



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110327074 A

(43)申请公布日 2019. 10. 15

(21)申请号 201910712219.7

(22)申请日 2019.08.02

(71)申请人 无锡海斯凯尔医学技术有限公司

地址 214000 江苏省无锡市新吴区太湖国际科技园大学科技园530大厦B401号

(72)发明人 何琼 邵金华 孙锦 段后利

(74)专利代理机构 北京同立钧成知识产权代理有限公司 11205

代理人 霍莉莉 刘芳

(51)Int.Cl.

A61B 8/00(2006.01)

A61B 8/08(2006.01)

G16H 50/30(2018.01)

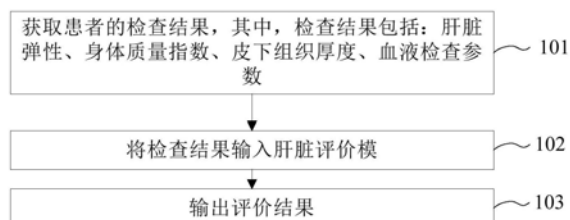
权利要求书2页 说明书7页 附图2页

(54)发明名称

肝脏评价方法、装置、设备及计算机可读存储介质

(57)摘要

本公开提供的肝脏评价方法、装置、设备及计算机可读存储介质,包括:获取患者的检查结果,将检查结果输入肝脏评价模型;输出评价结果;其中,检查结果包括:肝脏弹性、身体质量指数、皮下组织厚度、血液检查参数。本公开提供的肝脏评价方法、装置、设备及计算机可读存储介质,可以综合患者的多个检查结果,并基于肝脏评价模型输出评价结果,从而使医护人员能够参考该评价结果对患者进行诊断,相较于医护人员直接根据超声结果对患者进行诊断,更为准确。



1. 一种肝脏评价方法,其特征在于,包括:
获取患者的检查结果;
将所述检查结果输入肝脏评价模型;
输出评价结果;
其中,所述检查结果包括:
肝脏弹性、身体质量指数、皮下组织厚度、血液检查参数。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述检查结果还包括脾脏弹性、脾脏尺寸。
3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述获取患者的检查结果,包括:
向所述患者的肝脏和/或脾脏对应的位置发射超声波,并接收回波信号;
根据所述回波信号确定所述肝脏弹性和/或所述脾脏弹性、所述脾脏尺寸。
4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述获取患者的检查结果,包括:
根据所述回波信号的散射峰值确定所述皮下组织厚度。
5. 根据权利要求1-4任一项所述的方法,其特征在于,所述血液检查参数包括以下至少一种:
甘油三酯、胆固醇、低密度脂蛋白、中密度脂蛋白、中密度脂蛋白、高密度脂蛋白、极低密度脂蛋白。
6. 根据权利要求1-4任一项所述的方法,其特征在于,还包括:
建立所述肝脏评价模型,所述肝脏评价模型中包括所述检查结果;
将训练检查结果及其对应的肝脏病变信息输入所述肝脏评价模型中;
确定所述肝脏评价模型中所述检查结果对应的权重值。
7. 一种肝脏评价装置,其特征在于,包括:
获取模块,用于获取患者的检查结果;
发送模块,用于将所述检查结果输入肝脏评价模型;
输出模块,用于输出评价结果;
其中,所述检查结果包括:
肝脏弹性、身体质量指数、皮下组织厚度、血液检查参数。
8. 根据权利要求7所述的装置,其特征在于,所述获取模块具体用于:
向所述患者的肝脏和/或脾脏对应的位置发射超声波,并接收回波信号;
根据所述回波信号确定所述肝脏弹性和/或所述脾脏弹性、所述脾脏尺寸。
9. 根据权利要求8所述的装置,其特征在于,所述获取模块具体用于:
根据所述回波信号的散射峰值确定所述皮下组织厚度。
10. 根据权利要求7-9任一项所述的装置,其特征在于,所述血液检查参数包括以下至少一种:
甘油三酯、胆固醇、低密度脂蛋白、中密度脂蛋白、中密度脂蛋白、高密度脂蛋白、极低密度脂蛋白。
11. 根据权利要求7-9任一项所述的装置,其特征在于,还包括训练模块,用于:
建立所述肝脏评价模型,所述肝脏评价模型中包括所述检查结果;
将训练检查结果及其对应的肝脏病变信息输入所述肝脏评价模型中;
确定所述肝脏评价模型中所述检查结果对应的权重值。

