



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108831533 A

(43)申请公布日 2018.11.16

(21)申请号 201810637772.4

A61B 1/04(2006.01)

(22)申请日 2018.06.20

(71)申请人 腾讯科技(深圳)有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区高新区
科技中一路腾讯大厦35层

(72)发明人 王小军 陈广域 常佳 周旋
王雪晖 陈飞 朱邦义 贾如
尚晓

(74)专利代理机构 深圳翼盛智成知识产权事务
所(普通合伙) 44300

代理人 黄威

(51)Int.Cl.

G16H 30/20(2018.01)

G16H 50/20(2018.01)

A61B 1/00(2006.01)

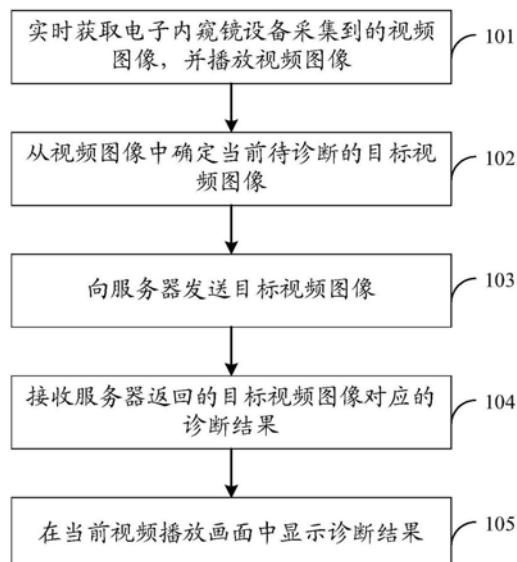
权利要求书2页 说明书14页 附图7页

(54)发明名称

一种图像处理方法、装置、系统、终端和存储
介质

(57)摘要

本发明实施例公开了一种图像处理方法、装
置、系统、终端和存储介质；本发明实施例实时获
取电子内窥镜设备采集到的视频图像，并播放视
频图像；从视频图像中确定当前待诊断的目标视
频图像；向服务器发送目标视频图像；接收服务
器返回的目标视频图像对应的诊断结果；在当前
视频播放画面中显示诊断结果；该方案可以实时
将电子内窥镜设备采集的视频图像发送给服务
器进行诊断，并显示服务器返回的诊断结果，可
以提升诊断结果显示的实时性，便于医生实时做
出诊断和治疗。



1. 一种图像处理方法,其特征在于,包括:

实时获取电子内窥镜设备采集到的视频图像,并播放所述视频图像;

从所述视频图像中确定当前待诊断的目标视频图像;

向服务器发送所述目标视频图像;

接收所述服务器返回的所述目标视频图像对应的诊断结果;

在当前视频播放画面中显示所述诊断结果。

2. 如权利要求1所述的图像处理方法,其特征在于,从所述视频图像中确定当前待诊断的目标视频图像,包括:

当检测到视频播放冻结时,确定当前冻结的视频图像为当前待诊断的目标视频图像。

3. 如权利要求1所述的图像处理方法,其特征在于,从所述视频图像中确定当前待诊断的目标视频图像,包括:

当接收到诊断触发设备发送的诊断信号时,确定当前播放的视频图像为当前待诊断的目标视频图像。

4. 如权利要求1所述的图像处理方法,其特征在于,从所述视频图像中确定当前待诊断的目标视频图像,包括:

当接收到历史目标视频图像的诊断结果时,从所述视频图像中确定当前待诊断的目标视频图像。

5. 如权利要求1所述的图像处理方法,其特征在于,在向服务器发送所述目标视频图像之前,所述图像处理方法还包括:

确定所述目标视频图像的质量参数是否满足预设条件;

若是,则执行向服务器发送所述目标视频图像的步骤。

6. 如权利要求1所述的图像处理方法,其特征在于,所述诊断结果包括:病灶诊断信息以及病灶位置信息;

在当前视频播放画面中显示所述诊断结果,包括:

根据病灶位置信息在当前视频播放画面中标注病灶的位置;

在当前视频播放画面中显示所述病灶诊断信息。

7. 一种图像处理装置,其特征在于,包括:

播放单元,用于实时获取电子内窥镜设备采集到的视频图像,并播放所述视频图像;

图像确定单元,用于从所述视频图像中确定当前待诊断的目标视频图像;

发送单元,用于向服务器发送所述目标视频图像;

接收单元,用于接收所述服务器返回的所述目标视频图像对应的诊断结果;

显示单元,用于在当前视频播放画面中显示所述诊断结果。

8. 如权利要求7所述的图像处理装置,其特征在于,所述图像确定单元,用于当检测到视频播放冻结时,确定当前冻结的视频图像为当前待诊断的目标视频图像。

9. 如权利要求7所述的图像处理装置,其特征在于,所述图像确定单元,用于当接收到诊断触发设备发送的诊断信号时,确定当前播放的视频图像为当前待诊断的目标视频图像。

10. 如权利要求7所述的图像处理装置,其特征在于,所述图像确定单元,用于当接收到历史目标视频图像的诊断结果时,从所述视频图像中确定当前待诊断的目标视频图像。

11. 一种图像处理系统,其特征在于,包括:终端、电子内窥镜设备以及服务器;

所述电子内窥镜设备,用于采集人体体内的视频图像,并实时向所述终端发送采集到的视频图像;

所述终端,用于实时播放接收到的视频图像;从所述视频图像中确定当前待诊断的目标视频图像;向所述服务器发送所述目标视频图像;接收所述服务器返回的所述目标视频图像对应的诊断结果;在当前视频播放画面中显示所述诊断结果;

所述服务器,用于对所述终端发送的目标视频图像进行诊断,并向所述终端返回诊断结果。

12. 如权利要求11所述的图像处理系统,其特征在于,还包括:诊断触发设备;

所述诊断触发设备,用于向所述终端发送诊断信号;

所述终端,具体用于当接收到所述诊断信号时,确定当前播放的视频图像为当前待诊断的目标视频图像。

13. 一种存储介质,其特征在于,所述存储介质存储有多条指令,所述指令适于处理器进行加载,以执行权利要求1至6任一项所述的图像处理方法中的步骤。

14. 一种终端,其特征在于,包括处理器和存储器,所述存储器存储有多条指令,所述处理器加载所述指令以执行权利要求1至6任一项所述的图像处理方法中的步骤。

一种图像处理方法、装置、系统、终端和存储介质

技术领域

[0001] 本发明涉及图像技术领域，具体涉及一种图像处理方法、装置、系统、终端和存储介质。

背景技术

[0002] 随着人工智能(Artificial Intelligence, AI)技术的发展，AI在医学影像领域的应用越来越广泛，但是，将AI应用在实际医疗场景中成为极大的挑战。

[0003] 医用电子内窥镜设备是一种可插入人体体腔和脏器内腔进行直接观察、诊断、治疗的电子光学仪器。将电子内窥镜设备的探头插入人体体腔内，电子内窥镜设备将会采集输出图像信号，以便医生观察和诊断。

[0004] 根据实际诊断需求，对AI诊断结果显示的实时性要求比较高，需要电子内窥镜设备一旦插入患者体内就要求医生实时做出诊断和治疗，即AI必须在医生做患者检查的过程中实时给出诊断建议。然而，目前，基于内窥镜图像的AI方案无法做到。

发明内容

[0005] 本发明实施例提供一种图像处理方法、装置、系统、终端和存储介质，可以提升诊断结果显示的实时性。

[0006] 本发明实施例提供一种图像处理方法，包括：

[0007] 实时获取电子内窥镜设备采集到的视频图像，并播放所述视频图像；

[0008] 从所述视频图像中确定当前待诊断的目标视频图像；

[0009] 向服务器发送所述目标视频图像；

[0010] 接收所述服务器返回的所述目标视频图像对应的诊断结果；

[0011] 在当前视频播放画面中显示所述诊断结果。

[0012] 本发明实施例还提供一种图像处理装置，包括：

[0013] 播放单元，用于实时获取电子内窥镜设备采集到的视频图像，并播放所述视频图像；

[0014] 图像确定单元，用于从所述视频图像中确定当前待诊断的目标视频图像；

[0015] 发送单元，用于向服务器发送所述目标视频图像；

[0016] 接收单元，用于接收所述服务器返回的所述目标视频图像对应的诊断结果；

[0017] 显示单元，用于在当前视频播放画面中显示所述诊断结果。

[0018] 本发明实施例还提供一种图像处理系统，包括：终端、电子内窥镜设备以及服务器；

[0019] 所述电子内窥镜设备，用于采集人体体内的视频图像，并实时向所述终端发送采集到的视频图像；

[0020] 所述终端，用于实时播放接收到的视频图像；从所述视频图像中确定当前待诊断的目标视频图像；向所述服务器发送所述目标视频图像；接收所述服务器返回的所述目标

视频图像对应的诊断结果；在当前视频播放画面中显示所述诊断结果；

[0021] 所述服务器，用于对所述终端发送的目标视频图像进行诊断，并向所述终端返回诊断结果。

[0022] 此外，本发明实施例还提供一种存储介质，所述存储介质存储有多条指令，所述指令适于处理器进行加载，以执行本发明实施例所提供的任一种图像处理方法中的步骤。

