域处酸碱度信息与所述酶、菌信息的权重比;

根据所述权重比,对所述酸碱度信息和所述酶、菌信息进行加权计算,获得第二指标;

根据所述感兴趣区域部位,获得所述第二指标在所述感兴趣区域部位的第一权重值;

根据所述第一指标、所述第二指标和所述第一权重值,获得第一综合评价图像信息。

2. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述将所述内镜的实时图像信息输入训练模型,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:所述内镜的实时图像信息、预定评价标准,包括:

获得预定评价标准;

将所述预定评价标准作为监督数据,输入所述每一组训练数据中,对所述内镜的实时图像信息进行训练。

3. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述根据所述第一指标、所述第二指标和所述第一权重值,获得第一综合评价图像信息,包括:

根据所述第一权重值,对所述第一指标和所述第二指标进行加权计算,获得第一综合评价信息;

根据所述第一指标和所述第一综合评价信息,获得所述第一综合评价图像信息。

4. 一种基于内镜筛查的图像信息处理装置,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内镜的实时图像信息;

第一训练单元,所述第一训练单元用于将所述内镜的实时图像信息输入训练模型,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:所述内镜的实时图像信息、预定评价标准;

第二获得单元,所述第二获得单元用于获得所述训练模型的输出信息,将所述输出信息作为第一指标,其中,所述输出信息包括感兴趣区域图像信息;

第三获得单元,所述第三获得单元用于获得所述感兴趣区域处酸碱度信息、酶、菌信息;

第四获得单元,所述第四获得单元用于根据所述感兴趣区域部位信息,获得所述感兴趣区域处酸碱度信息与所述酶、菌信息的权重比;

第五获得单元,所述第五获得单元用于根据所述权重比,对所述酸碱度信息和所述酶、菌信息进行加权计算,获得第二指标;

第六获得单元,所述第六获得单元用于根据所述感兴趣区域部位,获得所述第二指标在所述感兴趣区域部位的第一权重值;

第七获得单元,所述第七获得单元用于根据所述第一指标、所述第二指标和所述第一权重值,获得第一综合评价图像信息。

5.如权利要求4所述的装置,其特征在于,所述装置包括:

第八获得单元,所述第八获得单元用于获得预定评价标准;

第二训练单元,所述第二训练单元用于将所述预定评价标准作为监督数据,输入所述每一组训练数据中,对所述内镜的实时图像信息进行训练。

6.如权利要求4所述的装置,其特征在于,所述装置包括:

第九获得单元,所述第九获得单元用于根据所述第一权重值,对所述第一指标和所述第二指标进行加权计算,获得第一综合评价信息;

第十获得单元,所述第十获得单元用于根据所述第一指标和所述第一综合评价信息,获得所述第一综合评价图像信息。

7.一种基于内镜筛查的图像信息处理装置,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以下步骤:

获得内镜的实时图像信息;

将所述内镜的实时图像信息输入训练模型,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:所述内镜的实时图像信息、预定评价标准;

获得所述训练模型的输出信息,将所述输出信息作为第一指标,其中,所述输出信息包括感兴趣区域图像信息;

获得所述感兴趣区域处酸碱度信息、酶、菌信息;

根据所述感兴趣区域部位信息,获得所述感兴趣区域处酸碱度信息与所述酶、菌信息的权重比;

根据所述权重比,对所述酸碱度信息和所述酶、菌信息进行加权计算,获得第二指标;

根据所述感兴趣区域部位,获得所述第二指标在所述感兴趣区域部位的第一权重值;

根据所述第一指标、所述第二指标和所述第一权重值,获得第一综合评价图像信息。

8.如权利要求7所述的装置,其特征在于,所述处理器执行所述程序时实现以下步骤:

根据所述第一权重值,对所述第一指标和所述第二指标进行加权计算,获得第一综合评价信息;

根据所述第一指标和所述第一综合评价信息,获得所述第一综合评价图像信息。

9.一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,其特征在于,该程序被处理器执行时实现以下步骤:

获得内镜的实时图像信息;

将所述内镜的实时图像信息输入训练模型,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:所述内镜的实时图像信息、预定评价标准;