12. 一种肝脏评价设备,其特征在于,包括:

存储器;

处理器;以及

计算机程序;

其中,所述计算机程序存储在所述存储器中,并配置为由所述处理器执行以实现如权利要求1-6任一种所述的方法。

13. 一种计算机可读存储介质,其特征在于,其上存储有计算机程序,

所述计算机程序被处理器执行以实现如权利要求1-6任一种所述的方法。

肝脏评价方法、装置、设备及计算机可读存储介质

技术领域

[0001] 本公开涉及肝脏评价技术,尤其涉及一种肝脏评价方法、装置、设备及计算机可读存储介质。

背景技术

[0002] 现有技术中确定肝脏是否出现病症的方式可以是穿刺活检,也可以通过超声波的形式进行检查。由于穿刺活检属于创伤性检查,因此难以广泛应用。而超声波检查无创伤,简单易操作,因此,目前常用的超声检查的方式来确定病人肝脏是否病变。

[0003] 医护人员可以根据超声检查的结果确定病人是否患有肝病,例如是否患有脂肪肝或肝炎,具体由医护人员观察超声图像,根据经验确定病情。

[0004] 但是,由医护人员仅根据观察超声图像的结果,从而得出评价患者肝脏是否发生病变的结论,容易造成诊断不准确的问题。

发明内容

[0005] 本公开提供一种肝脏评价方法、装置、设备及计算机可读存储介质,以解决现有技术中医护人员仅根据超声扫描结果确定患者肝脏是否发生病变,存在不准确的问题。

[0006] 本公开的第一个方面是提供一种肝脏评价方法,包括:

[0007] 获取患者的检查结果;

[0008] 将所述检查结果输入肝脏评价模型;

[0009] 输出评价结果;

[0010] 其中,所述检查结果包括:

[0011] 肝脏弹性、身体质量指数、皮下组织厚度、血液检查参数。

[0012] 所述检查结果还包括脾脏弹性、脾脏尺寸。

[0013] 进一步地,所述获取患者的检查结果,包括:

[0014] 向所述患者的肝脏和/或脾脏对应的位置发射超声波,并接收回波信号;

[0015] 根据所述回波信号确定所述肝脏弹性和/或所述脾脏弹性、所述脾脏尺寸。

[0016] 进一步地,所述获取患者的检查结果,包括:

[0017] 根据所述回波信号的散射峰值确定所述皮下组织厚度。

[0018] 进一步地,所述血液检查参数包括以下至少一种:

[0019] 甘油三酯、胆固醇、低密度脂蛋白、中密度脂蛋白、中密度脂蛋白、高密度脂蛋白、极低密度脂蛋白。

[0020] 进一步地,所述方法还包括:

[0021] 建立所述肝脏评价模型,所述肝脏评价模型中包括所述检查结果;

[0022] 将训练检查结果及其对应的肝脏病变信息输入所述肝脏评价模型中;

[0023] 确定所述肝脏评价模型中所述检查结果对应的权重值。

[0024] 本公开的另一个方面是提供一种肝脏评价装置,包括:

- [0025] 获取模块,用于获取患者的检查结果;
- [0026] 发送模块,用于将所述检查结果输入肝脏评价模型;
- [0027] 输出模块,用于输出评价结果;
- [0028] 其中,所述检查结果包括:
- [0029] 肝脏弹性、身体质量指数、皮下组织厚度、血液检查参数。
- [0030] 进一步地,所述获取模块具体用于:
- [0031] 向所述患者的肝脏和/或脾脏对应的位置发射超声波,并接收回波信号;
- [0032] 根据所述回波信号确定所述肝脏弹性和/或所述脾脏弹性、所述脾脏尺寸。
- [0033] 进一步地,所述获取模块具体用于:
- [0034] 根据所述回波信号的散射峰值确定所述皮下组织厚度。
- [0035] 进一步地,所述血液检查参数包括以下至少一种:
- [0036] 甘油三酯、胆固醇、低密度脂蛋白、中密度脂蛋白、中密度脂蛋白、高密度脂蛋白、极低密度脂蛋白。
- [0037] 进一步地,所述装置还包括训练模块,用于将训练检查结果及其对应的肝脏病变信息输入肝脏评价模型中,以使所述肝脏评价模型确定每种所述检查结果对应的权重值。
- [0038] 本公开的又一个方面是提供一种肝脏评价设备,包括:
- [0039] 存储器;
- [0040] 处理器;以及
- [0041] 计算机程序;
- [0042] 其中,所述计算机程序存储在所述存储器中,并配置为由所述处理器执行以实现如上述第一方面所述的肝脏评价方法。
- [0043] 本公开的又一个方面是提供一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行以实现如上述第一方面所述的肝脏评价方法。
- [0044] 本公开提供的肝脏评价方法、装置、设备及计算机可读存储介质的技术效果是:
- [0045] 本公开提供的肝脏评价方法、装置、设备及计算机可读存储介质,包括:获取患者的检查结果,将检查结果输入肝脏评价模型;输出评价结果;其中,检查结果包括:肝脏弹性、身体质量指数、皮下组织厚度、血液检查参数。本公开提供的肝脏评价方法、装置、设备及计算机可读存储介质,可以综合患者的多个检查结果,并基于肝脏评价模型输出评价结果,从而使医护人员能够参考该评价结果对患者进行诊断,相较于医护人员直接根据超声结果对患者进行诊断,更为准确。