[0023] 本发明实施例可以实时获取电子内窥镜设备采集到的视频图像，并播放视频图像；从视频图像中确定当前待诊断的目标视频图像；向服务器发送目标视频图像；接收服务器返回的目标视频图像对应的诊断结果；在当前视频播放画面中显示诊断结果；该方案可以实时将电子内窥镜设备采集的视频图像发送给服务器进行诊断，并显示服务器返回的诊断结果，可以提升诊断结果显示的实时性，便于医生实时做出诊断和治疗。

附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对实施例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发明的一些实施例，对于本领域技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0025] 图1a是本发明实施例提供的图像处理系统的结构示意图；

[0026] 图1b是本发明实施例提供的图像处理方法的流程示意图；

[0027] 图1c是本发明实施例提供的诊断结果示意图；

[0028] 图2a是本发明实施例提供的图像处理方法的另一流程示意图；

[0029] 图2b是本发明实施例提供的图像处理系统的另一结构示意图；

[0030] 图2c是本发明实施例提供的图像处理系统的又一结构示意图；

[0031] 图2d是本发明实施例提的视频采集示意图；

[0032] 图3a是本发明实施例提供的图像处理装置的第一种结构示意图；

[0033] 图3b是本发明实施例提供的图像处理装置的第二种结构示意图；

[0034] 图3c是本发明实施例提供的图像处理装置的第三种结构示意图；

[0035] 图4是本发明实施例提供的终端的结构示意图。

具体实施方式

[0036] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0037] 本发明实施例提供一种图像处理方法、装置、系统、终端和存储介质。

[0038] 本发明实施例提供一种图像处理系统，该系统包括本发明实施例任一提供的图像处理装置，该图像处理装置可以集成在终端中，该终端可以为视频采集终端等，比如，可以为视频采集盒子。此外，该系统还可以包括其他设备，比如，服务器、电子内窥镜设备、报告终端等。

[0039] 参考图1a，本发明实施例提供了一种图像处理系统，包括：电子内窥镜设备10、视

频采集终端20、服务器30以及报告终端40。

[0040] 其中,电子内窥镜设备10分别与视频采集终端20、报告终端40连接,用于通过探头采集人体体内的视频图像,并分别实时向视频采集终端20以及报告终端40发送采集到视频图像;

[0041] 视频采集终端20,分别与电子内窥镜设备10、服务器30连接,用于实时接收电子内窥镜设备10发送的视频图像,并播放视频图像;从视频图像中确定当前待诊断的目标视频图像;向服务器30发送目标视频图像;接收服务器30返回的目标视频图像对应的诊断结果;在当前视频播放画面中显示诊断结果。

[0042] 在一实施例中,视频采集终端20还可以与显示器连接(即外接显示器)、或者自带显示器,视频采集终端20可以通过显示器显示播放的视频图像,以及通过显示器显示诊断结果。

[0043] 服务器30,用于基于AI模型对目标视频图像进行诊断,得到诊断结果,比如,服务器30可以集成AI引擎,通过AI引擎基于AI模型对目标视频图像进行诊断。

[0044] 实际应用中,服务器30可以为图像处理器,比如可以为GPU(Graphics Processing Unit,图形处理单元)服务器。

[0045] 报告终端40,用于从服务器30获取诊断结果,并生成诊断报告等。其中,报告终端40可以为PACS(picture archiving and communication system,图像存储与传输系统)中的终端设备,比如,PACS医生报告工作站设备,供医生撰写诊断报告。

[0046] 上述图1a的例子只是实现本发明实施例的一个系统架构实例,本发明实施例并不限于上述图1a的系统结构,基于该系统架构,提出本发明各个实施例。

[0047] 以下分别进行详细说明。

[0048] 在本发明实施例中,将图像处理装置的角度进行描述,该图像处理装置具体可以集成在终端,比如视频采集终端中。

[0049] 在一实施例中,提供了一种图像处理方法,该方法可以由终端的处理器执行,如图1b所示,该图像处理方法的具体流程可以如下:

[0050] 101、实时获取电子内窥镜设备采集到的视频图像,并播放视频图像。

[0051] 其中,电子内窥镜设备可以通过插入人体体内的探头采集到人体内腔的图像。电子内窥镜设备可以划分点电子胃镜设备、电子十二指肠镜设备、电子结肠镜设备等等。比如,可以将探头插入到胃部采集人体胃部的图像等。

[0052] 其中,实时获取视频图像的方式有多种,比如,在一些实施例中,可以主动从电子内窥镜设备实时获取其采集到的视频图像。又比如,在一些实施例中,可以由电子内窥镜设备实时上报或发送其采集到的视频图像,此时,终端可以实时接收电子内窥镜设备发送的视频图像。

[0053] 在一实施例中,可以基于预设帧率播放视频图像,比如,可以为24FPS,每秒显示帧数(Frames per Second,简称:FPS)。

[0054] 在一实施例中,可以通过显示屏播放显示视频图像,该显示屏可以是终端如视频采集终端自带的显示屏,也可以是终端如视频采集终端外界的显示屏。比如,视频采集终端可以外接一个显示器来播放显示视频图像。

[0055] 在一实施例中,在获取电子内窥镜设备采集到的视频图像之前,还可以接收服务

器发送的患者检查信息,这样显示诊断结果时便可以与诊断结果一起显示,便于医生知晓患者相关信息如身份信息等。

[0056] 其中,患者的检查信息可以包括患者的身份标识(如检查号、姓名等)、年龄信息、性别信息等等。

[0057] 102、从视频图像中确定当前待诊断的目标视频图像。

[0058] 其中,目标视频图像为需要发送给服务器识别诊断的视频图像。

[0059] 其中,确定目标视频图像的方式可以有多种,比如,在一实施例中,可以确定当前播放的视频图像为当前待诊断的目标视频图像。

[0060] 在一实施例中,终端还可以连接一诊断触发设备,比如,脚踏开关装置,此时,还可以基于医生对诊断触发设备的操作来确定目标视频图像。当医生对诊断触发设备操作时,诊断触发设备将会向连接的终端如视频采集终端发送诊断信号,该诊断信号可以为电信号,终端接收到诊断信号时,可以根据当前时间确定待诊断的目标视频图像。

[0061] 也即,步骤“从视频图像中确定当前待诊断的目标视频图像”,可以包括:

[0062] 当接收到诊断触发设备发送的诊断信号时,可以将当前播放的视频图像确定为当前待诊断的目标视频图像。

[0063] 例如,医生在遇到疑难或疑似病灶时,主动通过诊断触发设备如脚踏开关装置采集图像上报给服务器进行诊断,比如,医生可以用脚踩压脚踏开关装置触发脚踏开关装置向视频采集终端发送诊断信号;当视频采集终端接收到诊断信号时,确定当前播放的视频图像为待诊断的目标视频图像,然后,发送给服务器进行诊断。

[0064] 在一实施例中,电子内窥镜设备可以自带视频冻结功能,当医生遇到疑难或疑似病灶时,主动用内窥镜设备自带的视频冻结功能冻结视频仔细查看该图像,此时终端如视频采集终端可以将当前冻结的视频图像作为目标视频图像,发送给服务器进行诊断。

[0065] 由于视频冻结,电子内窥镜设备将不会继续采集图像,因此,终端如视频采集终端侧视频播放也会冻结。所以,当终端如视频采集终端检测到视频播放冻结时,确定当前冻结的视频图像为当前待诊断的目标视频图像。

[0066] 也即,步骤“从视频图像中确定当前待诊断的目标视频图像”,可以包括:

[0067] 当检测到视频播放冻结时,确定当前冻结的视频图像为当前待诊断的目标视频图像。

[0068] 例如,医生在遇到疑难或疑似病灶时,会对电子内窥镜设备进行操作触发视频冻结功能,此时,视频采集终端的视频播放将会被冻结,也即相当于视频播放暂停,视频采集终端会将当前冻结的视频图像确定为当前待诊断的目标视频图像,并上传至服务器进行诊断。

[0069] 在一实施例中,还可以按照预定规则自动从视频图像中确定当前待诊断的目标视频图像;无需进行任何操作。其中,预定规则可以根据实际需求设定,比如,视频采集终端自动确定当前播放的视频图像为当前待诊断的目标视频图像,发送给服务器进行诊断。该种方式无需医生主动触发诊断或者确定图像,可以自动确定目标视频图像并发送给服务器进行诊断,可以防止医生漏诊,提升诊断的可靠性。

[0070] 又比如,还可以确定当前播放视频图像的上一帧或者下一帧为当前待诊断的目标视频图像,等等。

[0071] 在一实施例中,为了确保诊断结果的完整性,还可以只有在接收到历史目标视频图像的诊断结果时,才向服务器发送当前目标视频图像进行诊断。

[0072] 也即,步骤“从视频图像中确定当前待诊断的目标视频图像”,可以包括:当接收到历史目标视频图像的诊断结果时,从视频图像中确定当前待诊断的目标视频图像。

[0073] 其中,历史目标视频图像为历史待诊断的视频图像,比如,可以当前待诊断的目标视频图像的上一帧图像,或者上上一帧图像。

[0074] 103、向服务器发送目标视频图像。

[0075] 其中,服务器可以用于基于AI对目标视频图像进行诊断,比如,可以基于训练好的AI模型对目标视频图像进行识别诊断,得到诊断结果。比如,服务器可以集成有AI引擎的GPU服务器。

[0076] 在一实施例中,为了提升诊断速度和精确性,可以向服务器发送图像质量较高的视频图像进行诊断,避免目标视频图像的质量较低导致诊断速度慢以及不准确的问题。此外,还可以避免漏掉关键图像,以及避免产生大量的无效图像导致无效的AI计算。