获得所述训练模型的输出信息,将所述输出信息作为第一指标,其中,所述输出信息包括感兴趣区域图像信息;

获得所述感兴趣区域处酸碱度信息、酶、菌信息;

根据所述感兴趣区域部位信息,获得所述感兴趣区域处酸碱度信息与所述酶、菌信息

的权重比；

根据所述权重比,对所述酸碱度信息和所述酶、菌信息进行加权计算,获得第二指标；

根据所述感兴趣区域部位,获得所述第二指标在所述感兴趣区域部位的第一权重值；

根据所述第一指标、所述第二指标和所述第一权重值,获得第一综合评价图像信息。

10.如权利要求9所述的计算机可读存储介质,其特征在于,所述程序被处理器执行时实现以下步骤：

根据所述第一权重值,对所述第一指标和所述第二指标进行加权计算,获得第一综合评价信息；

根据所述第一指标和所述第一综合评价信息,获得所述第一综合评价图像信息。

一种基于内镜筛查的图像信息处理方法及装置

技术领域

[0001] 本申请涉及数据处理技术领域,尤其涉及一种基于内镜筛查的图像信息处理方法及装置。

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

[0004] 现有技术中通过内镜根据图像来进行评价,存在参考证据不足,参考价值不高,无法对采集的图像进行综合评估的技术问题。

发明内容

[0005] 本申请实施例通过提供一种基于内镜筛查的图像信息处理方法及装置,用以解决现有技术中通过内镜根据图像来进行评价,存在参考证据不足,参考价值不高,无法对采集的图像进行综合评估的技术问题。

[0006] 为了解决上述问题,第一方面,本申请实施例提供了一种基于内镜筛查的图像信息处理方法,所述方法包括:获得内镜的实时图像信息;将所述内镜的实时图像信息输入训练模型,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:所述内镜的实时图像信息、预定评价标准;获得所述训练模型的输出信息,将所述输出信息作为第一指标,其中,所述输出信息包括感兴趣区域图像信息;获得所述感兴趣区域处酸碱度信息、酶、菌信息;根据所述感兴趣区域部位信息,获得所述感兴趣区域处酸碱度信息与所述酶、菌信息的权重比;根据所述权重比,对所述酸碱度信息和所述酶、菌信息进行加权计算,获得所述第二指标;根据所述感兴趣区域部位,获得所述第二指标在所述感兴趣区域部位的第一权重值;根据所述第一指标、所述第二指标和所述第一权重值,获得第一综合评价图像信息。

[0007] 优选的,所述将所述内镜的实时图像信息输入训练模型,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:所述内镜的实时图像信息、预定评价标准,包括:获得预定评价标准;将所述预定评价标准作为监督数据,输入所述每一组训练数据中,对所述内镜的实时图像信息进行训练。

[0008] 优选的,所述根据所述第一指标、所述第二指标和所述第一权重值,获得第一综合评价图像信息,包括:根据所述第一权重值,对所述第一指标和所述第二指标进行加权计算,获得第一综合评价信息;根据所述第一指标和所述第一综合评价信息,获得所述第一综合评价图像信息。

[0009] 第二方面,本申请实施例还提供了一种基于内镜筛查的图像信息处理装置,所述装置包括:

[0010] 第一获得单元,所述第一获得单元用于获得内镜的实时图像信息;

[0011] 第一训练单元,所述第一训练单元用于将所述内镜的实时图像信息输入训练模型,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:所述内镜的实时图像信息、预定评价标准;

[0012] 第二获得单元,所述第二获得单元用于获得所述训练模型的输出信息,将所述输出信息作为第一指标,其中,所述输出信息包括感兴趣区域图像信息;

[0013] 第三获得单元,所述第三获得单元用于获得所述感兴趣区域处酸碱度信息、酶、菌信息;

[0014] 第四获得单元,所述第四获得单元用于根据所述感兴趣区域部位信息,获得所述感兴趣区域处酸碱度信息与所述酶、菌信息的权重比;

[0015] 第五获得单元,所述第五获得单元用于根据所述权重比,对所述酸碱度信息和所述酶、菌信息进行加权计算,获得所述第二指标;

