



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110477846 A

(43)申请公布日 2019.11.22

(21)申请号 201910783621.4

(22)申请日 2019.08.23

(71)申请人 西安交通大学医学院第二附属医院
地址 710004 陕西省西安市新城区西五路
157号

(72)发明人 邹百仓 姜昊 秦斌 王深皓
全晓静 李红 程研 陈芬荣
赵菊辉 戴社教 王进海 董蕾
郭晓燕 李路 袁佳 李勇
沙素梅 王燕 史海涛 马师洋

(74)专利代理机构 北京市京大律师事务所
11321

代理人 刘玮

(51)Int.Cl.

A61B 1/273(2006.01)

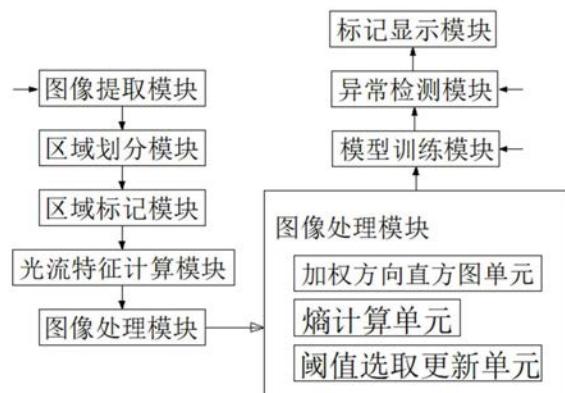
权利要求书3页 说明书6页 附图2页

(54)发明名称

一种消化内镜异常特征实时标记方法及系
统

(57)摘要

本发明涉及医疗数据挖掘技术领域，具体为一种消化内镜异常特征实时标记方法及系统，包括计算机系统，所述计算机系统包括：图像提取模块，所述图像提取模块用于获取输入的胃部常规白光内窥镜视频流；区域划分模块，所述区域划分模块用于将对所述内窥镜视频流进行网格划分，划分为多个网格区域，并设定所述内窥镜视频中的胃壁为检测区域；区域标记模块，所述区域标记模块用于最近邻法对检测区域进行标记，避免因工作强度和工作时间引起的医生主观判断失误，降低医生工作负担，提高医疗诊断工作的效率，通过神经元网络计算单元，能够通过神经网络的训练，逐渐优化熵值和阈值，进而能够大大提高结果的置信度。



1. 一种消化内镜异常特征实时标记系统,包括计算机系统,其特征在于:所述计算机系统包括:

图像提取模块,所述图像提取模块用于获取输入的胃部常规白光内窥镜视频流;

区域划分模块,所述区域划分模块用于将对所述内窥镜视频流进行网格划分,划分为多个网格区域,并设定所述内窥镜视频中的胃壁为检测区域;

区域标记模块,所述区域标记模块用于最近邻法对检测区域进行标记,将相邻的所述视频帧的所述检测区域进行关联;

光流特征计算模块,所述光流特征计算模块用于计算已标记的所述检测区域内的光流特征,剔除光线较暗的区域,检测区域其余的部分进行图像增强处理;

图像处理模块,所述处理模块用于将检测区域的图像转换为数据,获得熵值和阈值;

模型训练模块,所述模型训练模块用于通过图像处理模块对早期胃部癌前疾病内窥镜图和病灶位置信息进行模型训练,得到熵值和阈值;

异常检测模块,所述异常检测模块用于通过图像处理模块所述内窥镜视频进行处理,得到胃部异常特征的熵值和阈值;

标记显示模块,所述标记显示模块将定位信息在图片序列上做出标记,并将标记映射到原始的输入胃部常规白光内窥镜视频流中,并对所述该胃部内镜视频流进行实时显示。

2. 根据权利要求1所述的一种消化内镜异常特征实时标记系统,其特征在于:所述区域标记模块包括第一计算单元、第二计算单元、第三计算单元和关联单元;其中,

所述第一计算单元用于计算所述检测区域的零阶矩和一阶矩;

所述第二计算单元,用于根据所述零阶矩和所述一阶矩计算得到所述检测区域的区域中心;

所述第三计算单元用于根据所述检测区域中心计算马氏距离;