[0077] 比如,在步骤103之前,本发明方法还可以包括:

[0078] 确定目标视频图像的质量参数是否满足预设条件;

[0079] 若是,则执行向服务器发送目标视频图像的步骤。

[0080] 其中,图像的质量参数可以包括图像亮度值、图像预定方向(如水平、垂直方向)的梯度值等等。其中,预设条件可以根据实际需求设定,比如,预设条件可以包括:图像的亮度值大于预设亮度值,或者图像水平方向和垂直方向的梯度值大于预设梯度值,等等。

[0081] 也即,步骤“确定目标视频图像的质量参数是否满足预设条件”,可以包括:

[0082] 当目标视频图像的亮度值大于预设亮度值,和/或预定方向的梯度值大于预设梯度值时,确定目标视频图像的质量参数满足预设条件。

[0083] 在一实施例中,当目标视频图像的质量不满足预设条件时,可以返回执行步骤102再次确定目标视频图像,进行下一次诊断。

[0084] 在一实施例中,由于服务器需要对多个视频采集终端上报的视频图像(也即多个患者的视频图像)进行诊断,会得到多个诊断结果,因此,需要识别出诊断结果所属的患者,便于返回确切患者的诊断结果。所以,视频采集终端还需要向服务器发送患者的身份标识,以便服务器向视频采集终端返回本终端检查的患者的诊断结果。

[0085] 也即,步骤“向服务器发送目标视频图像”,可以包括:向服务器发送目标视频图像以及患者身份标识(比如检查号)。

[0086] 这样,服务器在对目标视频图像识别得到诊断结果后,会向身份标识对应的视频采集终端发送该诊断结果。

[0087] 例如,在一实施例中,服务器在向视频采集终端发送检查信息后,可以预先建立身份标识与视频采集终端标识之间的映射关系,当服务器对视频采集终端上传的目标视频图像进行诊断后,可以基于视频采集终端上传的身份标识与映射关系确定终端标识,然后,可以向该终端标识对应的视频采集终端返回诊断结果。

[0088] 在一实施例中,为能够从服务器获取本终端的检查患者的诊断结果,还可以向服务器发送当前作检查的电子内窥镜设备的设备标识,或者,本终端标识等。

[0089] 譬如,可以向服务器发送目标视频图像以及电子内窥镜设备的设备标识,服务器

在对目标视频图像进行诊断后,便可以向设备标识对应的电子内窥镜设备所连接的终端返回诊断结果。

[0090] 104、接收服务器返回的目标视频图像对应的诊断结果。

[0091] 其中,诊断结果可以为服务器基于AI诊断出的结果,也即AI诊断结果。

[0092] 比如,视频采集终端将目标视频图像发送给服务器后,服务器可以基于AI模型对目标视频图像进行识别诊断,向视频采集终端返回AI诊断结果。

[0093] 其中,诊断结果可以包括:病灶诊断信息,比如,可以包括:病灶所属病灶类型、病灶属于某种病灶类型的概率等等。比如,参考图1c,病灶为腺瘤性息肉、以及为腺瘤性息肉的概率、为非腺瘤性息肉的概率等等。

[0094] 其中,该病灶诊断信息表现形式可以有多种,比如可以为文字形式、图片形式等等。

[0095] 105、在当前视频播放画面中显示诊断结果。

[0096] 比如,当诊断结果包括病灶诊断信息时,可以在当前视频播放画面中显示病灶诊断信息。

[0097] 譬如,参考图1c,可以在视频播放画面显示病灶为腺瘤性息肉、以及为腺瘤性息肉的概率、为非腺瘤性息肉的概率等信息。

[0098] 在一实施例中,为了便于医生诊断和治疗,还可以在视频播放画面中标注出病灶的位置。其中,诊断结果还可以包括病灶位置信息,此时,可以根据病灶位置信息在当前播放的视频图像中标注病灶位置。

[0099] 比如,诊断结果包括:病灶诊断信息以及病灶位置信息;步骤“在当前视频播放画面中显示诊断结果”,可以包括:

[0100] 根据病灶位置信息在当前视频播放画面中标注病灶的位置;

[0101] 在当前视频播放画面中显示病灶诊断信息。

[0102] 其中,病灶位置信息为病灶在目标视频图像中的位置信息,可以用坐标值表示。

[0103] 其中,病灶位置的标注方式可以有多种,比如,通过颜色标注、通过标注图像如特殊符号、矩形框等等。

[0104] 具体地,根据病灶位置信息标注病灶位置的方式可以包括:根据病灶位置信息在当前播放的视频图像或者下一帧待播放视频图像中确定病灶位置,在该病灶位置显示标注图像。

[0105] 此外,在一实施例中,还可以在视频播放画面中显示患者的检查信息(如身份标识、性别、年龄等信息)。

[0106] 譬如,参考图1c,接收到服务器返回的病灶诊断信息以及病灶位置信息后,视频采集终端可以根据病灶位置信息在当前播放的视频图像中框出病灶位置(即息肉位置),并在视频播放画面的左侧显示病灶诊断信息、患者的检查信息(如检查号、性别、年龄等信息)等。

[0107] 在一实施例中,还可以对一些高风险病灶进行提醒,比如,当病灶类型预设高风险病灶类型时,可以进行提醒。其中,提醒方式可以包括多种,如声光电等提醒方式。

[0108] 譬如,诊断结果可以包括病灶类型,或者病灶类型的概率;当病灶类型为高风险病灶类型时发出声音提醒,或者,当病灶类型的概率大于某个阈值时,发出声音提醒。

[0109] 由上可知,本发明实施例实时获取电子内窥镜设备采集到的视频图像,并播放视频图像;从视频图像中确定当前待诊断的目标视频图像;向服务器发送目标视频图像;接收服务器返回的目标视频图像对应的诊断结果;在当前视频播放画面中显示诊断结果;该方案可以使得医生在操作电子内窥镜设备作检查时,实时显示诊断结果,提升了诊断结果的显示实时性,从而使得医生可以基于诊断结果及时作出合理的判断和诊断。

[0110] 另外,本发明实施例提供的方案可以从电子内窥镜设备采集到的视频图像自动确定图像上报给服务器进行诊断,可以避免漏掉关键图像,出现漏诊情况,从而提升诊断的准确性。

[0111] 此外,本发明实施例提供的方案可以供医生通过诊断触发设备或者电子内窥镜设备自带的冻结功能选择关键图像进行诊断,可以根据医生的需求对特定图像进行诊断,提升了诊断的灵活性。

[0112] 进一步地,本发明实施例提供的方案可以使用视频采集终端连接或者自带的显示设备显示视频图像以及诊断结果,相对于传统使用内窥镜设备自身的显示设备,可以提升电子内窥镜的可靠性和安全性,使的该设备达到医疗诊断的级别,消除安全隐患,避免对患者造成损害。

[0113] 根据上述实施例所描述的方法,以下将举例作进一步详细说明。

[0114] 在一实施例中将以图像处理装置集成在视频采集终端为例,来进一步说明本发明的图像处理方法。

[0115] 参考图1a所示的图像处理系统,该图像系统可以包括:电子内窥镜设备、视频采集终端、服务器以及报告终端。

[0116] 参考图2a,基于上述图像处理系统的处理过程,如下:

[0117] 201、报告终端向服务器发送做检查的设备标识以及患者的检查信息。

[0118] 其中,设备标识可以为做检查的电子内窥镜设备的设备标识,即设备ID。

[0119] 其中,患者的检查信息可以包括患者的身份标识(如检查号、姓名等)、年龄信息、性别信息等等。

[0120] 例如,医生在开始对患者做检查时,通过PACS系统的报告终端呼叫患者进入检查室,此时,报告终端向服务器发送做检查的设备标识以及患者的检查信息。

[0121] 202、服务器向设备标识对应的电子内窥镜设备所连接的视频采集终端发送检查信息。

[0122] 例如,服务器通过安装的客户端将检查信息推送到对应ID的内窥镜设备所连接的视频采集终端。

[0123] 203、电子内窥镜设备采集患者的视频图像,并实时向视频采集终端和报告终端发送采集到的视频图像。

[0124] 比如,患者进入检查室后,医生可以将电子内窥镜设备的探头插入患者体内,此时,探头将会采集到患者体内的视频图像,并实时向视频采集终端发送。

[0125] 电子内窥镜设备向视频采集终端发送视频图像的硬件实现方式如下:

[0126] (1)电子内窥镜设备自身有多余的视频输出接口;

[0127] 在电子内窥镜设备自身有多余的视频输出接口的情况下,可以通过多余的视频输出接口将采集到视频图像输出到视频采集终端;视频采集终端可以连接显示设备,通过显

示设备播放接收到视频图像，并且实时通过网络向服务器发送待诊断的视频图像进行诊断。

[0128] (2) 电子内窥镜设备自身没有多余的视频输出接口；

[0129] 参考图2b，在电子内窥镜设备自身有多余的视频输出接口的情况下，可以增加一个视频分屏器50把采集的视频信号分成两路，一路输出给视频采集终端，另一路输出给工作站如报告工作站终端。

[0130] 204、视频采集终端对接收到的视频图像进行播放。

[0131] 比如，视频采集终端可以基于预设帧率播放视频图像。

[0132] 本发明实施例中，视频采集终端可以通过显示屏幕对接收到的视频图像进行播放，该显示屏幕可以为视频采集终端自带显示屏幕，也可以视频采集终端外接的显示屏幕。