[0016] 第六获得单元,所述第六获得单元用于根据所述感兴趣区域部位,获得所述第二指标在所述感兴趣区域部位的第一权重值;

[0017] 第七获得单元,所述第七获得单元用于根据所述第一指标、所述第二指标和所述第一权重值,获得第一综合评价图像信息。

[0018] 优选的,所述装置包括:

[0019] 第八获得单元,所述第八获得单元用于获得预定评价标准;

[0020] 第二训练单元,所述第二训练单元用于将所述预定评价标准作为监督数据,输入所述每一组训练数据中,对所述内镜的实时图像信息进行训练。

[0021] 优选的,所述装置包括:

[0022] 第九获得单元,所述第九获得单元用于根据所述第一权重值,对所述第一指标和所述第二指标进行加权计算,获得第一综合评价信息;

[0023] 第十获得单元,所述第十获得单元用于根据所述第一指标和所述第一综合评价信息,获得所述第一综合评价图像信息。

[0024] 第三方面,本申请实施例还提供了一种基于内镜筛查的图像信息处理装置,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以下步骤:获得内镜的实时图像信息;将所述内镜的实时图像信息输入训练模型,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:所述内镜的实时图像信息、预定评价标准;获得所述训练模型的输出信息,将所述输出信息作为第一指标,其中,所述输出信息包括感兴趣区域图像信息;获得所述感兴趣区域处酸碱度信息、酶、菌信息;根据所述感兴趣区域部位信息,获得所述感兴趣区域处酸碱度信息与所述酶、菌信息的权重比;根据所述权重比,对所述酸碱度信息和所述酶、菌信息进行加权计算,获得所述第二指标;根据所述感兴趣区域部位,获得所述第二指标在所述感兴趣区域部位的第一权重值;根据所述第一指标、所述第二指标和所述第一权重值,获得第一综合评价图像信息。

[0025] 优选的,所述将所述内镜的实时图像信息输入训练模型,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:所述内镜的实时图像信息、预定评价标准,包括:获得预定评价标准;将所述预定评价标准作为监督数据,输入所述每一组训练数据中,对所述内镜的实时图像信息进行训练。

[0026] 优选的,所述根据所述第一指标、所述第二指标和所述第一权重值,获得第一综合评价图像信息,包括:根据所述第一权重值,对所述第一指标和所述第二指标进行加权计算,获得第一综合评价信息;根据所述第一指标和所述第一综合评价信息,获得所述第一综合评价图像信息。

[0027] 第四方面,本申请实施例还提供了一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,该程序被处理器执行时实现以下步骤:获得内镜的实时图像信息;将所述内镜的实时图像信息输入训练模型,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:所述内镜的实时图像信息、预定评价标准;获得所述训练模型的输出信息,将所述输出信息作为第一指标,其中,所述输出信息包括感兴趣区域图像信息;获得所述感兴趣区域处酸碱度信息、酶、菌信息;根据所述感兴趣区域部位信息,获得所述感兴趣区域处酸碱度信息与所述酶、菌信息的权重比;根据所述权重比,对所述酸碱度信息和所述酶、菌信息进行加权计算,获得所述第二指标;根据所述感兴趣区域部位,获得所述第二指标在所述感兴趣区域部位的第一权重值;根据所述第一指标、所述第二指标和所述第一权重值,获得第一综合评价图像信息。

[0028] 优选的,所述将所述内镜的实时图像信息输入训练模型,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:所述内镜的实时图像信息、预定评价标准,包括:获得预定评价标准;将所述预定评价标准作为监督数据,输入所述每一组训练数据中,对所述内镜的实时图像信息进行训练。

[0029] 优选的,所述根据所述第一指标、所述第二指标和所述第一权重值,获得第一综合评价图像信息,包括:根据所述第一权重值,对所述第一指标和所述第二指标进行加权计算,获得第一综合评价信息;根据所述第一指标和所述第一综合评价信息,获得所述第一综合评价图像信息。

[0030] 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:

