



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109222859 A

(43)申请公布日 2019.01.18

(21)申请号 201810877835.3

(22)申请日 2018.08.03

(71)申请人 广州高通影像技术有限公司

地址 510000 广东省广州市越秀区天河路
33号大院24号首层

(72)发明人 张永强

(51)Int.Cl.

A61B 1/05(2006.01)

A61B 1/00(2006.01)

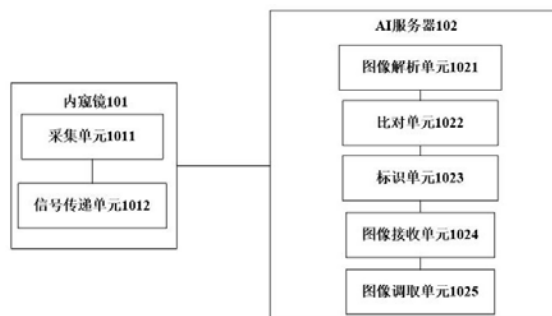
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54)发明名称

一种带有AI辅助诊断功能的智能内窥镜影像系统

(57)摘要

本发明涉及一种带有AI辅助诊断功能的智能内窥镜影像系统,包括内窥镜、单片机和AI服务器,所述内窥镜输出端与AI服务器连接端连接。本发明通过AI服务器的设置,有利于对内窥镜获取的图像数据进行智能化分析,AI服务器通过比对单元和标识单元对网络存储的图像数据与内窥镜获取的图像数据进行比对,并且把比对的不同之处进行标识,减少了医生在诊断过程研究图像的工作量,避免了大量可能发生的错误诊断,对医生的疾病诊断工作提供有力的帮助。



1. 一种带有AI辅助诊断功能的智能内窥镜影像系统,其特征在于,包括内窥镜、和AI服务器,所述内窥镜输出端与AI服务器连接端连接,所述内窥镜内设置有采集单元、信号传递单元、和显示单元;

所述采集单元由多组微型摄像头构成,用于通过所述多组微型摄像头采集内窥镜所观察的区域的图像数据;

所述信号传递单元用于将所述图像数据传递给所述AI服务器,以及接收所述AI服务器回传的标识后的图像数据;

显示单元,用于显示所述标识单元标识后的图像数据;

所述AI服务器内设置有图像解析单元、比对单元、标识单元和图像接收单元、图像调取单元;

所述图像接收单元,用于接收内窥镜传递的图像数据;

所述图像解析单元,用于对所述图像接收单元接收的图像数据进行解析;

所述图像调取单元用于从网络服务器内调取与解析后的图像数据相对应的图像数据;

比对单元,用于将所述接收的图像数据与调取的图像数据进行对照,确定存在区别的像素点;

标识单元,用于在所述接收的图像数据上对比对单元确定的像素点进行标识,并将标识后的图像数据回传给所述内窥镜。

2. 如权利要求1所述的系统,其特征在于,所述内窥镜内还设置有存储器、处理器,所述显示单元包括显示屏。

3. 如权利要求2所述的系统,其特征在于,所述显示屏设置为LED全触摸式显示屏,所述处理器内设置有用以对图像进行截取的截图单元,所述显示屏内设置有用以感应触摸的光感传感器,所述截图单元与显示屏电连接。

4. 如权利要求3所述的系统,其特征在于,所述光感传感器以RS-232串行口接口与单片机进行连接。

5. 如权利要求1所述的系统,其特征在于,所述AI服务器与网络服务器通过有线或者无线网络进行连接,所述网络服务器内设置有医学资料存储器。

6. 一种用于智能内窥镜影像系统的AI辅助诊断方法,其特征在于,包括:

内窥镜获取多组微型摄像头采集内窥镜所观察的区域的图像数据;

内窥镜将所述图像数据传递给AI服务器;

AI服务器对接收的图像数据进行解析;

AI服务器从网络服务器内调取与解析后的图像数据相对应的图像数据;