[0133] 在一实施例中，视频采集终端还可以在视频播放画面中显示患者的检查信息，如检查号、性别、年龄等信息。

[0134] 205、视频采集终端从接收到的视频图像中确定当前待诊断的目标视频图像。

[0135] 其中，确定目标视频图像的方式可以包括如下方式：

[0136] (1)、基于医生对诊断触发设备的操作

[0137] 比如，视频采集终端可以连接一诊断触发设备，比如，脚踏开关装置等。当医生对诊断触发设备操作时，诊断触发设备将会向连接的视频采集终端发送诊断信号，该诊断信号可以为电信号，当视频采集终端接收到诊断信号时，可以根据当前时间确定待诊断的目标视频图像；比如，确定当前播放的视频图像为待诊断的目标视频图像。

[0138] 其中，参考图2c，图像处理系统还可以诊断触发设备60，诊断触发设备60还可以与报告终端连接，当医生在遇到疑难或疑似病灶时，医生对诊断触发设备60操作（如踩压脚踏板开关装置），诊断触发设备将会分别向连接的视频采集终端、报告终端发送诊断信号；视频采集终端接收到诊断信号，会确定当前播放的视频图像为目标视频图像；报告终端接收到诊断信号时会保存当前视频图像留底归档，保障医院传统的业务逻辑不受影响。

[0139] (2)、基于电子内窥镜设备自带的视频冻结功能

[0140] 在一实施例中，电子内窥镜设备可以自带视频冻结功能，当医生遇到疑难或疑似病灶时，主动用内窥镜设备自带的视频冻结功能冻结视频仔细查看该图像，此时视频采集终端可以将当前冻结的视频图像作为目标视频图像，发送给服务器进行诊断。

[0141] 由于视频冻结，电子内窥镜设备将不会继续采集图像，因此，视频采集终端的视频播放也会冻结。所以，当视频采集终端检测到视频播放冻结时，可以确定当前冻结的视频图像为当前待诊断的目标视频图像。

[0142] 例如，医生在遇到疑难或疑似病灶时，会对电子内窥镜设备进行操作触发视频冻结功能，此时，视频采集终端的视频播放将会被冻结，也即相当于视频播放暂停，视频采集终端会将当前冻结的视频图像确定为当前待诊断的目标视频图像，并上传至服务器进行诊断。

[0143] (3) 自动确定

[0144] 比如，视频采集终端可以按照预定规则自动从视频图像中确定当前待诊断的目标视频图像；无需进行任何操作。其中，预定规则可以根据实际需求设定，比如，视频采集终端自动确定当前播放的视频图像为当前待诊断的目标视频图像，发送给服务器进行诊断。该

种方式无需医生主动触发诊断或者确定图像,可以自动确定目标视频图像并发送给服务器进行诊断,可以防止医生漏诊,提升诊断的可靠性。

[0145] 在一实施例中,可以采用以上介绍的三种方式中的至少一种,比如,可以采用上述的三种方式确定目标视频图像,但是需要设定优先级,实际应用中,可以设定诊断触发设备、冻结功能的确定方式高于自动确定方式。

[0146] 例如,在按照预定规则自动确定目标视频图像的情况下,如果接收到诊断触发设备发送的诊断信号时,此时,优先选择接收到信号时播放的视频图像为目标视频图像。

[0147] 在一实施例中,为了确保诊断结果的完整性和及时发现服务器诊断故障,还可以只有在接收到历史目标视频图像的诊断结果时,才向服务器发送当前目标视频图像进行诊断。

[0148] 比如,当视频采集终端接收到历史目标视频图像的诊断结果时,从接收到的视频图像中确定当前待诊断的目标视频图像。

[0149] 其中,历史目标视频图像为历史待诊断的视频图像,比如,可以当前待诊断的目标视频图像的上一帧图像,或者上上一帧图像。

[0150] 其中,历史目标视频图像可以采用为上述三种方式中的一种。

[0151] 例如,以采用自动确定方式确定历史目标视频图像为例,当需要确定当前的目标视频图像上传服务器进行诊断时,需要先确定是否接收到之前采用自动确定方式确定的目标视频图像的诊断结果,若接收到,则可以执行后续确定和发送图像的步骤。

[0152] 又例如,以基于医生对诊断触发设备的操作的方式确定历史目标视频图像为例,当视频采集终端接收到诊断触发设备发送的诊断信号时,可以确定目标视频图像a并向服务器发送目标视频图像a进行诊断;当视频采集终端接收到目标视频图像a的诊断结果时,才可以采用自动确定方式确定当前的目标视频图像b并向服务器发送该图像进行诊断,当没有接收到目标视频图像a的诊断结果时,后续将不执行图像确定和上报操作,也即,后续将不发送图像进行整段,直到接收到之前目标视频图像a的诊断结果。

[0153] 206、视频采集终端向服务器发送目标视频图像。

[0154] 在实际应用中,一般一台服务器需要对多个视频采集终端上报的视频图像(也即多个患者的视频图像)进行诊断,会得到多个诊断结果,因此,需要识别出诊断结果所属的患者,便于返回确切患者的诊断结果。所以,视频采集终端还需要向服务器发送患者的身份标识,以便服务器向视频采集终端返回本终端检查的患者的诊断结果。

[0155] 例如,服务器可以向视频采集终端发送患者的身份标识以及目标视频图像。

[0156] 在一实施例中,当采用自动确定方式确定目标视频图像,也即视频采集终端自动确定视频图像上传服务器诊断的情况下,视频采集终端还需要确定目标视频图像的质量参数是否满足预设图像条件,若是,则执行步骤206向服务器发送目标视频图像,若否,则返回步骤205直到满足预设终止条件为止。

[0157] 其中,图像的质量参数可以包括图像亮度值、图像预定方向(如水平、垂直方向)的梯度值等等。其中,预设图像条件可以根据实际需求设定,比如,预设条件可以包括:图像的亮度值大于预设亮度值,或者图像水平方向和垂直方向的梯度值大于预设梯度值,等等。

[0158] 比如,当目标视频图像的亮度值大于预设亮度值,和/或预定方向的梯度值大于预设梯度值时,确定目标视频图像的质量参数满足预设图像条件。

[0159] 譬如,参考图2d,视频采集终端通过视频采集卡接收到视频信号后,分析每一帧图片(1秒25帧),通过对图片亮度值、图片水平和垂直方向梯度来做第一步的筛查,满足条件的送给AI引擎做识别,这样可以不漏掉关键帧,还不至于产生大量的无效图片导致无效的AI计算,第二部筛查由AI引擎实现,对有异物、非支持的检测部位做第二部初筛。

[0160] 其中,预设终止条件可以根据实际需求设定,比如,可以包括检测到电子内窥镜设备检查完毕等。

[0161] 207、服务器对目标视频图像进行AI诊断,并向视频采集终端返回AI诊断结果,其中,诊断结果可以包括:病灶诊断信息和病灶位置信息。

[0162] 比如,在接收到目标视频图像以及患者的身份标识的情况下,得到诊断结果后,服务器leukemia向身份标识对应的视频采集终端发送诊断结果。

[0163] 其中,病灶诊断信息可以包括:病灶所属病灶类型、病灶属于某种病灶类型的概率等等。该病灶诊断信息表现形式可以有多种,比如可以为文字形式、图片形式等等。比如,参考图1c,病灶诊断信息可以包括:病灶为腺瘤性息肉、以及为腺瘤性息肉的概率、为非腺瘤性息肉的概率、病灶是否正常等等。

[0164] 其中,病灶位置信息为病灶在目标视频图像中的位置信息,可以用坐标值表示。

[0165] 208、视频采集终端在当前视频播放画面中显示病灶诊断信息,并根据病灶位置信息在当前视频播放画面中标注病灶的位置。

[0166] 其中,病灶位置的标注方式可以有多种,比如,通过颜色标注、通过矩形框标注等等。

[0167] 此外,在一实施例中,还可以在视频播放画面中显示患者的检查信息(如身份标识、性别、年龄等信息)。

[0168] 具体地,根据病灶位置信息标注病灶位置的方式可以包括:根据病灶位置信息在当前播放的视频图像或者下一帧待播放视频图像中确定病灶位置,在病灶位置显示标注图像(如矩形框等)。

[0169] 譬如,参考图1c,接收到服务器返回的病灶诊断信息以及病灶位置信息后,视频采集终端可以根据病灶位置信息在当前视频播放画面中框出病灶位置(即息肉位置),并在视频播放画面的左侧显示病灶诊断信息、患者的检查信息(如检查号、性别、年龄等信息)等。

[0170] 在一实施例中,在执行完步骤208时,还可以返回执行步骤204继续确定视频图像上报服务器进行诊断。此时,采用本发明实施例方法可以实时从电子内窥镜设备获取视频图像播放,并持续自动地向服务器发送待诊断的图像,可以避免漏掉关键图像导致漏诊情况的出现。

[0171] 由上可知,本发明实施例实时获取电子内窥镜设备采集到的视频图像,并播放视频图像;从视频图像中确定当前待诊断的目标视频图像;向服务器发送目标视频图像;接收服务器返回的目标视频图像对应的诊断结果;在当前视频播放画面中显示诊断结果;该方案可以使得医生在操作电子内窥镜设备作检查时,实时显示诊断结果,提升了诊断结果的显示实时性,从而使得医生可以基于诊断结果及时作出合理的判断和诊断。