[0031] 本申请实施例通过提供一种基于内镜筛查的图像信息处理方法及装置,所述方法包括:获得内镜的实时图像信息;将所述内镜的实时图像信息输入训练模型,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:所述内镜的实时图像信息、预定评价标准;获得所述训练模型的输出信息,将所述输出信息作为第一指标,其中,所述输出信息包括感兴趣区域图像信息;获得所述感兴趣区域处酸碱度信息、酶、菌信息;根据所述感兴趣区域部位信息,获得所述感兴趣区域处酸碱度信息与所述酶、菌信息的权重比;根据所述权重比,对所述酸碱度信息和所述酶、菌信息进行加权计算,获得所述第二指标;根据所述感兴趣区域部位,获得所述第二指标在所述感兴趣区域部位的第一权重值;根据所述第一指标、所述第二指标和所述第一权重值,获得第一综合评价图像信息。解决了现有技术中通过内镜根据图像来进行评价,存在参考证据不足,参考价值不高,无法对采集的图像进行综合评估的技术问题。达到了综合感兴趣区域处酸碱度信息、酶、菌信息以及感兴趣区域图像信息,能够高效快速的对内镜图像信息做出综合性评价

的技术效果。

[0032] 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

[0033] 图1为本发明实施例中一种基于内镜筛查的图像信息处理方法的流程示意图;

[0034] 图2为本发明实施例中一种基于内镜筛查的图像信息处理装置的结构示意图;

[0035] 图3为本发明实施例中另一种基于内镜筛查的图像信息处理装置的结构示意图。

[0036] 附图标记说明:第一获得单元11,第一训练单元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,总线300,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

[0037] 本申请实施例提供了一种基于内镜筛查的图像信息处理方法及装置,解决了现有技术中通过内镜根据图像来进行评价,存在参考证据不足,参考价值不高,无法对采集的图像进行综合评估的技术问题。

[0038] 为了解决上述技术问题,本申请提供的技术方案总体思路如下:通过获得内镜的实时图像信息;将所述内镜的实时图像信息输入训练模型,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:所述内镜的实时图像信息、预定评价标准;获得所述训练模型的输出信息,将所述输出信息作为第一指标,其中,所述输出信息包括感兴趣区域图像信息;获得所述感兴趣区域处酸碱度信息、酶、菌信息;根据所述感兴趣区域部位信息,获得所述感兴趣区域处酸碱度信息与所述酶、菌信息的权重比;根据所述权重比,对所述酸碱度信息和所述酶、菌信息进行加权计算,获得所述第二指标;根据所述感兴趣区域部位,获得所述第二指标在所述感兴趣区域部位的第一权重值;根据所述第一指标、所述第二指标和所述第一权重值,获得第一综合评价图像信息。达到了综合感兴趣区域处酸碱度信息、酶、菌信息以及感兴趣区域图像信息,能够高效快速的对内镜图像信息做出综合性评价的技术效果。

[0039] 下面通过附图以及具体实施例对本申请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。

[0040] 实施例一

[0041] 图1为本发明实施例中一种基于内镜筛查的图像信息处理方法的流程示意图,所述方法包括:

[0042] 步骤110:获得内镜的实时图像信息;

[0043] 具体而言,本发明适用的内镜包括食道镜、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。包括传统的电子侵入性内镜以及胶囊胃镜,通过内镜拍摄人体器官腔内的实时图像信息。

[0044] 步骤120:将所述内镜的实时图像信息输入训练模型,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:所述内镜的实时图像信息、预定评价标准;

[0045] 进一步的,所述将所述内镜的实时图像信息输入训练模型,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:所述内镜的实时图像信息、预定评价标准,包括:获得预定评价标准;将所述预定评价标准作为监督数据,输入所述每一组训练数据中,对所述内镜的实时图像信息进行训练。

[0046] 步骤130:获得所述训练模型的输出信息,将所述输出信息作为第一指标,其中,所述输出信息包括感兴趣区域图像信息;