所述关联单元用于将相邻的所述视频帧的所述马氏距离最短的所述检测区域相应的进行关联。

3. 根据权利要求1所述的一种消化内镜异常特征实时标记系统,其特征在于:所述图像处理模块包括加权方向直方图单元、熵计算单元和阈值选取更新单元;其中,

所述加权方向直方图单元用于根据所述光流特征得到加权方向直方图;

所述熵计算单元用于计算所述加权方向直方图的熵;

所述阈值选取更新单元用于选取检测阈值,根据所述检测阈值和所述加权方向直方图的熵检测是否有异常行为发生,并更新所述检测阈值。

4. 根据权利要求3所述的一种消化内镜异常特征实时标记系统,其特征在于:所述图像处理模块还包括基于神经元网络计算单元,所述神经元网络计算单元的优化方法包括:

1) 初始化,设定熵值 W_{ij} 和 W_{jt} ,设定阈值 O_j 和 R_t 赋予(-1,1)内的随机值;

2) 随机选取一组输入样本和目标样本 P_k 和 T_k 提供给神经网络;其中,

$$P_K = (x_1^k, x_2^k, \dots, x_n^k) \quad T_K = (s_1^k, s_2^k, \dots, s_n^k)$$

3) 用输入样本 P_k 、熵值 W_{ij} 和阈值 O_j 计算中间层神经单元的输入值 S_j ,然后用 S_j ,通过传递函数计算中间层输出 B_j ,如下式:

$$B_J = f(S_J) = f\left(\sum_{i=1}^n w_{ij}x_i - O_J\right) \cdots j=1,2,\cdots,p$$

4) 利用中间层的 B_j 、熵值 W_{jt} 和阈值 R_t 计算输出层各单元的输出矩阵 L_t ,然后通过传递函数计算输出层神经单元的响应 C_t ,如下式:

$$C_t = f(L_t) = f\left(\sum_{j=1}^p w_{jt}B_j - R_t\right) \cdots t=1,2,\cdots,q$$

5) 利用目标样本 T_k 和输出层神经单元的响应 C_t 计算出输出层单元一般化误差 d_t ,如下式:

$$d_t = (y_t^k - C_t) \cdot C_t \cdot (1 - C_t) \cdots t=1,2,\cdots,q$$

6) 利用熵值 W_{jt} 、中间层的 B_j 和输出层的一般化误差 d_t 计算出中间层的一般化误差 e_j^k ,如下式:

$$e_j^k = \left[\sum_{t=1}^q d_t \cdot W_{jt} \right] \cdot B_j \cdot (1 - B_j)$$

- 7) 利用输出层的一般化误差 d_t 和中间层的 B_j 来修正熵值 W_{jt} 和阈值 R_t ;
- 8) 利用中间层的一般化误差 e_j^k 和目标样本 P_k 来修正熵值 W_{ij} 和阈值 O_j ;
- 9) 自动选取下一个学习样本提供给神经网络,返还到步骤3);
- 10) 重新从样本中随机先去输入样本和目标样本,返还到步骤3),直到神经网络全局误差小于预设极小值,说明网络收敛,此时训练结束。

5. 根据权利要求1所述的一种消化内镜异常特征实时标记系统,其特征在于:所述图像预处理模块中图像增强处理包括:图像归一化、无效像素裁剪、图像平滑、图像锐化和图像缩放。

6. 一种利用权利要求1-5中任意一项中所述的消化内镜异常特征实时标记系统的标记方法,其特征在于,包括以下步骤:

- 1) 将早期胃部癌前疾病内窥镜图和病灶位置信息输入模型训练模块进行训练,得到熵值和阈值;
- 2) 利用内窥镜图像系统设备得到受检者胃部常规白光内窥镜视频流;
- 3) 将常规白光内窥镜视频流进行网格划分,划分为多个网格区域,确定内窥镜视频中的胃壁为检测区域;
- 4) 最近邻法对检测区域进行标记,将相邻的所述视频帧的所述检测区域进行关联
- 4) 计算已标记的所述检测区域内的光流特征,剔除光线较暗的区域,检测区域其余的部分进行图像增强处理;
- 5) 将图像增强处理后的图像输入图像处理模块,根据所述光流特征得到加权方向直方图,再计算所述加权方向直方图的熵,最后选取检测阈值,根据所述检测阈值和所述加权方向直方图的熵检测是否有异常行为发生,并更新所述检测阈值;
- 6) 对比熵值与阈值,熵值超出阈值的范围时,则在有效图像序列上做上标记,同时将标记映射到原胃镜视频流中;