[0172] 另外,本发明实施例提供的方案可以从电子内窥镜设备采集到的视频图像自动确定图像上报给服务器进行诊断,可以避免漏掉关键图像,出现漏诊情况,从而提升诊断的准确性。

[0173] 另外,本发明实施例提供的方案可以供医生通过诊断触发设备或者电子内窥镜设备自带的冻结功能选择关键图像进行诊断,可以根据医生的需求对特定图像进行诊断,提升了诊断的灵活性。

[0174] 另外,本发明实施例提供的方案还可以在视频播放画面中标注位置,这样医生在给患者做检查的时候就很直观的能看到AI诊断结果,并决定是否需要对病灶位置做活检等其他后续操作,免去了患者做二次检查的风险。

[0175] 此外,采用本发明实施例提供的方案从图像采集到返回显示诊断结果整个过程在毫秒级完成,可以提升诊断速度和效率。

[0176] 最后,采用本发明实施例提供的方案无需对目前医院的硬件环境进行较大改进,只需增加一台视频采集终端即可实现,因此,方案实现简单、适用性强、成本较低。为了更好地实施以上方法,本发明实施例还提供一种图像处理装置,该图像处理装置具体可以集成在终端等设备中,该终端可以为视频采集终端如视频采集盒子等。

[0177] 例如,如图3a所示,该图像处理装置可以包括播放单元301、图像确定单元302、发送单元303、接收单元304和显示单元305,如下:

[0178] 播放单元301,用于实时获取电子内窥镜设备采集到的视频图像,并播放所述视频图像;

[0179] 图像确定单元302,用于从所述视频图像中确定当前待诊断的目标视频图像;

[0180] 发送单元303,用于向服务器发送所述目标视频图像;

[0181] 接收单元304,用于接收所述服务器返回的所述目标视频图像对应的诊断结果;

[0182] 显示单元305,用于在当前视频播放画面中显示所述诊断结果。

[0183] 在一些实施例中,所述图像确定单元302,可以用于当检测到视频播放冻结时,确定当前冻结的视频图像为当前待诊断的目标视频图像。

[0184] 在一些实施例中,所述图像确定单元302,可以用于当接收到诊断触发设备发送的诊断信号时,确定当前播放的视频图像为当前待诊断的目标视频图像。

[0185] 在一些实施例中,所述图像确定单元302,可以用于当接收到历史目标视频图像的诊断结果时,从所述视频图像中确定当前待诊断的目标视频图像。

[0186] 在一些实施例中,参考图3b,图像处理装置还可以包括:质量确定单元306;

[0187] 所述质量确定单元306,用于在发送单元303向所述服务器发送所述目标视频图像之前,确定所述目标视频图像的质量参数是否满足预设条件;

[0188] 所述发送单元303,可以具体用于当质量确定单元306确定质量参数满足预设条件时,向所述服务器发送所述目标视频图像。

[0189] 在一些实施例中,所述诊断结果包括:病灶诊断信息以及病灶位置信息;参考图3c,显示单元305可以包括:标注子单元3051和显示子单元3052;

[0190] 标注值单元3051,用于根据病灶位置信息在当前视频播放画面中标注病灶的位置;

[0191] 显示子单元3052,用于在当前视频播放画面中显示所述病灶诊断信息。

[0192] 具体实施时,以上各个单元可以作为独立的实体来实现,也可以进行任意组合,作为同一或若干个实体来实现,以上各个单元的具体实施可参见前面的方法实施例,在此不再赘述。

[0193] 由上可知,本实施例的图像处理装置通过播放单元301实时获取电子内窥镜设备采集到的视频图像,并播放所述视频图像;图像确定单元302从所述视频图像中确定当前待诊断的目标视频图像;发送单元303向所述服务器发送所述目标视频图像;接收单元304接收所述服务器返回的所述目标视频图像对应的诊断结果;显示单元30在当前视频播放画面中显示所述诊断结果;该方案可以使得医生在操作电子内窥镜设备作检查时,实时显示诊断结果,提升了诊断结果的显示实时性,从而使得医生可以基于诊断结果及时作出合理的判断和诊断。。

[0194] 本发明实施例还提供了一种图像处理系统,可以包括:终端如视频采集终端、电子内窥镜设备以及服务器;

[0195] 所述电子内窥镜设备,用于采集人体体内的视频图像,并实时向所述终端发送采集到的视频图像;

[0196] 所述终端,用于实时播放接收到的视频图像;从所述视频图像中确定当前待诊断的目标视频图像;向所述服务器发送所述目标视频图像;接收所述服务器返回的所述目标视频图像对应的诊断结果;在当前视频播放画面中显示所述诊断结果;

[0197] 所述服务器,用于对所述终端发送的目标视频图像进行诊断,并向视频采集终端返回诊断结果。

[0198] 在一些实施例中,参考图1a,该图像处理系统还可以包括:报告终端;比如供医生撰写诊断报告的终端。此时,电子内窥镜设备还可以向报告终端实时发送采集到视频图像。报告终端可以用于从服务器获取诊断结果,生成诊断报告等。

[0199] 在一些实施例中,该图像处理系统还可以包括:诊断触发设备,如脚踏开关装置;

[0200] 诊断触发设备,可以用于分别向视频采集终端和报告终端发送诊断信号;比如,医生踩压脚踏开关装置时,脚踏开关装置可以分别向终端如视频采集终端以及报告终端发送诊断信号;

[0201] 终端如视频采集终端,可以用于当接收到所述诊断信号时,确定当前播放的视频图像为当前待诊断的目标视频图像;

[0202] 报告终端,可以用于当接收到所述诊断信号时,保存当前视频图像,如当前接收到的视频图像。

[0203] 此外,在一些实施例中,图像处理系统还可以包括视频分屏器,该视频分屏器用于将电子内窥镜设备采集到的视频分成两路,一路发送给视频采集终端,另一路发送给报告终端。

[0204] 本发明实施例还提供一种终端。如图4所示,其示出了本发明实施例所涉及的终端的结构示意图,具体来讲:

[0205] 该终端可以包括一个或者一个以上处理核心的处理器401、一个或一个以上计算机可读存储介质的存储器402、电源403和输入单元404等部件。本领域技术人员可以理解,图4中示出的终端结构并不构成对终端的限定,可以包括比图示更多或更少的部件,或者组合某些部件,或者不同的部件布置。其中:

[0206] 处理器401是该终端的控制中心,利用各种接口和线路连接整个终端的各个部分,通过运行或执行存储在存储器402内的软件程序和/或模块,以及调用存储在存储器402内的数据,执行终端的各种功能和处理数据,从而对终端进行整体监控。可选的,处理器401可

包括一个或多个处理核心；优选的，处理器401可集成应用处理器和调制解调处理器，其中，应用处理器主要处理操作系统、用户界面和应用程序等，调制解调处理器主要处理无线通信。可以理解的是，上述调制解调处理器也可以不集成到处理器401中。

[0207] 存储器402可用于存储软件程序以及模块，处理器401通过运行存储在存储器402的软件程序以及模块，从而执行各种功能应用以及数据处理。存储器402可主要包括存储程序区和存储数据区，其中，存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序(比如声音播放功能、图像播放功能等)等；存储数据区可存储根据终端的使用所创建的数据等。此外，存储器402可以包括高速随机存取存储器，还可以包括非易失性存储器，例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他易失性固态存储器件。相应地，存储器402还可以包括存储器控制器，以提供处理器401对存储器402的访问。

[0208] 终端还包括给各个部件供电的电源403，优选的，电源403可以通过电源管理系统与处理器401逻辑相连，从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。电源403还可以包括一个或一个以上的直流或交流电源、再充电系统、电源故障检测电路、电源转换器或者逆变器、电源状态指示器等任意组件。

[0209] 尽管未示出，终端还可以包括显示单元等，在此不再赘述。具体在本实施例中，终端中的处理器401会按照如下的指令，将一个或一个以上的应用程序的进程对应的可执行文件加载到存储器402中，并由处理器401来运行存储在存储器402中的应用程序，从而实现各种功能，如下：

[0210] 实时获取电子内窥镜设备采集到的视频图像，并播放所述视频图像；从所述视频图像中确定当前待诊断的目标视频图像；向服务器发送所述目标视频图像；接收所述服务器返回的所述目标视频图像对应的诊断结果；在当前视频播放画面中显示所述诊断结果。