[0047] 具体而言,训练模型即机器学习中的神经网络模型,神经网络(Neural Networks, NN)是由大量的、简单的处理单元(称为神经元)广泛地互相连接而形成的复杂网络系统,它反映了人脑功能的许多基本特征,是一个高度复杂的非线性动力学习系统。神经网络具有大规模并行、分布式存储和处理、自组织、自适应和自学能力,特别适合处理需要同时考虑许多因素和条件的、不精确和模糊的信息处理问题。神经网络模型是以神经元的数学模型为基础来描述的。人工神经网络(Artificial Neural Networks),是对人类大脑系统的一阶特性的一种描述。简单地讲,它是一个数学模型。神经网络模型由网络拓扑、节点特点和学习规则来表示。在本申请实施例中,将内镜的实时图像信息作为输入数据,输入到训练模型中,每一组输入的训练数据中都包括内镜的实时图像信息和预定评价标准,其中预定评价标准作为监督数据,从而对内镜的实时图像信息进行训练,获得输出数据,将所述输出数据作为第一指标,本申请实施例以内镜的图像信息为例进行解释说明,但不仅限于内镜采集的图像信息,还包括食物内镜的图像信息、植物内镜的图像信息以及织物内镜的图像信息,例如,胃的内部图像的预定评价标准包括健康胃内部腔室,息肉、溃疡点、炎症、癌症等不同种类病情的典型图像,作为预定标准,将内镜的实时图像信息作为输入数据,预定评价标准作为监督数据,输入神经网络模型进行训练,从而获得感兴趣区域图像信息,其中感兴趣区域图像信息可以是预定评价标准中的图像信息。

[0048] 步骤140:获得所述感兴趣区域处酸碱度信息、酶、菌信息;

[0049] 具体而言,由于针对内镜的评价结果可能受到多种因素的影响,为了保证对内镜评价结果的准确度,将影响到内镜评价结果的因素考虑在内,比如在内镜人体检查领域,内镜图像信息中感兴趣区域可以是病灶处,而病灶具有临床的多样性以及个体的差异性,与预定评价标准可能无法完全一致,为了能够给评价提供充足的体征信息,从而使得评价结果更加准确,通过检测体液的酸碱度以及体液中各种酶类和菌群信息,判断酸碱度以及体液中各种酶类和菌群信息是否正常,例如通过胃液的菌群检测患者体内是否含有幽门螺旋杆菌,通过对体液中酸碱度以及体液中各种酶类和菌群信息,综合内镜采集的图像信息,提供充足的评价依据,使得评价能够在短时间内得到准确的评价。达到了提高对内镜惊醒评价的准确度的技术效果。

[0050] 步骤150:根据所述感兴趣区域部位信息,获得所述感兴趣区域处酸碱度信息与所述酶、菌信息的权重比;

[0051] 步骤160:根据所述权重比,对所述酸碱度信息和所述酶、菌信息进行加权计算,获得所述第二指标;

[0052] 举例而言,如果感兴趣区域是内镜采集的在胃部或肠道内部的图像信息,由于不同病变情况导致内部环境的酸碱度信息与所述酶、菌信息会发生改变,胃内部的酸碱度信息、酶、菌的重要程度不分伯仲,但是在肠道内部菌群相对于酸碱度而言,对于肠道内部的健康情况起到更重要的作用,所以针对不同的感兴趣区域,酸碱度信息、酶、菌的权重各不相同,为了更加准确的对感兴趣区域的图像信息进行综合评价,将酸碱度信息、酶、菌信息结合不同感兴趣区域,得到权重比,即对酸碱度信息、酶、菌进行加权计算,从而得到影响感兴趣区域评价的第二指标,例如,感兴趣区域为肠道内部,酸碱度信息、酶、菌的权重比可能是0.1:0.2:0.7,则将酸碱度信息、酶、菌分别进行加权计算,从而得到所述第二指标,即0.1乘以酸碱度信息,0.2乘以酶信息,0.7乘以菌群信息,换言之,如果患者感兴趣区域在肠道,并且采集的感兴趣区域的酸碱度信息欠佳、酶信息正常、菌群失调严重,则根据这三种信息在肠道内部的权重比进行加权计算,即菌群的重要性较高,则加权计算后得到的结果更具有参考价值。

[0053] 步骤170:根据所述感兴趣区域部位,获得所述第二指标在所述感兴趣区域部位的第一权重值:

[0054] 具体而言,第二指标和所述第一指标均用于对感兴趣区域图像信息进行评价,但是对于不同感兴趣区域,所述第二指标的重要程度不同,例如,第二指标对于胃部而言的重要程度较高,而对于关节腔内部而言,第二指标的重要程度相对于胃部而言较低,为了提高第二指标对于内镜评价的贡献度以及准确性,根据不同部位,获得第一权重值,其中,所述第一权重值为所述第一指标与所述第二指标的权重值,从而提高第二指标对于内镜评价的贡献度以及准确性。

[0055] 步骤180:根据所述第一指标、所述第二指标和所述第一权重值,获得第一综合评价图像信息。

[0056] 进一步的,所述根据所述第一指标、所述第二指标和所述第一权重值,获得第一综合评价图像信息,包括:根据所述第一权重值,对所述第一指标和所述第二指标进行加权计算,获得第一综合评价信息;根据所述第一指标和所述第一综合评价信息,获得所述第一综合评价图像信息。

[0057] 以内镜采集的图像信息为例进行解释说明,针对病灶的不同部位情况,通过第一权重值对第二指标进行加权计算,从而得到结合酸碱度,酶、菌信息的综合行的评价信息,即所述第一综合评价信息,然后在第一指标的感兴趣区域图像信息的基础上,结合第一综合评价信息,得到具有结合酸碱度,酶、菌信息的综合行的评价信息以及感兴趣区域图像信息的图像信息,即所述第一综合评价图像信息,解决了现有技术中解决了无法对内镜进行快速准确的做出综合评价的技术问题。达到了综合感兴趣区域处酸碱度信息、酶、菌信息以及内镜感兴趣区域图像信息,能够高效快速的对内镜图像信息做出综合性评价的技术效果。

[0058] 实施例二

[0059] 基于与前述实施例中一种基于内镜筛查的图像信息处理方法的发明构思,本发明还提供一种基于内镜筛查的图像信息处理装置,如图2所示,所述装置包括:

[0060] 第一获得单元11,所述第一获得单元11用于获得内镜的实时图像信息;

[0061] 第一训练单元12,所述第一训练单元12用于将所述内镜的实时图像信息输入训练

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:所述内镜的实时图像信息、预定评价标准;

[0062] 第二获得单元13,所述第二获得单元13用于获得所述训练模型的输出信息,将所述输出信息作为第一指标,其中,所述输出信息包括感兴趣区域图像信息;

[0063] 第三获得单元14,所述第三获得单元14用于获得所述感兴趣区域处酸碱度信息、酶、菌信息;

[0064] 第四获得单元15,所述第四获得单元15用于根据所述感兴趣区域部位信息,获得所述感兴趣区域处酸碱度信息与所述酶、菌信息的权重比;

[0065] 第五获得单元16,所述第五获得单元16用于根据所述权重比,对所述酸碱度信息和所述酶、菌信息进行加权计算,获得所述第二指标;

[0066] 第六获得单元17,所述第六获得单元17用于根据所述感兴趣区域部位,获得所述第二指标在所述感兴趣区域部位的第一权重值;

[0067] 第七获得单元18,所述第七获得单元18用于根据所述第一指标、所述第二指标和所述第一权重值,获得第一综合评价图像信息。

[0068] 优选的,所述装置包括:

[0069] 第八获得单元,所述第八获得单元用于获得预定评价标准;

[0070] 第二训练单元,所述第二训练单元用于将所述预定评价标准作为监督数据,输入所述每一组训练数据中,对所述内镜的实时图像信息进行训练。

[0071] 优选的,所述装置包括:

[0072] 第九获得单元,所述第九获得单元用于根据所述第一权重值,对所述第一指标和所述第二指标进行加权计算,获得第一综合评价信息;

[0073] 第十获得单元,所述第十获得单元用于根据所述第一指标和所述第一综合评价信息,获得所述第一综合评价图像信息。

[0074] 前述图1实施例一中的一种基于内镜筛查的图像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基于内镜筛查的图像信息处理装置,通过前述对一种基于内镜筛查的图像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基于内镜筛查的图像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。