7) 经标记的胃镜视频流在显示器上实时显示以供医生观察确认诊断。

一种消化内镜异常特征实时标记方法及系统

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗数据挖掘技术领域,具体为一种消化内镜异常特征实时标记方法及系统。

背景技术

[0002] 我国胃癌每年新发胃癌40.5万例、死亡32.5万例,分别占全球总量的42.6%和45.0%,降低我国胃癌发病率与死亡率是亟待解决的公共卫生问题。临床研究表明,胃癌的预后与治疗效果密切相关。对于患有进展期胃癌的病人,即使接受以外科手术为主的胃癌切除手术,病人术后五年存活率仍低于30%,且病人术后生活质量低下,给家庭与社会带来极大的负担。如果患者在胃癌早期及时接受内镜检查与治疗,其五年存活率高达90%,甚至可以在内镜下对早期胃癌进行根治性治疗。因此,早发现、早诊断、早治疗EGC,对降低胃癌发病率与死亡率,节约医疗资源具有重要意义。

[0003] 胃的癌前疾病是指胃部的良性疾病,是引发胃癌的主要危险因素,其包括慢性萎缩性胃炎、胃息肉、胃溃疡、残胃以及疣状胃炎等。作为主要的胃癌前病变萎缩性胃炎,其癌变率为8.6~13.8%,我国为1.2~7.1%。已有的研究结果表明对胃癌前病变进行定期监测,可使早期胃癌的检出率超过50%。而胃溃疡有1~2%的癌变率。因此对有胃癌风险的癌前疾病患者应早期进行方便经济有效的监测,从而进行干预,减少胃癌的发生。

[0004] 目前,胃癌前病变癌变的监测主要使用普通光学内镜活检技术。在内窥镜检查中,内镜视野狭小的问题常常给医生带来不便:如由于视野的限制,医生在检查中必须反复地在目标器官内壁表面移动镜头来确保所有的病灶均被发现以免带来漏诊。因此,发展一种可靠、快速辅助医生进行内窥镜检查尤其的面对大数据量的基于消化内窥镜图像的异常特征实时标记系统非常必要,该系统可用于辅助医生进行早期癌变筛查。

发明内容

[0005] 为了解决上述的问题,本发明提供一种消化内镜异常特征实时标记方法及系统。

[0006] 本发明解决其技术问题采用以下技术方案来实现:

[0007] 本发明提供了一种消化内镜异常特征实时标记系统,包括计算机系统,所述计算机系统包括:

[0008] 图像提取模块,所述图像提取模块用于获取输入的胃部常规白光内窥镜视频流;

[0009] 区域划分模块,所述区域划分模块用于将对所述内窥镜视频流进行网格划分,划分为多个网格区域,并设定所述内窥镜视频中的胃壁为检测区域;

[0010] 区域标记模块,所述区域标记模块用于最近邻法对检测区域进行标记,将相邻的所述视频帧的所述检测区域进行关联;

[0011] 光流特征计算模块,所述光流特征计算模块用于计算已标记的所述检测区域内的光流特征,剔除光线较暗的区域,检测区域其余的部分进行图像增强处理;

[0012] 图像处理模块,所述处理模块用于将检测区域的图像转换为数据,获得熵值和阈

值；

[0013] 模型训练模块，所述模型训练模块用于通过图像处理模块对早期胃部癌前疾病内窥镜图和病灶位置信息进行模型训练，得到熵值和阈值；

[0014] 异常检测模块，所述异常检测模块用于通过图像处理模块所述内窥镜视频进行处理，得到胃部异常特征的熵值和阈值；

[0015] 标记显示模块，所述标记显示模块将定位信息在图片序列上做出标记，并将标记映射到原始的输入胃部常规白光内窥镜视频流中，并对所述该胃部内镜视频流进行实时显示。