AI 服务器将所述接收的图像数据与调取的图像数据进行对照,确定存在区别的像素点;

AI服务器在所述接收的图像数据上对比对单元确定的像素点进行标识,并回将标识后的数据回传给所述内窥镜;

内窥镜接收所述AI服务器回传的标识后的图像数据,并显示所述标识单元标识后的图像数据。

7. 如权利要求6所述的方法,其特征在于,还包括:

接收触摸显示屏反馈的触摸信号,基于所述触摸信号对当前显示的图像进行截取,并

显示截取后的图像。

一种带有AI辅助诊断功能的智能内窥镜影像系统

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械领域,特别涉及一种带有AI辅助诊断功能的智能内窥镜影像系统。

背景技术

[0002] 医生在使用内窥镜做检查或手术时,都是观看内窥镜显示屏进行操作,传统的内窥镜仅能通过图像或视频展示要观察的人体结构,功能相对单一,不能对医生提供更多的辅助工作。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种带有人工智能(Artificial Intelligence, AI)辅助诊断功能的智能内窥镜影像系统,通过AI服务器智能化分析病情的状况,为医生的工作提供更多更有效的辅助。

[0004] 本发明提供的技术方案如下:

本发明提供一种带有AI辅助诊断功能的智能内窥镜影像系统,包括内窥镜、和AI服务器,所述内窥镜输出端与AI服务器连接端连接,所述内窥镜内设置有采集单元、信号传递单元、和显示单元;

所述采集单元由多组微型摄像头构成,用于通过所述多组微型摄像头采集内窥镜所观察的区域的图像数据;

所述信号传递单元用于将所述图像数据传递给所述AI服务器,以及接收所述AI服务器回传的标识后的图像数据;

显示单元,用于显示所述标识单元标识后的图像数据;

所述AI服务器内设置有图像解析单元、比对单元、标识单元和图像接收单元、图像调取单元;

所述图像接收单元,用于接收内窥镜传递的图像数据;

所述图像解析单元,用于对所述图像接收单元接收的图像数据进行解析;

所述图像调取单元用于从网络服务器内调取与解析后的图像数据相对应的图像数据;

比对单元,用于将所述接收的图像数据与调取的图像数据进行对照,确定存在区别的像素点;

标识单元,用于在所述接收的图像数据上对比对单元确定的像素点进行标识,并将标识后的图像数据回传给所述内窥镜。

[0005] 一些实施方式中,所述内窥镜内还设置有存储器、处理器,所述显示单元包括显示屏。

[0006] 一些实施方式中,所述显示屏设置为LED全触摸式显示屏,所述处理器内设置有用于对图像进行截取的截图单元,所述显示屏内设置有用于感应触摸的光感传感器,所述截图单元与显示屏电连接。

[0007] 一些实施方式中,所述光感传感器以RS-232串行口接口与单片机进行连接。

[0008] 一些实施方式中,所述AI服务器连接端设置有网络服务器,所述AI服务器与网络服务器通过有线或者无线网络进行连接,所述网络服务器内设置有医学资料存储器。

[0009] 本发明另一方面还提供一种用于智能内窥镜影像系统的AI辅助诊断方法,包括:

内窥镜获取多组微型摄像头采集内窥镜所观察的区域的图像数据;

内窥镜将所述图像数据传递给AI服务器;

AI服务器对接收的图像数据进行解析;

AI服务器从网络服务器内调取与解析后的图像数据相对应的图像数据;

AI 服务器将所述接收的图像数据与调取的图像数据进行对照,确定存在区别的像素点;

AI服务器在所述接收的图像数据上对比对单元确定的像素点进行标识,并回将标识后的数据回传给所述内窥镜;

内窥镜接收所述AI服务器回传的标识后的图像数据,并显示所述标识单元标识后的图像数据。

[0010] 一些实施方式中,该方法还包括:

接收触摸显示屏反馈的触摸信号,基于所述触摸信号对当前显示的图像进行截取,并显示截取后的图像。

[0011] 本发明的技术效果和优点:

1、通过AI服务器的设置,有利于对内窥镜获取的图像数据进行智能化分析,AI服务器通过比对单元和标识单元对网络存储的图像数据与内窥镜获取的图像数据进行比对,并且把比对的不同之处进行标识,减少了医生在诊断过程研究图像的工作量,避免了大量可能发生的错误诊断,对医生的疾病诊断工作提供有力的帮助;

2、通过截图单元和光感传感器,有利于对内窥镜所采集的图像进行截图,使多余的图像部分进行去除,留下主要的部分,可以减少图像分析的工作量,同时也可以提高AI服务器对病情分析的准确性。

附图说明

[0012] 图1是本发明提供的带有AI辅助诊断功能的智能内窥镜影像系统结构示意图。

[0013] 图2是本发明提供的用于智能内窥镜影像系统的AI辅助诊断方法流程图。

具体实施方式

[0014] 实施例1

本发明提供了如图1所示的一种带有AI辅助诊断功能的智能内窥镜影像系统,包括内窥镜101和AI服务器102,所述内窥镜101输出端与AI服务器102连接端连接,所述内窥镜101内设置有采集单元1011和信号传递单元1012,所述采集单元1011由多组微型摄像头构成,所述AI服务器102内设置有图像解析单元1021、比对单元1022、标识单元1023和图像接收单元1024、图像调取单元1025;

所述采集单元由多组微型摄像头构成,用于通过所述多组微型摄像头采集内窥镜所观察的区域的图像数据;

所述信号传递单元用于将所述图像数据传递给所述AI服务器,以及接收所述AI服务器回传的标识后的图像数据;

显示单元,用于显示所述标识单元标识后的图像数据;

所述AI服务器内设置有图像解析单元、比对单元、标识单元和图像接收单元、图像调取单元;

所述图像接收单元,用于接收内窥镜传递的图像数据;

所述图像解析单元,用于对所述图像接收单元接收的图像数据进行解析;

所述图像调取单元用于从网络服务器内调取与解析后的图像数据相对应的图像数据;

比对单元,用于将所述接收的图像数据与调取的图像数据进行对照,确定存在区别的像素点;

标识单元,用于在所述接收的图像数据上对比对单元确定的像素点进行标识,并将标识后的图像数据回传给所述内窥镜。

[0015] 本实施例的有益效果:

通过AI服务器的设置,有利于对内窥镜获取的图像数据进行智能化分析,AI服务器通过比对单元和标识单元对网络存储的图像数据与内窥镜获取的图像数据进行比对,并且把比对的相同之处进行标识,减少了医生在诊断过程研究图像的工作量,避免了大量可能发生的错误诊断,对医生的疾病诊断工作提供有力的帮助。

[0016] 较佳的,所述内窥镜内还设置有存储器、处理器,所述显示单元包括显示屏。

[0017] 一些实施方式中,所述显示屏设置为LED全触摸式显示屏,所述处理器内设置有用对图像进行截取的截图单元,所述显示屏内设置有用感应触摸的光感传感器,所述截图单元与显示屏电连接。

[0018] 一些实施方式中,所述光感传感器以RS-232串行口接口与单片机进行连接。

[0019] 可选的,全触摸式显示屏可为电阻式、电容式、红外线式、表面声波式、或者光学式。

[0020] 一些实施方式中,所述AI服务器连接端设置有网络服务器,所述AI服务器与网络服务器通过有线或者无线网络进行连接,所述网络服务器内设置有医学资料存储器。

[0021] 所述网络服务器包括医院总服务器、医疗科研服务器和疾病监控部门服务器;

所述内窥镜设置为软性纤维玻璃胶管,并且经过磨光消毒处理。

[0022] 如图2所示,本发明另一方面还提供一种用于智能内窥镜影像系统的AI辅助诊断方法,包括:

S201、内窥镜获取多组微型摄像头采集内窥镜所观察的区域的图像数据;