[0075] 实施例三

[0076] 基于与前述实施例中一种基于内镜筛查的图像信息处理方法同样的发明构思,本发明还提供一种基于内镜筛查的图像信息处理装置,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内镜筛查的图像信息处理方法的任一方法的步骤。

[0077] 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。

[0078] 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。

[0079] 实施例四

[0080] 基于与前述实施例中一种基于内镜筛查的图像信息处理方法同样的发明构思,本发明还提供一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,该程序被处理器执行时实现以下步骤:

[0081] 获得内镜的实时图像信息;将所述内镜的实时图像信息输入训练模型,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:所述内镜的实时图像信息、预定评价标准;获得所述训练模型的输出信息,将所述输出信息作为第一指标,其中,所述输出信息包括感兴趣区域图像信息;获得所述感兴趣区域处酸碱度信息、酶、菌信息;根据所述感兴趣区域部位信息,获得所述感兴趣区域处酸碱度信息与所述酶、菌信息的权重比;根据所述权重比,对所述酸碱度信息和所述酶、菌信息进行加权计算,获得所述第二指标;根据所述感兴趣区域部位,获得所述第二指标在所述感兴趣区域部位的第一权重值;根据所述第一指标、所述第二指标和所述第一权重值,获得第一综合评价图像信息。

[0082] 进一步的,所述将所述内镜的实时图像信息输入训练模型,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:所述内镜的实时图像信息、预定评价标准,包括:获得预定评价标准;将所述预定评价标准作为监督数据,输入所述每一组训练数据中,对所述内镜的实时图像信息进行训练。

[0083] 进一步的,所述根据所述第一指标、所述第二指标和所述第一权重值,获得第一综合评价图像信息,包括:根据所述第一权重值,对所述第一指标和所述第二指标进行加权计算,获得第一综合评价信息;根据所述第一指标和所述第一综合评价信息,获得所述第一综合评价图像信息。

[0084] 在具体实施过程中,该程序被处理器执行时,还可以实现实施例一中的任一方法步骤。

[0085] 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:

[0086] 本申请实施例通过提供一种基于内镜筛查的图像信息处理方法及装置,所述方法包括:获得内镜的实时图像信息;将所述内镜的实时图像信息输入训练模型,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:所述内镜的实时图像信息、预定评价标准;获得所述训练模型的输出信息,将所述输出信息作为第一指标,其中,所述输出信息包括感兴趣区域图像信息;获得所述感兴趣区域处酸碱度信息、酶、菌信息;根据所述感兴趣区域部位信息,获得所述感兴趣区域处酸碱度信息与所述酶、菌信息的权重比;根据所述权重比,对所述酸碱度信息和所述酶、菌信息进行加权计算,获得所述第二指标;根据所述感兴趣区域部位,获得所述第二指标在所述感兴趣区域部位的第一权重值;根据所述第一指标、所述第二指标和所述第一权重值,获得第一综合评价图像信息。解决了现有技术中通过内镜根据图像来进行评价,存在参考证据不足,参考价值不高,无法对采集的图像进行综合评估的技术问题。达到了综合感兴趣区域处酸碱度信息、酶、菌信息以及感兴趣区域图像信息,能够高效快速的对内镜图像信息做出综合性评价的技术效果。