[0016] 优选的，所述区域标记模块包括第一计算单元、第二计算单元、第三计算单元和关联单元；其中，

[0017] 所述第一计算单元用于计算所述检测区域的零阶矩和一阶矩；

[0018] 所述第二计算单元，用于根据所述零阶矩和所述一阶矩计算得到所述检测区域的区域中心；

[0019] 所述第三计算单元用于根据所述检测区域中心计算马氏距离；

[0020] 所述关联单元用于将相邻的所述视频帧的所述马氏距离最短的所述检测区域相应的进行关联。

[0021] 优选的，所述图像处理模块包括加权方向直方图单元、熵计算单元和阈值选取更新单元；其中，

[0022] 所述加权方向直方图单元用于根据所述光流特征得到加权方向直方图；

[0023] 所述熵计算单元用于计算所述加权方向直方图的熵；

[0024] 所述阈值选取更新单元用于选取检测阈值，根据所述检测阈值和所述加权方向直方图的熵检测是否有异常行为发生，并更新所述检测阈值。

[0025] 优选的，所述图像处理模块还包括基于神经元网络计算单元，所述神经元网络计算单元的优化方法包括：

[0026] 1) 初始化，设定熵值 W_{ij} 和 W_{jt} ，设定阈值 O_j 和 R_t 赋予 $(-1, 1)$ 内的随机值；

[0027] 2) 随机选取一组输入样本和目标样本 P_k 和 T_k 提供给神经网络；其中，

[0028] $P_K = (x_1^k, x_2^k, \dots, x_n^k) \quad T_K = (s_1^k, s_2^k, \dots, s_n^k)$

[0029] 3) 用输入样本 P_k 、熵值 W_{ij} 和阈值 O_j 计算中间层神经单元的输入值 S_j ，然后用 S_j ，通过传递函数计算中间层输出 B_j ，如下式：

[0030] $B_j = f(S_j) = f(\sum_{i=1}^n w_{ij} x_i - O_j) \cdots j = 1, 2, \dots, p$

[0031] 4) 利用中间层的 B_j 、熵值 W_{jt} 和阈值 R_t 计算输出层各单元的输出矩阵 L_t ，然后通过传递函数计算输出层神经单元的响应 C_t ，如下式：

[0032] $C_t = f(L_t) = f(\sum_{j=1}^p w_{jt} B_j - R_t) \cdots t = 1, 2, \dots, q$

[0033] 5) 利用目标样本 T_k 和输出层神经单元的响应 C_t 计算出输出层单元一般化误差 d_t ，如下式：

[0034] $dt = (y_t^k - C_t) \cdot C_t \cdot (1 - C_t) \cdots t = 1, 2, \dots, q$

[0035] 6) 利用熵值 W_{jt} 、中间层的 B_j 和输出层的一般化误差 dt 计算出中间层的一般化误差 e_j^k , 如下式:

$$[0036] e_j^k = \left[\sum_{t=1}^q dt \cdot W_{jt} \right] \cdot B_j \cdot (1 - B_j)$$

[0037] 7) 利用输出层的一般化误差 dt 和中间层的 B_j 来修正熵值 W_{jt} 和阈值 R_t ;

[0038] 8) 利用中间层的一般化误差 e_j^k 和目标样本 P_k 来修正熵值 W_{ij} 和阈值 O_j ;

[0039] 9) 自动选取下一个学习样本提供给神经网络, 返还到步骤3);

[0040] 10) 重新从样本中随机先去输入样本和目标样本, 返还到步骤3), 直到神经网络全局误差小于预设极小值, 说明网络收敛, 此时训练结束。

[0041] 优选的, 所述图像预处理模块中图像增强处理包括: 图像归一化、无效像素裁剪、图像平滑、图像锐化和图像缩放。

[0042] 本发明还提供了一种消化内镜异常特征实时标记系统的标记方法, 包括以下步骤:

[0043] 1) 将早期胃部癌前疾病内窥镜图和病灶位置信息输入模型训练模块进行训练, 得到熵值和阈值;

[0044] 2) 利用内窥镜图像系统设备得到受检者胃部常规白光内窥镜视频流;

[0045] 3) 将常规白光内窥镜视频流进行网格划分, 划分为多个网格区域, 确定内窥镜视频中的胃壁为检测区域;

[0046] 4) 最近邻法对检测区域进行标记, 将相邻的所述视频帧的所述检测区域进行关联

[0047] 4) 计算已标记的所述检测区域内的光流特征, 剔除光线较暗的区域, 检测区域其余的部分进行图像增强处理;

[0048] 5) 将图像增强处理后的图像输入图像处理模块, 根据所述光流特征得到加权方向直方图, 再计算所述加权方向直方图的熵, 最后选取检测阈值, 根据所述检测阈值和所述加权方向直方图的熵检测是否有异常行为发生, 并更新所述检测阈值;