S202、内窥镜将所述图像数据传递给AI服务器;

S203、AI服务器对接收的图像数据进行解析;

S204、AI服务器从网络服务器内调取与解析后的图像数据相对应的图像数据;

S205、AI 服务器将所述接收的图像数据与调取的图像数据进行对照,确定存在区别的像素点;

S206、AI服务器在所述接收的图像数据上对比对单元确定的像素点进行标识,并回将标识后的数据回传给所述内窥镜;

S207、内窥镜接收所述AI服务器回传的标识后的图像数据,并显示所述标识单元标识

后的图像数据。

[0023] 一些实施方式中,该方法还包括:

接收触摸显示屏反馈的触摸信号,基于所述触摸信号对当前显示的图像进行截取,并显示截取后的图像。

[0024] 较佳的,S202可以为,将图像数据通过触摸显示屏进行显示,接收触摸显示屏反馈的触摸信号,基于所述触摸信号对当前显示的图像进行截取,并显示截取后的图像,并将截取后的图像数据传递给AI服务器,从而减少AI服务器的图像处理工作量。

[0025] 内窥镜的信号传递单元,还用于,将图像数据传递给处理器,由处理器将图像数据通过触摸式显示屏进行显示,并获取触摸式显示屏反馈的触摸信号,基于所述触摸信号进行图像截取,并将截取后的图像数据进行显示,以及将截取后的图像数据通过信号传递单元,传递给AI服务器。则显示单元,还用于显示处理器指示其进行显示的图像数据。

[0026] 较佳的,S203进行图像解析,可以通过深度学习进行图像解析,S204中调取与解析后的图像数据相对应的图像数据,可以为调取与解析后的图像数据,相似度大于设定值的图像数据。该设定值可以为75%。

[0027] S205中,AI 服务器将所述接收的图像数据与调取的图像数据进行对照,确定存在区别的像素点,可以通过深度学习的方法,确定存在区别的像素点。本发明工作原理:使用时,将内窥镜放入待检测部位,采集单元对检测的部位结构进行图像数据采集,并且实时传递给处理器,处理器对图像数据进行显示,并且通过存储器进行存储,然后医生用手指或者触摸笔对显示屏上显示的图像进行截屏,而光感传感器接收信号后,按照手指或者触摸笔所接触的部分通过截图单元进行截图,并且将所截的图传递给AI服务器,AI服务器对接收的图像进行解析,并从网络服务器内的医学资料存储器调取相对应的图像,然后比对单元对AI服务器接收的图像与调取的图像进行比对,比对出不同之处,并且标识单元对不同之处进行标识,然后通过回传给内窥镜,显示在显示屏上,医学资料存储器中存储的为健康的图像数据,而标识出接收的图像与健康的图像数据的区别,可以帮助医生进行诊断。

[0028] 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和光学存储器等)上实施的计算机程序产品的形式。