[0087] 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。

[0088] 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装置。

[0089] 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。

[0090] 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。

[0091] 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。

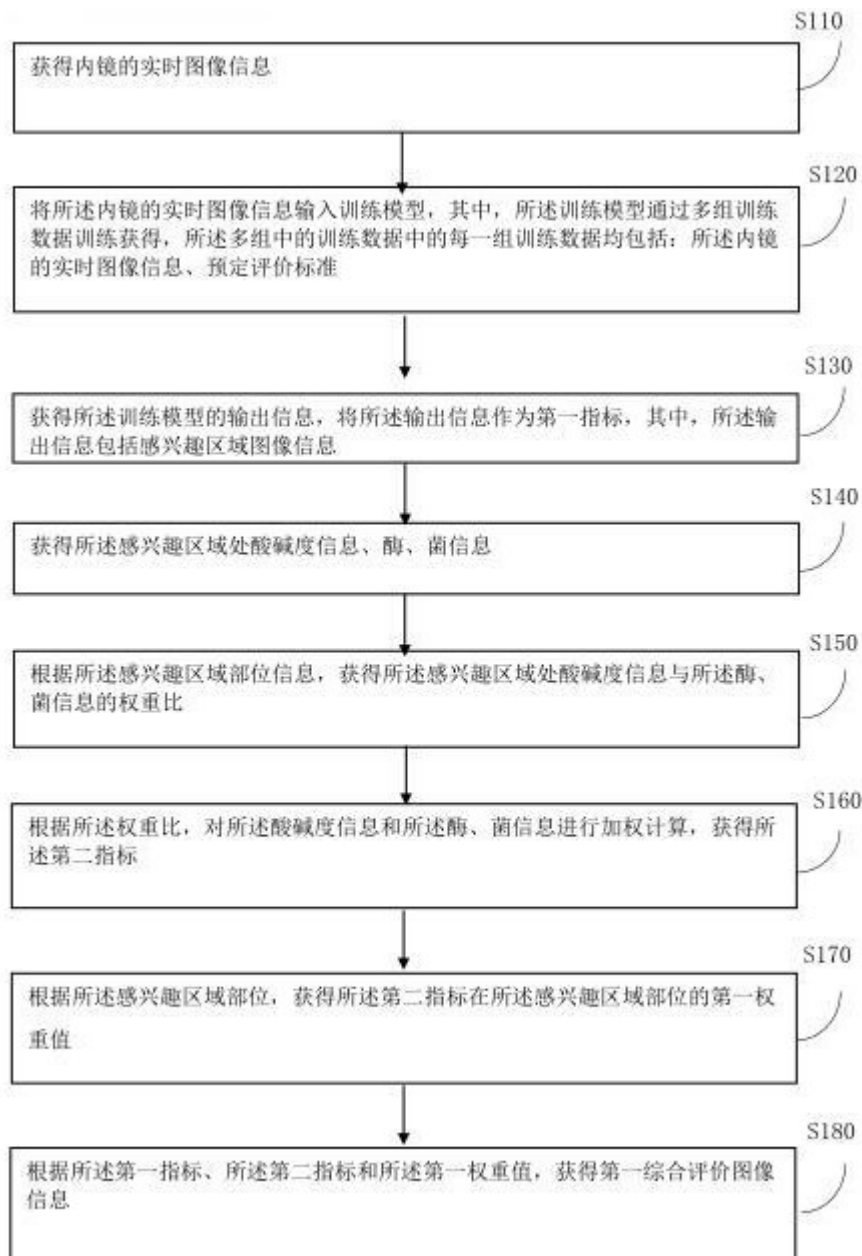


图1

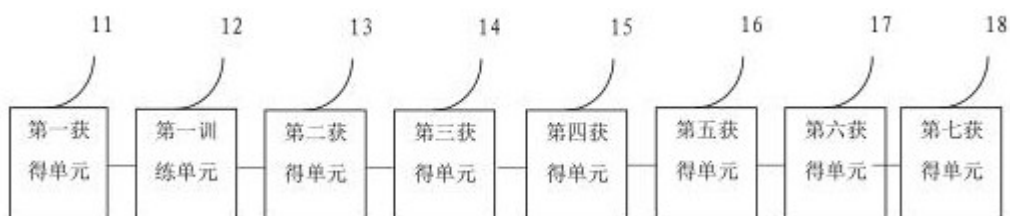


图2

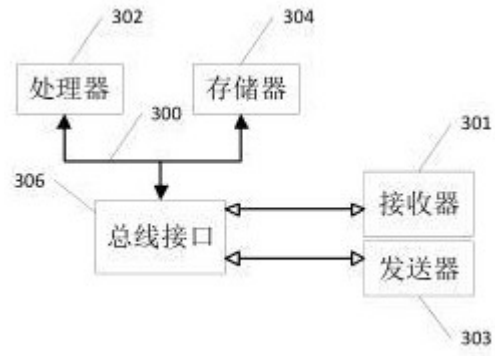


图3