[0049] 6) 对比熵值与阈值, 熵值超出阈值的范围时, 则在有效图像序列上做上标记, 同时将标记映射到原胃镜视频流中;

[0050] 7) 经标记的胃镜视频流在显示器上实时显示以供医生观察确认诊断。

[0051] 与现有技术相比, 本发明的有益效果是: 本发明所述的一种消化内镜异常特征实时标记系统, 可适用于对胃部癌前疾病进行有效检测有无可疑病灶, 发现病灶类别, 并对病灶具体位置进行准确定位, 有助于发现微小病灶, 避免病灶遗漏; 能够辅助缓解医生高强度, 长时间的阅片工作, 避免因工作强度和工作时间引起的医生主观判断失误, 降低医生工作负担, 提高医疗诊断工作的效率, 通过神经元网络计算单元, 能够通过神经网络的训练, 逐渐优化熵值和阈值, 进而能够大大提高结果的置信度。

附图说明

[0052] 图1为本发明所述的一种消化内镜异常特征实时标记系统结构框图;

[0053] 图2为本发明所述的一种消化内镜异常特征实时标记方法流程图。

具体实施方式

[0054] 下面将结合本发明实施方式中的附图,对本发明实施方式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方式,而不是全部的实施方式。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做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。

[0055] 请参阅图1-2,本发明提供一种技术方案:一种消化内镜异常特征实时标记系统,包括计算机系统,所述计算机系统包括:

[0056] 图像提取模块,所述图像提取模块用于获取输入的胃部常规白光内窥镜视频流;

[0057] 区域划分模块,所述区域划分模块用于将对所述内窥镜视频流进行网格划分,划分为多个网格区域,并设定所述内窥镜视频中的胃壁为检测区域;

[0058] 区域标记模块,所述区域标记模块用于最近邻法对检测区域进行标记,将相邻的所述视频帧的所述检测区域进行关联;

[0059] 光流特征计算模块,所述光流特征计算模块用于计算已标记的所述检测区域内的光流特征,剔除光线较暗的区域,检测区域其余的部分进行图像增强处理;

[0060] 图像处理模块,所述处理模块用于将检测区域的图像转换为数据,获得熵值和阈值;

[0061] 模型训练模块,所述模型训练模块用于通过图像处理模块对早期胃部癌前疾病内窥镜图和病灶位置信息进行模型训练,得到熵值和阈值;

[0062] 异常检测模块,所述异常检测模块用于通过图像处理模块所述内窥镜视频进行处理,得到胃部异常特征的熵值和阈值;

[0063] 标记显示模块,所述标记显示模块将定位信息在图片序列上做出标记,并将标记映射到原始的输入胃部常规白光内窥镜视频流中,并对所述该胃部内镜视频流进行实时显示。

[0064] 作为本发明的一种实施方式,所述区域标记模块包括第一计算单元、第二计算单元、第三计算单元和关联单元;其中,

[0065] 所述第一计算单元用于计算所述检测区域的零阶矩和一阶矩;

[0066] 所述第二计算单元,用于根据所述零阶矩和所述一阶矩计算得到所述检测区域的区域中心;

[0067] 所述第三计算单元用于根据所述检测区域中心计算马氏距离;

[0068] 所述关联单元用于将相邻的所述视频帧的所述马氏距离最短的所述检测区域相应的进行关联。

[0069] 作为本发明的一种实施方式,所述图像处理模块包括加权方向直方图单元、熵计算单元和阈值选取更新单元;其中,

[0070] 所述加权方向直方图单元用于根据所述光流特征得到加权方向直方图;

[0071] 所述熵计算单元用于计算所述加权方向直方图的熵;

[0072] 所述阈值选取更新单元用于选取检测阈值,根据所述检测阈值和所述加权方向直方图的熵检测是否有异常行为发生,并更新所述检测阈值。

[0073] 作为本发明的一种实施方式,所述图像处理模块还包括基于神经元网络计算单元,所述神经元网络计算单元的优化方法包括:

[0074] 1) 初始化,设定熵值 W_{ij} 和 W_{jt} ,设定阈值 O_j 和 R_t 赋予(-1,1)内的随机值;