[0029] 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。

[0030] 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。

[0031] 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。

[0032] 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。

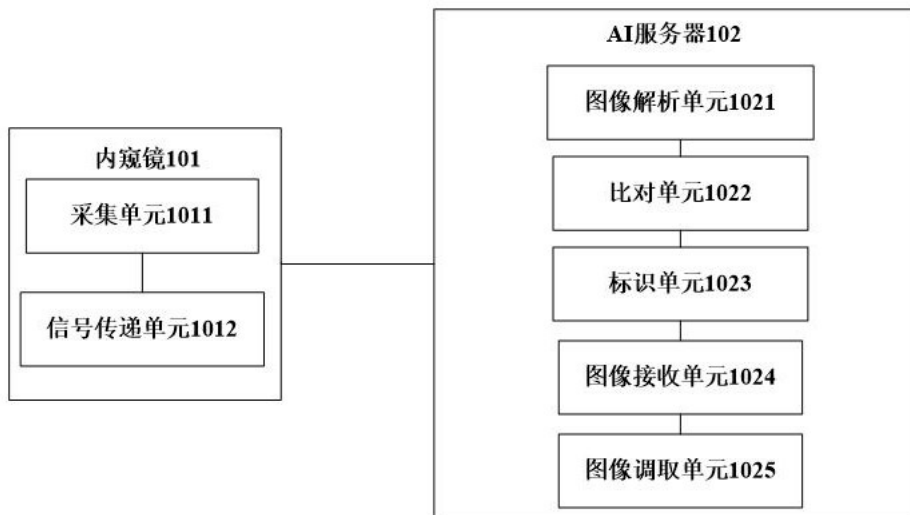


图 1

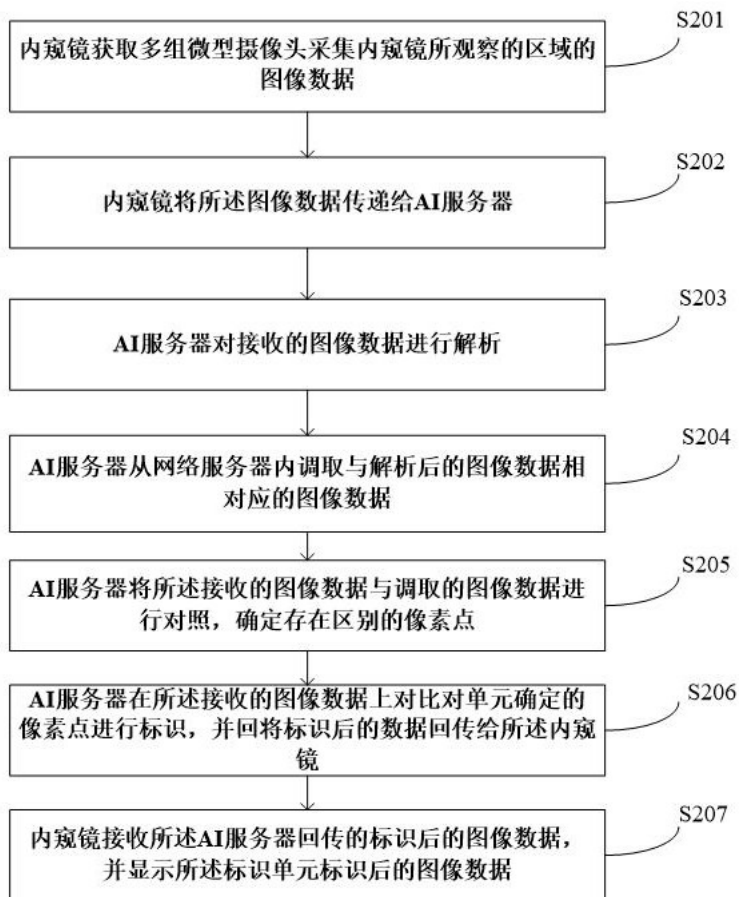


图 2

专利名称(译)	一种带有AI辅助诊断功能的智能内窥镜影像系统		
公开(公告)号	CN109222859A	公开(公告)日	2019-01-18
申请号	CN201810877835.3	申请日	2018-08-03
[标]申请(专利权)人(译)	广州高通影像技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	广州高通影像技术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	广州高通影像技术有限公司		
[标]发明人	张永强		
发明人	张永强		
IPC分类号	A61B1/05 A61B1/00		
CPC分类号	A61B1/05 A61B1/00		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种带有AI辅助诊断功能的智能内窥镜影像系统，包括内窥镜、单片机和AI服务器，所述内窥镜输出端与AI服务器连接端连接。本发明通过AI服务器的设置，有利于对内窥镜获取的图像数据进行智能化分析，AI服务器通过比对单元和标识单元对网络存储的图像数据与内窥镜获取的图像数据进行比对，并且把比对的不同之处进行标识，减少了医生在诊断过程研究图像的工作量，避免了大量可能发生的错误诊断，对医生的疾病诊断工作提供有力的帮助。