附图说明

- [0046] 图1为本发明一示例性实施例示出的肝脏评价方法的流程图;
- [0047] 图2为本发明另一示例性实施例示出的肝脏评价方法的流程图;
- [0048] 图3为本发明一示例性实施例示出的肝脏评价装置的结构图;
- [0049] 图4为本发明另一示例性实施例示出的肝脏评价装置的结构图;
- [0050] 图5为本发明一示例性实施例示出的肝脏评价设备的结构图。

具体实施方式

[0051] 目前,医护人员可以通过医疗器械对患者的肝脏进行检查,并根据经验确定患者的肝脏是否发生病变,以及病变种类、程度等。但是,这种方式与医生的主观性联系极为紧密,不同医生对相同患者做出的结论也有可能不同,因此,现有技术中的人为评价肝脏的方法,存在不准确的问题。

[0052] 本实施例提供的方法,由肝脏评价模型根据患者的多项检查结果确定肝脏评价结果,能够排除医护人员的主观性,并且,本实施例提供的方法基于患者的多个检查结果评价其肝脏,使得评价结果更准确。

[0053] 图1为本发明一示例性实施例示出的肝脏评价方法的流程图。

[0054] 如图1所示,本实施例提供的肝脏评价方法包括:

[0055] 步骤101,获取患者的检查结果,其中,检查结果包括:

[0056] 肝脏弹性、身体质量指数、皮下组织厚度、血液检查参数。

[0057] 本实施例提供的方法可以由具备计算功能的电子设备执行,例如计算机、手机、平板电脑等。

[0058] 其中,电子设备可以获取患者的检查结果。具体可以设置专门用于存储患者信息的数据库,当对患者进行检查后,就将检查结果存储在这一数据库中,电子设备可以读取数据库中的数据。数据库中设置有患者标识以及患者对应的检查结果,例如,甲,血液检查参数,身体质量指数。数据库可以是表格形式,每行用于存储一个患者的检查结果。每列表示一种检查结果,例如,第二行第三列中存储的信息就是第二行的用户对应的一个检查结果。

[0059] 具体的,可以由用户操作电子设备,使电子设备读取数据库中存储的检查结果。例如,用户可以操作电子设备,选择评价肝脏的功能,具体可以选择到患者对应的页面,再点击评价肝脏的按钮,从而使电子设备获取检查结果。

[0060] 进一步的,本实施例提供的肝脏评价方法中,检查结果可以包括肝脏弹性、身体质量指数、皮下组织厚度、血液检查参数等,能够从多个维度的检查数据评价肝脏。

[0061] 实际应用时,肝脏弹性是指用于表示肝脏硬度的信息,通过肝脏弹性信息能够确定肝脏是否有硬块。一般来说,若肝脏存在肝硬化等病变时,肝脏的硬度会较大,因此,可以基于肝脏弹性评价肝脏。

[0062] 其中,可以获取肝脏的瞬时弹性,获取方式可以通过超声换能器产生低频振动,超声振动通过肝组织时产生弹性剪切波,波速与肝脏弹性相关,肝脏硬度越高,波速越快,故通过检测弹性剪切波的波速,并将其换算成肝脏弹性值,结果用千帕(kPa)表示。其结果可反映肝脏的硬度,硬度越高,纤维化程度越明显。