[0075] 2) 随机选取一组输入样本和目标样本 P_k 和 T_k 提供给神经网络;其中,

[0076] $P_K = (x_1^k, x_2^k, \dots, x_n^k) \quad T_K = (s_1^k, s_2^k, \dots, s_n^k)$

[0077] 3) 用输入样本 P_k 、熵值 W_{ij} 和阈值 O_j 计算中间层神经单元的输入值 S_j ,然后用 S_j 通过传递函数计算中间层输出 B_j ,如下式:

[0078] $B_j = f(S_j) = f\left(\sum_{i=1}^n w_{ij} x_i - O_j\right) \cdots j=1,2,\dots,p$

[0079] 4) 利用中间层的 B_j 、熵值 W_{jt} 和阈值 R_t 计算输出层各单元的输出矩阵 L_t ,然后通过传递函数计算输出层神经单元的响应 C_t ,如下式:

[0080] $C_t = f(L_t) = f\left(\sum_{j=1}^p w_{jt} B_j - R_t\right) \cdots t=1,2,\dots,q$

[0081] 5) 利用目标样本 T_k 和输出层神经单元的响应 C_t 计算出输出层单元一般化误差 d_t ,如下式:

[0082] $d_t = (y_t^k - C_t) \cdot C_t \cdot (1 - C_t) \cdots t=1,2,\dots,q$

[0083] 6) 利用熵值 W_{jt} 、中间层的 B_j 和输出层的一般化误差 d_t 计算出中间层的一般化误差 e_j^k ,如下式:

[0084] $e_j^k = \left[\sum_{t=1}^q d_t \cdot W_{jt} \right] \cdot B_j \cdot (1 - B_j)$

[0085] 7) 利用输出层的一般化误差 d_t 和中间层的 B_j 来修正熵值 W_{jt} 和阈值 R_t ;

[0086] 8) 利用中间层的一般化误差 e_j^k 和目标样本 P_k 来修正熵值 W_{ij} 和阈值 O_j ;

[0087] 9) 自动选取下一个学习样本提供给神经网络,返还到步骤3);

[0088] 10) 重新从样本中随机先去输入样本和目标样本,返还到步骤3),直到神经网络全局误差小于预设极小值,说明网络收敛,此时训练结束,通过神经网络的训练,逐渐优化熵值和阈值,能够大大提高结果的置信度。

[0089] 作为本发明的一种实施方式,所述图像预处理模块中图像增强处理包括:图像归一化、无效像素裁剪、图像平滑、图像锐化和图像缩放。

[0090] 本发明还提供了一种技术方案:一种消化内镜异常特征实时标记系统的标记方法,包括以下步骤:

[0091] 1) 将早期胃部癌前疾病内窥镜图和病灶位置信息输入模型训练模块进行训练,得到熵值和阈值;

[0092] 2) 利用内窥镜图像系统设备得到受检者胃部常规白光内窥镜视频流;

[0093] 3) 将常规白光内窥镜视频流进行网格划分,划分为多个网格区域,确定内窥镜视频中的胃壁为检测区域;

[0094] 4) 最近邻法对检测区域进行标记, 将相邻的所述视频帧的所述检测区域进行关联;

[0095] 5) 计算已标记的所述检测区域内的光流特征, 剔除光线较暗的区域, 检测区域其余的部分进行图像增强处理;

[0096] 6) 将图像增强处理后的图像输入图像处理模块, 根据所述光流特征得到加权方向直方图, 再计算所述加权方向直方图的熵, 最后选取检测阈值, 根据所述检测阈值和所述加权方向直方图的熵检测是否有异常行为发生, 并更新所述检测阈值;

[0097] 7) 对比熵值与阈值, 熵值超出阈值的范围时, 则在有效图像序列上做上标记, 同时将标记映射到原胃镜视频流中;

[0098] 8) 经标记的胃镜视频流在显示器上实时显示以供医生观察确认诊断。

[0099] 虽然在上文中已经参考实施例对本发明进行了描述, 然而在不脱离本发明的范围的情况下, 可以对其进行各种改进并且可以用等效物替换其中的部件。尤其是, 只要不存在结构冲突, 本发明所披露的实施例中的各项特征均可通过任意方式相互结合起来使用, 在本说明书中未对这些组合的情况进行穷举性的描述仅仅是出于省略篇幅和节约资源的考虑。因此, 本发明并不局限于文中公开的特定实施例, 而是包括落入权利要求的范围内的所有技术方案。