[0211] 在一实施例中，从所述视频图像中确定当前待诊断的目标视频图像时，处理器401可以具体执行以下步骤：

[0212] 当检测到视频播放冻结时，确定当前冻结的视频图像为当前待诊断的目标视频图像。

[0213] 在一实施例中，从所述视频图像中确定当前待诊断的目标视频图像时，处理器401可以具体执行以下步骤：

[0214] 当接收到诊断触发设备发送的诊断信号时，确定当前播放的视频图像为当前待诊断的目标视频图像。

[0215] 在一实施例中，从所述视频图像中确定当前待诊断的目标视频图像时，处理器401可以具体执行以下步骤：

[0216] 当接收到历史目标视频图像的诊断结果时，从视频图像中确定当前待诊断的目标视频图像。

[0217] 在一实施例中，在向所述服务器发送所述目标视频图像之前，处理器401还可以执行以下步骤：

[0218] 确定所述目标视频图像的质量参数是否满足预设条件；

[0219] 若是，则执行向服务器发送所述目标视频图像的步骤。

[0220] 在一实施例中，所述诊断结果包括：病灶诊断信息以及病灶位置信息；

[0221] 在一实施例中，在当前视频播放画面中显示所述诊断结果时，处理器401可以具体

执行以下步骤：

- [0222] 根据病灶位置信息在当前视频播放画面中标注病灶的位置；
- [0223] 在当前视频播放画面中显示所述病灶诊断信息。
- [0224] 以上各个操作的具体实施可参见前面的实施例，在此不再赘述。
- [0225] 由上可知，本实施例的终端可以实时获取电子内窥镜设备采集到的视频图像，并播放所述视频图像；从所述视频图像中确定当前待诊断的目标视频图像；向所述服务器发送所述目标视频图像；接收服务器返回的所述目标视频图像对应的诊断结果；在当前视频播放画面中显示所述诊断结果；该方案可以使得医生在操作电子内窥镜设备作检查时，实时显示诊断结果，提升了诊断结果的显示实时性，从而使得医生可以基于诊断结果及时作出合理的判断和诊断。
- [0226] 本领域普通技术人员可以理解，上述实施例的各种方法中的全部或部分步骤可以通过指令来完成，或通过指令控制相关的硬件来完成，该指令可以存储于一计算机可读存储介质中，并由处理器进行加载和执行。
- [0227] 为此，本发明实施例提供一种存储介质，其中存储有多条指令，该指令能够被处理器进行加载，以执行本发明实施例所提供的任一种图像处理方法中的步骤。例如，该指令可以执行如下步骤：
 - [0228] 实时获取电子内窥镜设备采集到的视频图像，并播放所述视频图像；从所述视频图像中确定当前待诊断的目标视频图像；向服务器发送所述目标视频图像；接收所述服务器返回的所述目标视频图像对应的诊断结果；在当前视频播放画面中显示所述诊断结果。
 - [0229] 具体实施可以参见前面的实施例，在此不再赘述。
 - [0230] 其中，该存储介质可以包括：只读存储器(ROM, Read Only Memory)、随机存取记忆体(RAM, Random Access Memory)、磁盘或光盘等。
 - [0231] 由于该存储介质中所存储的指令，可以执行本发明实施例所提供的任一种图像处理方法中的步骤，因此，可以实现本发明实施例所提供的任一种图像处理方法所能实现的有益效果，详见前面的实施例，在此不再赘述。
 - [0232] 以上对本发明实施例所提供的一种图像处理方法、装置和存储介质进行了详细介绍，本文中应用了具体个例对本发明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发明的方法及其核心思想；同时，对于本领域的技术人员，依据本发明的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，综上所述，本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