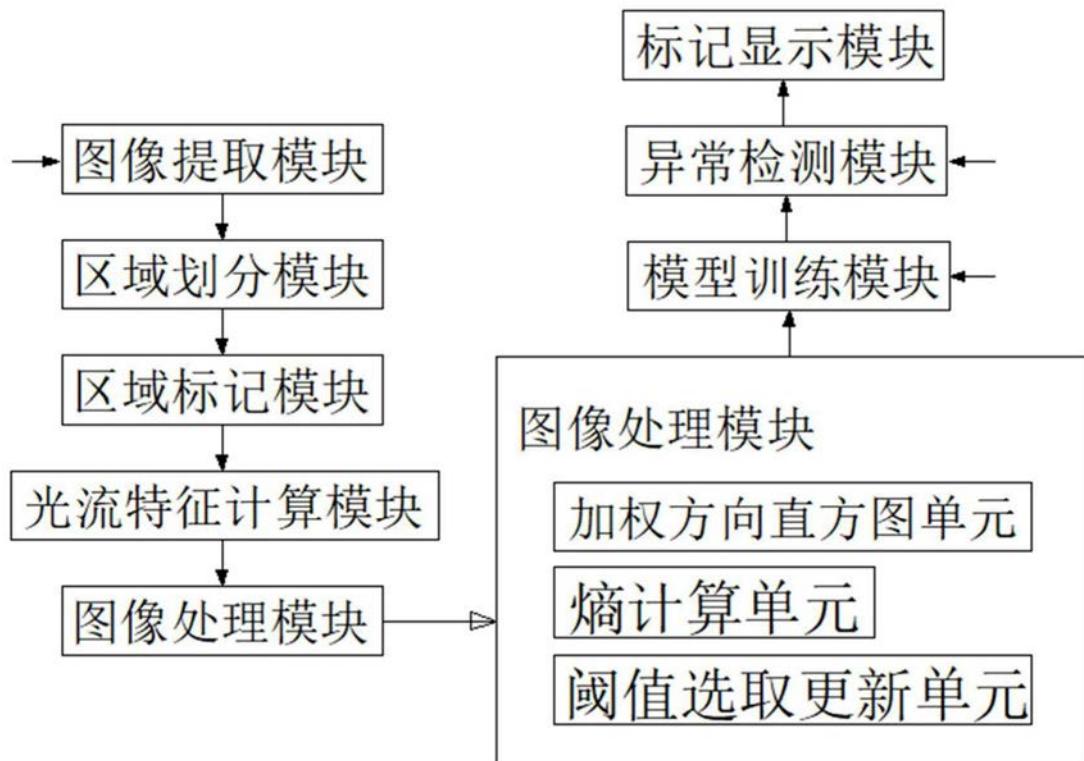


图1

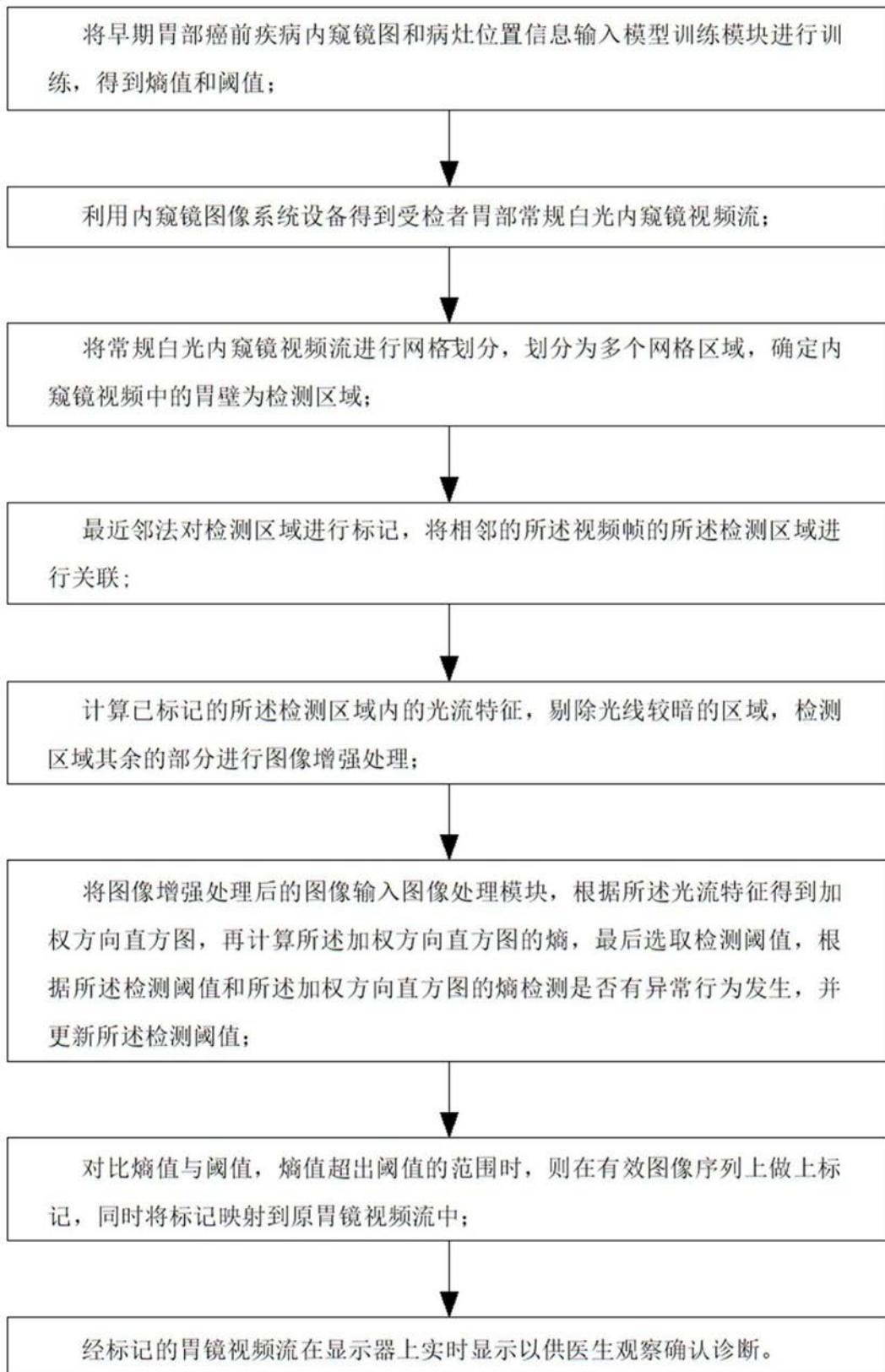


图2

专利名称(译)	一种消化内镜异常特征实时标记方法及系统		
公开(公告)号	CN110477846A	公开(公告)日	2019-11-22
申请号	CN201910783621.4	申请日	2019-08-23
[标]申请(专利权)人(译)	西安交通大学医学院第二附属医院		
申请(专利权)人(译)	西安交通大学医学院第二附属医院		
当前申请(专利权)人(译)	西安交通大学医学院第二附属医院		
[标]发明人	邹百仓 秦斌 王深皓 全晓静 李红 程研 王进海 董蕾 郭晓燕 李路 袁佳 李勇 王燕 史海涛 马师洋		
发明人	邹百仓 姜灵 秦斌 王深皓 全晓静 李红 程研 陈芬荣 赵菊辉 戴社教 王进海 董蕾 郭晓燕 李路 袁佳 李勇 沙素梅 王燕 史海涛 马师洋		
IPC分类号	A61B1/273		
CPC分类号	A61B1/00009 A61B1/0002 A61B1/00045 A61B1/2736		
代理人(译)	刘玮		

摘要(译)

本发明涉及医疗数据挖掘技术领域，具体为一种消化内镜异常特征实时标记方法及系统，包括计算机系统，所述计算机系统包括：图像提取模块，所述图像提取模块用于获取输入的胃部常规白光内窥镜视频流；区域划分模块，所述区域划分模块用于将对所述内窥镜视频流进行网格划分，划分为多个网格区域，并设定所述内窥镜视频中的胃壁为检测区域；区域标记模块，所述区域标记模块用于最近邻法对检测区域进行标记，避免因工作强度和工作时间引起的医生主观判断失误，降低医生工作负担，提高医疗诊断工作的效率，通过神经元网络计算单元，能够通过神经网络的训练，逐渐优化熵值和阈值，进而能够大大提高结果的置信度。