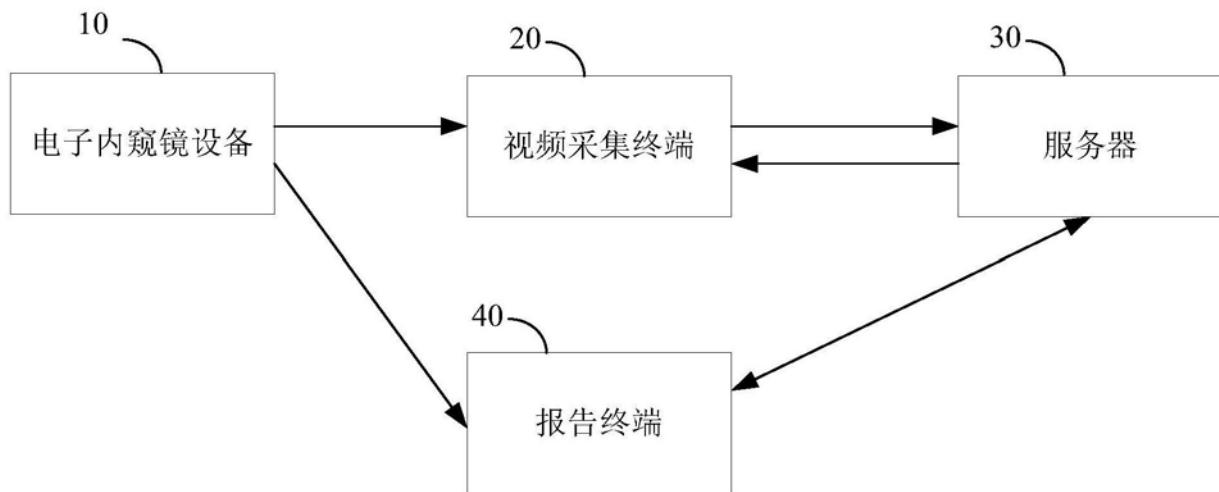


图1a

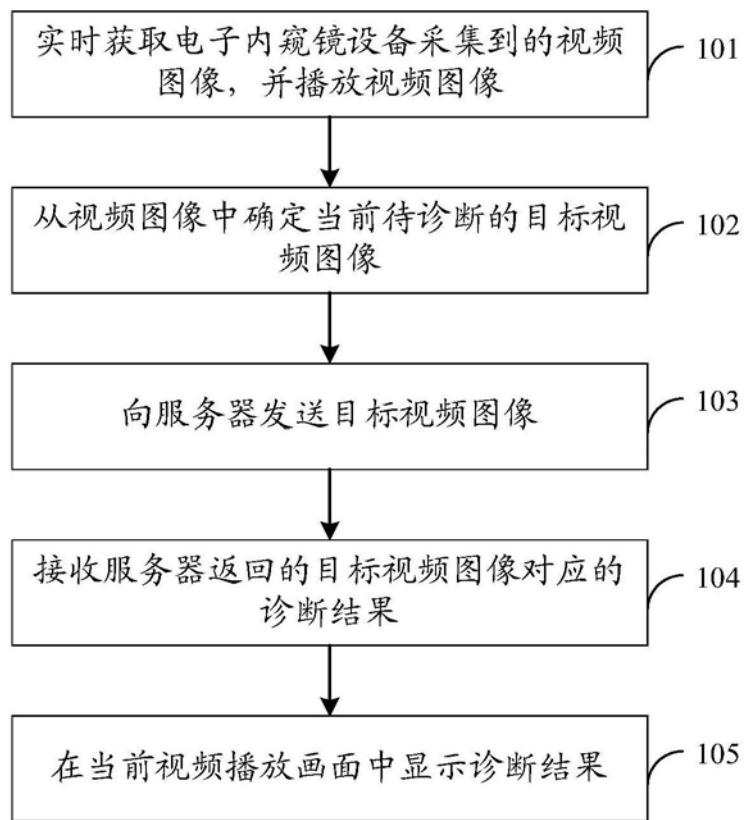


图1b

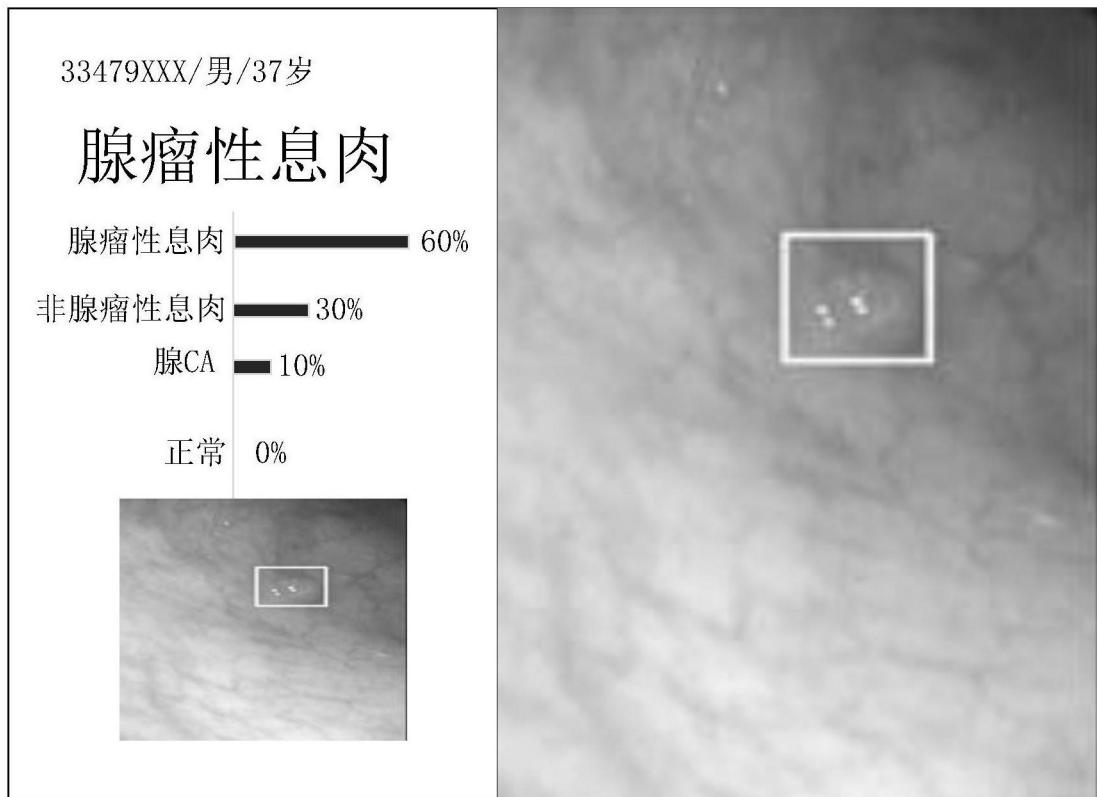


图1c

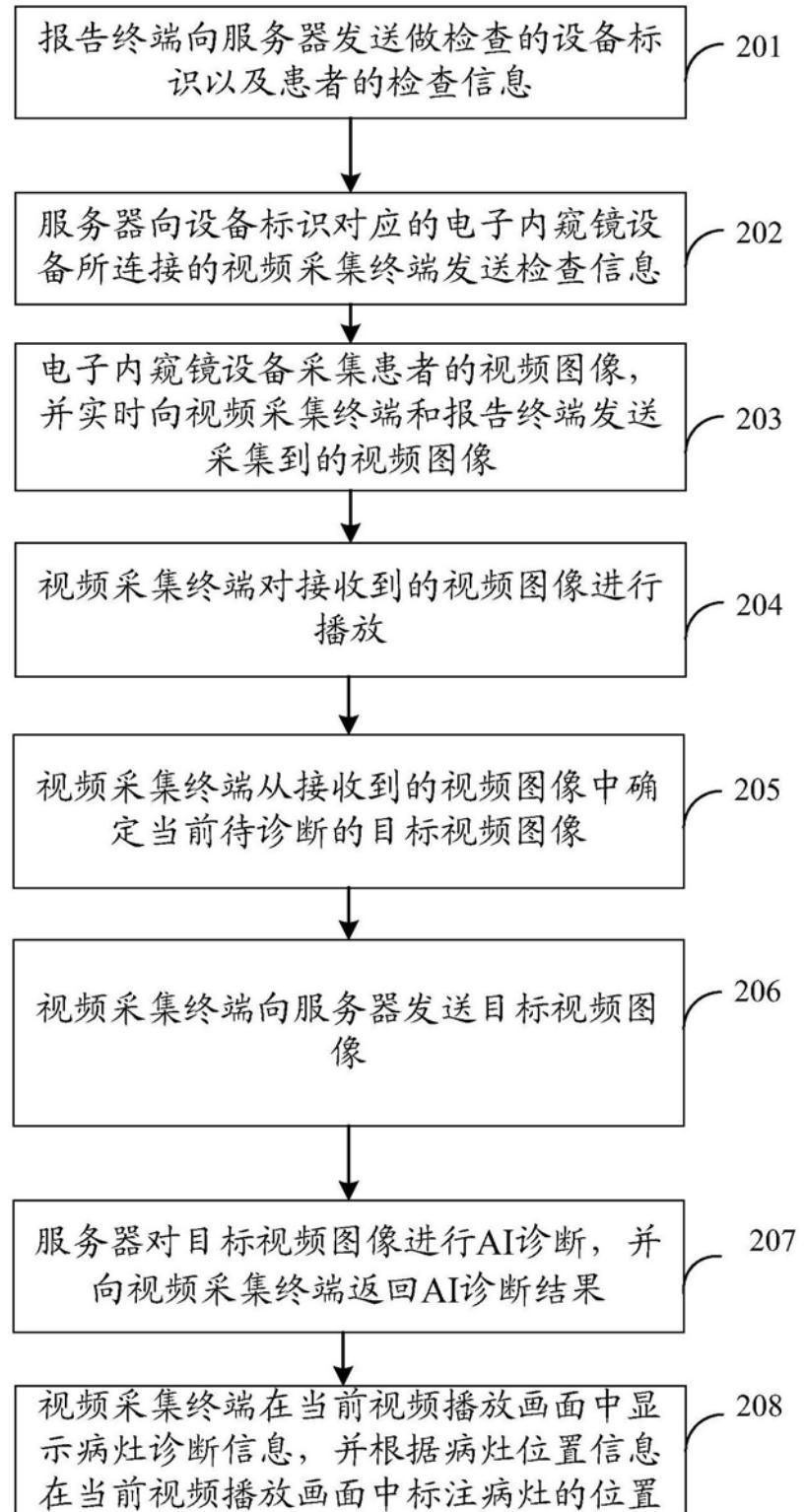


图2a

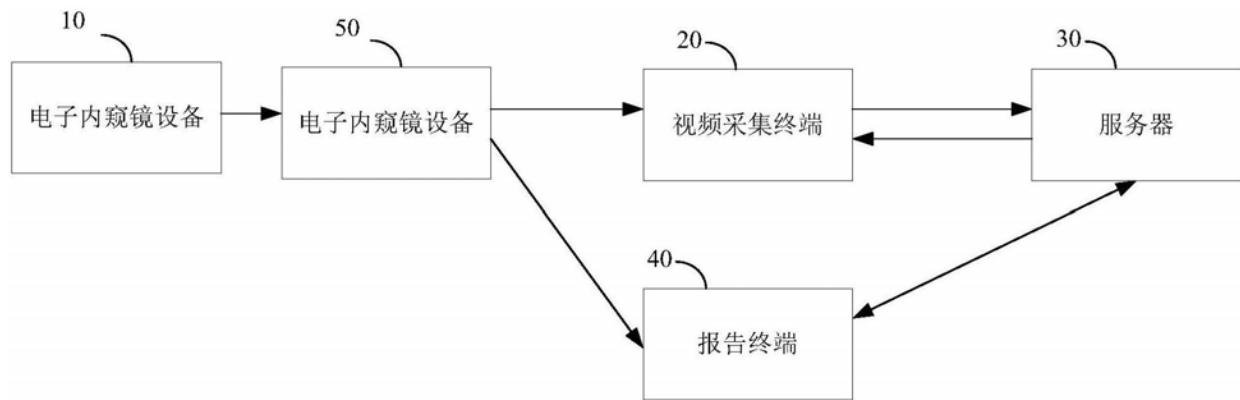


图2b

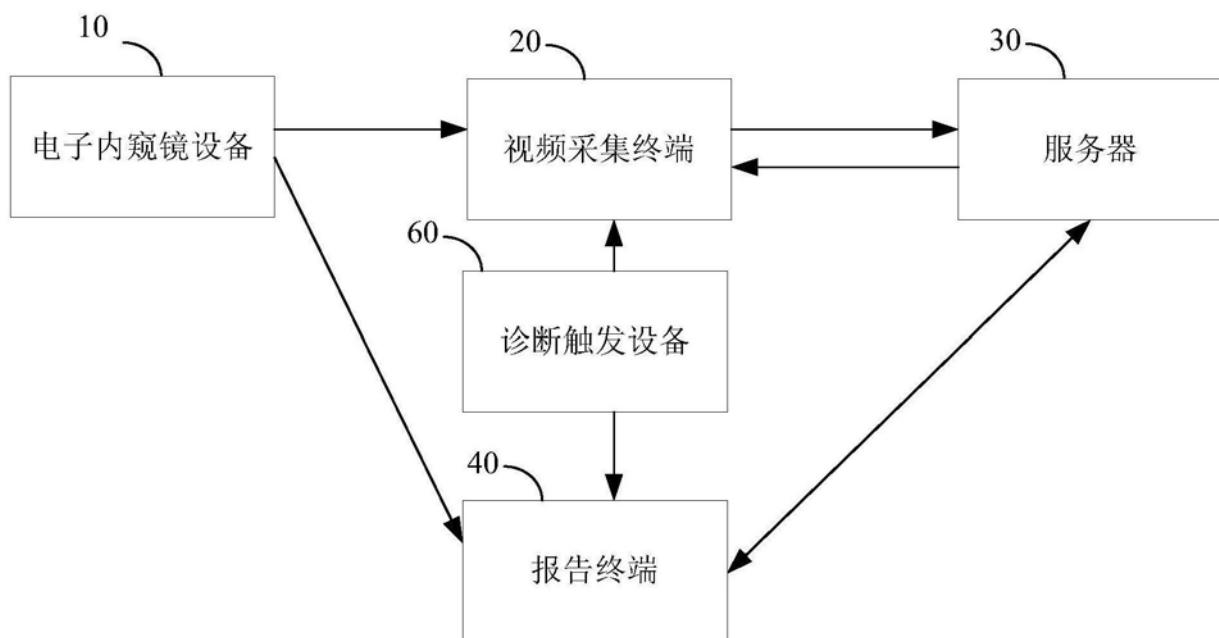


图2c

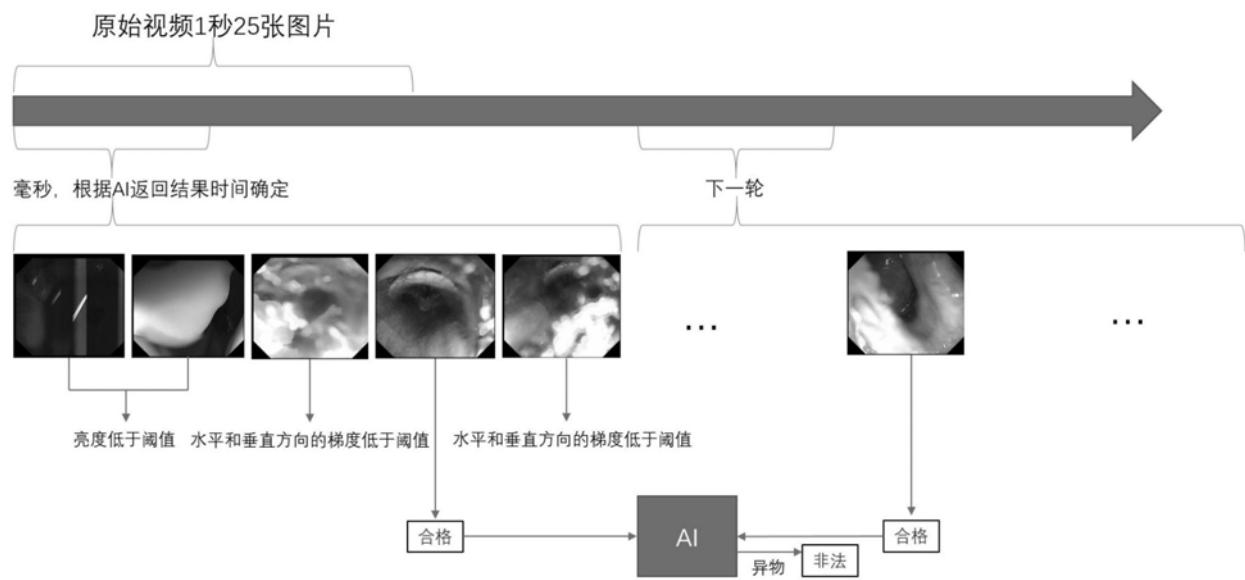


图2d

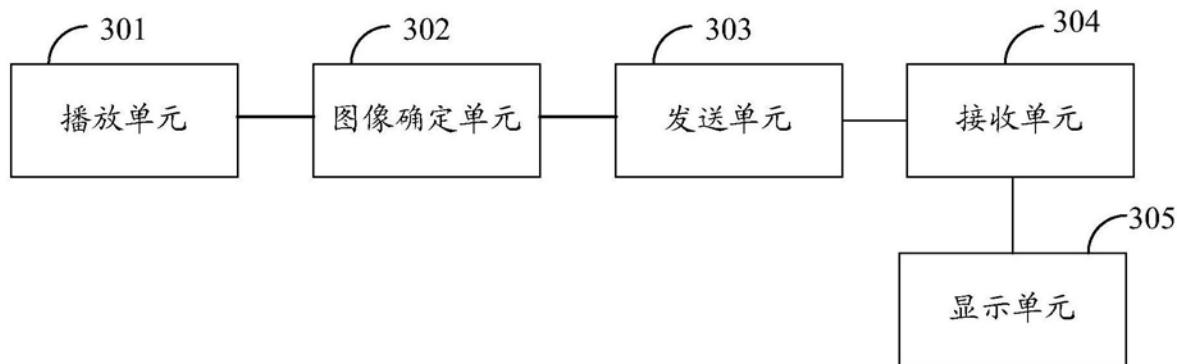


图3a

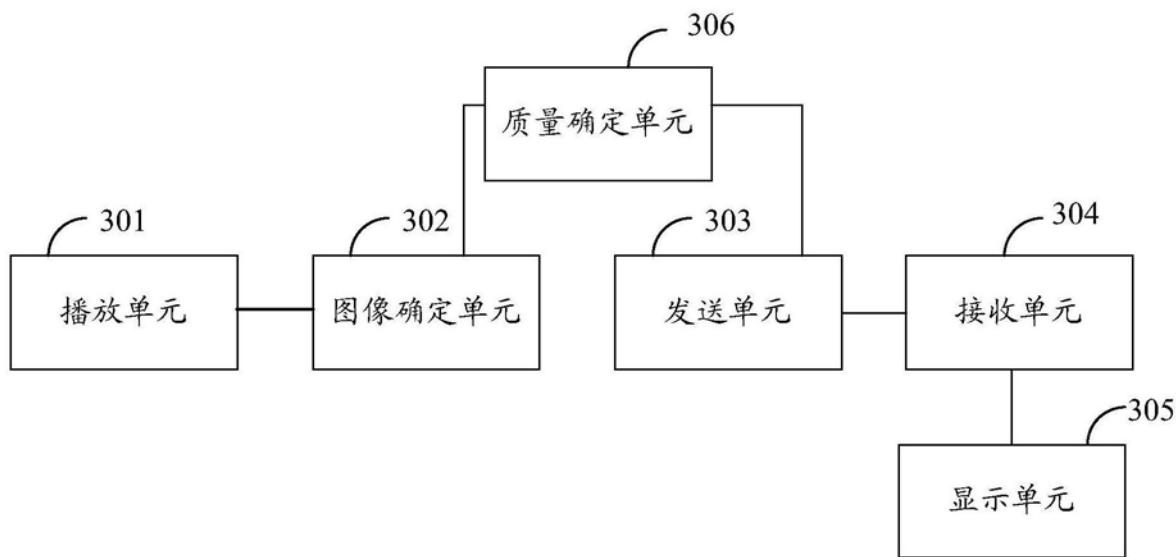


图3b

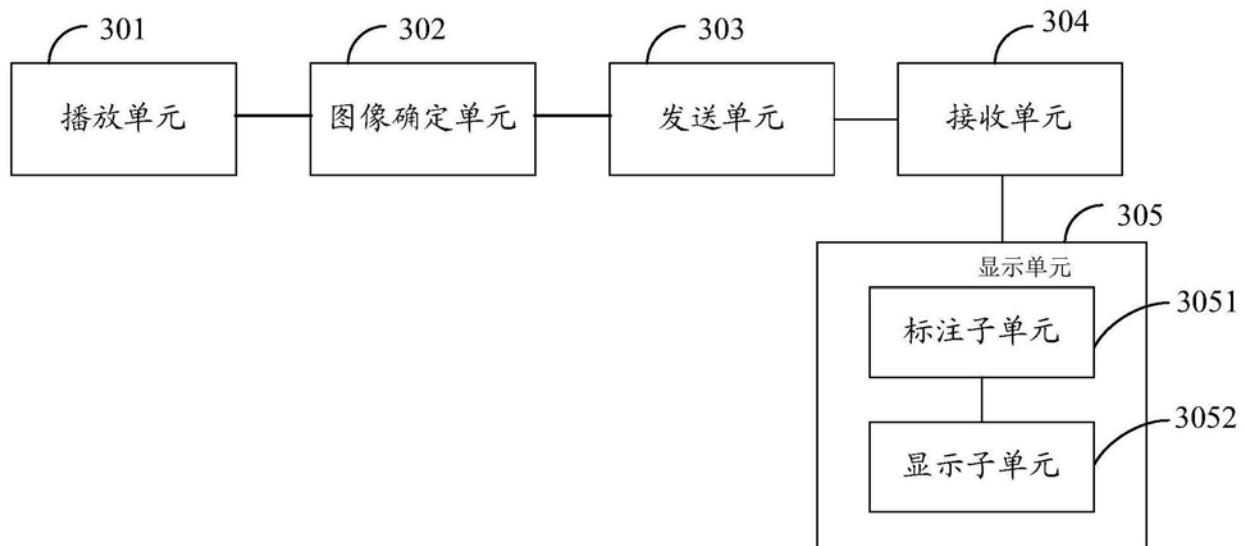


图3c

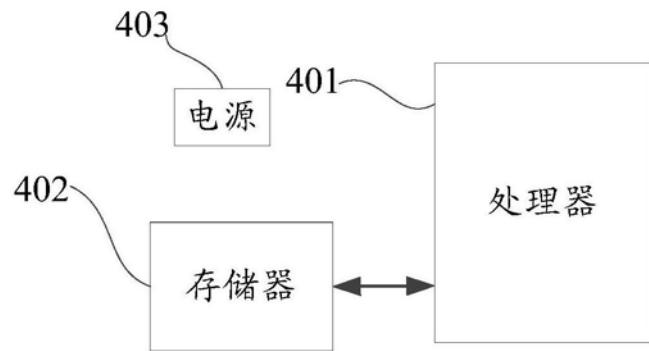


图4

| | | | |
|----------------|--|---------|------------|
| 专利名称(译) | 一种图像处理方法、装置、系统、终端和存储介质 | | |
| 公开(公告)号 | CN108831533A | 公开(公告)日 | 2018-11-16 |
| 申请号 | CN201810637772.4 | 申请日 | 2018-06-20 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 腾讯科技(深圳)有限公司 | | |
| 申请(专利权)人(译) | 腾讯科技(深圳)有限公司 | | |
| 当前申请(专利权)人(译) | 腾讯科技(深圳)有限公司 | | |
| [标]发明人 | 王小军 常佳 周旋 王雪晖 陈飞 朱邦义 贾如 尚晓 | | |
| 发明人 | 王小军 陈广域 常佳 周旋 王雪晖 陈飞 朱邦义 贾如 尚晓 | | |
| IPC分类号 | G16H30/20 G16H50/20 A61B1/00 A61B1/04 | | |
| CPC分类号 | G16H30/20 A61B1/00009 A61B1/00131 A61B1/04 G16H50/20 | | |
| 代理人(译) | 黄威 | | |
| 外部链接 | Espacenet SIPO | | |

摘要(译)

本发明实施例公开了一种图像处理方法、装置、系统、终端和存储介质；本发明实施例实时获取电子内窥镜设备采集到的视频图像，并播放视频图像；从视频图像中确定当前待诊断的目标视频图像；向服务器发送目标视频图像；接收服务器返回的目标视频图像对应的诊断结果；在当前视频播放画面中显示诊断结果；该方案可以实时将电子内窥镜设备采集的视频图像发送给服务器进行诊断，并显示服务器返回的诊断结果，可以提升诊断结果显示的实时性，便于医生实时做出诊断和治疗。