[0063] 具体的,身体质量指数(Body Mass Index,BMI)是用体重公斤数除以身高米数平方得出的数字,是目前国际上常用的衡量人体胖瘦程度以及是否健康的一个标准。当肝脏存在脂肪肝病时,其主要可以分为以下几种,酒精性脂肪肝、糖尿病脂肪肝、肥胖性脂肪肝、影响不良脂肪肝、药物性脂肪肝。而其中的肥胖性脂肪肝的表现为,肝内脂肪堆积的程度与体重成正比。因此,身体质量指数可以作为评价肝脏的一个参数。

[0064] 可选的,检查结果中还可以加入脾脏信息,例如可以加入脾脏弹性以及脾脏尺寸。脾脏弹性是指用于表示脾脏硬度的信息。一般来说,在肝脏病变到一定程度后,极易造成脾脏肿大的问题。例如,肝硬化时,门静脉压力升高,一些本来流向肝脏的血液却流向脾脏,这

就会造成脾脏肿大。因此,脾脏信息也可以用来评价肝脏,当脾脏发生肿大后,其弹性信息和尺寸也会发生变化,因此,可以根据脾脏的弹性以及脾脏的尺寸评价肝脏。

[0065] 实际应用时,可以采用超声波的方式检查脾脏弹性,具体可以通过超声换能器产生低频振动,超声振动通过脾组织时产生弹性剪切波,波速与脾脏弹性相关,脾脏硬度越高,波速越快,故通过检测弹性剪切波的波速,并将其换算成脾脏弹性值。还可以基于超声成像的方式获取脾脏的图像,从而确定脾脏的尺寸。

[0066] 其中,酒精性脂肪肝与非酒精性脂肪肝在皮下组织厚度方面差异明显。因此,可以将皮下组织厚度作为评价肝脏的一个指标。

[0067] 具体的,可以获取肝脏对应位置的皮下组织厚度,可以向肝脏所在区域发射超声波。由于皮下组织与肝脏的硬度、结构均不同,超声波在经过皮下组织反射的回波,与超声波经过肝脏反射的回波也不同,因此,可以接收超声波的回波,并根据该回波确定出皮下组织厚度。

[0068] 进一步的,通过血液检查能够检测出肝功能是否正常,因此,本实施例提供的方法中,还可以将血液检查参数作为评价肝脏的指标之一。

[0069] 步骤102,将检查结果输入肝脏评价模型。

[0070] 步骤103,输出评价结果。

[0071] 本实施例提供的方法预先设置有肝脏评价模型,该肝脏评价模型用于根据检查结果确定肝脏评价结果。

[0072] 其中,可以预先收集训练数据,并基于训练数据对模型进行训练,从而得到肝脏评价模型。肝脏评价模型可以设置在执行本实施例提供的方法的电子设备中,该电子设备可以将获取的检查结果输入到肝脏评价模型中,从而使设置有该肝脏评价模型的电子设备能够输出评价结果。

[0073] 具体的,肝脏评价模型中可以包括多个通过训练得到的权重值,权重值与检查结果中的指标一一对应。例如,肝脏弹性的权重值是 W_1 ,身体质量指数的权重值是 W_2 ,可以将检查结果对应的值与对应的权重值进行加权求和,得到最终的评价值。

[0074] 进一步的,还可以设置评价结果对应的评价值区间,从而能够根据评价值确定与其对应的评价结果。

[0075] 实际应用时,电子设备可以输出评价结果,从而使用户根据评价结果进一步的为患者进行诊断,从而提高诊断的准确率。

[0076] 本实施例提供的方法用于评价肝脏,该方法由设置有本实施例提供的方法的设备执行,该设备通常以硬件和/或软件的方式来实现。

[0077] 本实施例提供的肝脏评价方法,包括:获取患者的检查结果;将检查结果输入肝脏评价模型;输出评价结果;其中,检查结果包括:肝脏弹性、身体质量指数、皮下组织厚度、血液检查参数。本实施例提供的肝脏评价方法,可以综合患者的多个检查结果,并基于肝脏评价模型输出评价结果,从而使医护人员能够参考该评价结果对患者进行诊断,相较于医护人员直接根据超声结果对患者进行诊断,更为准确。

[0078] 图2为本发明另一示例性实施例示出的肝脏评价方法的流程图。

[0079] 如图2所示,本实施例提供的肝脏评价方法,包括:

[0080] 步骤201,建立肝脏评价模型,肝脏评价模型中包括检查结果。

[0081] 其中,本实施例提供的方法还可以包括训练肝脏评价模型的步骤。可以预先建立肝脏评价模型,该模型中具有检查结果,具体具有各个检查结果项及其对应的权重值。最初建立的模型中,权重值可以初始化得到,例如可以都是1。

[0082] 具体的,该模型可以根据神经网络模型、决策树等方式建立。步骤202,将训练检查结果及其对应的肝脏病变信息输入肝脏评价模型中。

[0083] 可以预先收集患者数据,具体包括患者的训练检查结果以及对应的肝脏病变信息。可以将训练检查结果作为输入样本,将病变信息作为样本标签,从而使肝脏评价模型确定什么样的输入样本与什么样的病变信息对应。

[0084] 步骤203,确定肝脏评价模型中检查结果对应的权重值。

[0085] 具体的,可以在肝脏评价模型中设置每种检查结果对应的权重值,该权重值初始时可以是随机值。将训练数据输入模型后,可以基于每条样本数据对权重值进行调整,经过多条样本的调整后,该权重值趋于准确。

[0086] 进一步的,还可以通过线性回归方式得到权重值,并根据回归后的权重确定综合参数,再根据综合参数与其他参数进行回归计算,直到根据权重值对样本数据进行计算输出的评价结果与样本标签相近为止。

[0087] 步骤204,向患者的肝脏和/或脾脏对应的位置发射超声波,并接收回波信号。

[0088] 本实施例提供的方法,相较于上述实施例来说,还包括具体的获取检查结果的方式。

[0089] 其中,可以通过超声波检查的方式,获取患者的肝脏、脾脏信息。本实施例提供的方法中,可以结合肝脏和脾脏的信息,对肝脏进行评价。

[0090] 具体的,可以向患者肝脏以及脾脏所在的位置发射超声波,通过超声波经过肝脏或脾脏后,返回的回波确定肝脏或脾脏的信息。若需要获取肝脏或脾脏的弹性,则可以向其发送低频振动信号,若需要获取脾脏的尺寸,则可以向脾脏位置发射超声波,通过超声波扫描的方式,获取脾脏尺寸。

[0091] 步骤205,根据回波信号确定肝脏弹性和/或脾脏弹性、脾脏尺寸。

[0092] 可以使用设置有超声波换能器的探头接触患者腹部,对准肝脏或脾脏所在区域,然后通过超声波换能器产生低频的超声振动。当超声振动经过肝脏或脾脏时,会使得肝脏或脾脏产生弹性剪切波。然后由探头接收这一弹性剪切波,并检测波速,就可以基于这一波速确定肝脏或脾脏的弹性信息。

[0093] 进一步的,由于脾脏与周边其他组织的密度不同,因此,还可以提取垂直于超声波声束指定截面(即横向截面像)的回波信息而形成二维图像,再根据二维图像确定脾脏的尺寸。也可以通过相同的方法得到肝脏的尺寸。

[0094] 步骤206,根据回波信号的散射峰值确定皮下组织厚度。

[0095] 在向肝脏或脾脏位置发射超声波后,该超声波会经过皮下组织以及肝脏或脾脏,在经过皮下组织时,也会产生回波,因此,可以根据该回波分析出皮下组织厚度。例如,若接收的回波中,连续5个点的散射峰值的均值超过阈值A,而其后面的5个点的散射峰值的均值低于阈值B,则认为检测出了皮下组织的边界,可以将探头表面到皮下组织边界的距离确定为皮下组织的厚度。

[0096] 本实施例提供的方法中,检查结果中还包括身体质量指数。可以由用户或患者将

其身高、体重等信息输入电子设备,从而使电子设备根据输入的身高、体重确定身体质量指数。能够获取这一指标。另外,也可以设置与电子设备相连的身高、体重测量设备。当患者站在测量设备上时,测量设备可以检查患者的身高体重,并将检查结果发送给电子设备,从而使电子设备根据接收的身高体重确定身体质量指数。

[0097] 另外,本实施例提供的方法中,检查结果中还包括血液检查参数。可以由检查血液的医护人员将检查结果输入数据库,也可以将用于检查血液的设备与电子设备相连,从而在检查血液的设备检查出血液参数后,将血液检查参数发送给电子设备。

[0098] 血液检查参数包括以下至少一种:

[0099] 甘油三酯、胆固醇、低密度脂蛋白、中密度脂蛋白、高密度脂蛋白、极低密度脂蛋白。可以是其中的一种,也可以是其中的几种相结合,具体可以根据需求进行选择。

[0100] 步骤207,将患者的肝脏弹性、身体质量指数、脾脏弹性、脾脏尺寸、皮下组织厚度、血液检查参数输入肝脏评价模型。

[0101] 步骤208,输出评价结果。

[0102] 本实施例提供的方法中,相较于上述实施例,检查结果还包括脾脏弹性、脾脏尺寸。当肝脏发生特定的病变后,脾脏也会发生一定的病变,因此,可以基于脾脏的信息评价肝脏,得到更准确的评价结果。

[0103] 步骤207-208与步骤102-103的具体原理和实现方式类似,此处不再赘述。

[0104] 图3为本发明一示例性实施例示出的肝脏评价装置的结构图。

[0105] 如图3所示,本实施例提供的肝脏评价装置,包括:

[0106] 获取模块31,用于获取患者的检查结果;

[0107] 发送模块32,用于将所述检查结果输入肝脏评价模型;

[0108] 输出模块33,用于输出评价结果;

[0109] 其中,所述检查结果包括:

[0110] 肝脏弹性、身体质量指数、皮下组织厚度、血液检查参数。

[0111] 本实施例提供的肝脏评价装置,包括获取模块,用于获取患者的检查结果;发送模块,用于将检查结果输入肝脏评价模型;输出模块,用于输出评价结果;其中,检查结果包括:肝脏弹性、身体质量指数、皮下组织厚度、血液检查参数。本实施例提供的肝脏评价装置,可以综合患者的多个检查结果,并基于肝脏评价模型输出评价结果,从而使医护人员能够参考该评价结果对患者进行诊断,相较于医护人员直接根据超声结果对患者进行诊断,更为准确。

[0112] 本实施例提供的肝脏评价装置的具体原理和实现方式均与图1所示的实施例类似,此处不再赘述。

[0113] 图4为本发明另一示例性实施例示出的肝脏评价装置的结构图。

[0114] 如图4所示,在上述实施例的基础上,本实施例提供的肝脏评价装置,所述检查结果还包括脾脏弹性、脾脏尺寸。

[0115] 所述获取模块31具体用于:

[0116] 向所述患者的肝脏和/或脾脏对应的位置发射超声波,并接收回波信号;

[0117] 根据所述回波信号确定所述肝脏弹性和/或所述脾脏弹性、所述脾脏尺寸。

- [0118] 可选的,所述获取模块31具体用于:
- [0119] 根据所述回波信号的散射峰值确定所述皮下组织厚度。
- [0120] 可选的,所述血液检查参数包括以下至少一种:
- [0121] 甘油三酯、胆固醇、低密度脂蛋白、中密度脂蛋白、中密度脂蛋白、高密度脂蛋白、极低密度脂蛋白。
- [0122] 可选的,所述装置还包括训练模块34,用于:
- [0123] 建立所述肝脏评价模型,所述肝脏评价模型中包括所述检查结果;
- [0124] 将训练检查结果及其对应的肝脏病变信息输入所述肝脏评价模型中;
- [0125] 确定所述肝脏评价模型中所述检查结果对应的权重值。
- [0126] 将训练检查结果及其对应的肝脏病变信息输入肝脏评价模型中,以使所述肝脏评价模型确定每种所述检查结果对应的权重值。
- [0127] 本实施例提供的肝脏评价装置的具体原理和实现方式均与图2所示的实施例类似,此处不再赘述。
- [0128] 图5为本发明一示例性实施例示出的肝脏评价设备的结构图。
- [0129] 如图5所示,本实施例提供的肝脏评价设备包括:
- [0130] 存储器51;
- [0131] 处理器52;以及
- [0132] 计算机程序;
- [0133] 其中,所述计算机程序存储在所述存储器51中,并配置为由所述处理器52执行以实现如上所述的任一种肝脏评价方法。
- [0134] 本实施例还提供一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,
- [0135] 所述计算机程序被处理器执行以实现如上所述的任一种的肝脏评价方法。
- [0136] 本领域普通技术人员可以理解:实现上述各方法实施例的全部或部分步骤可以通过程序指令相关的硬件来完成。前述的程序可以存储于一计算机可读取存储介质中。该程序在执行时,执行包括上述各方法实施例的步骤;而前述的存储介质包括:ROM、RAM、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。
- [0137] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

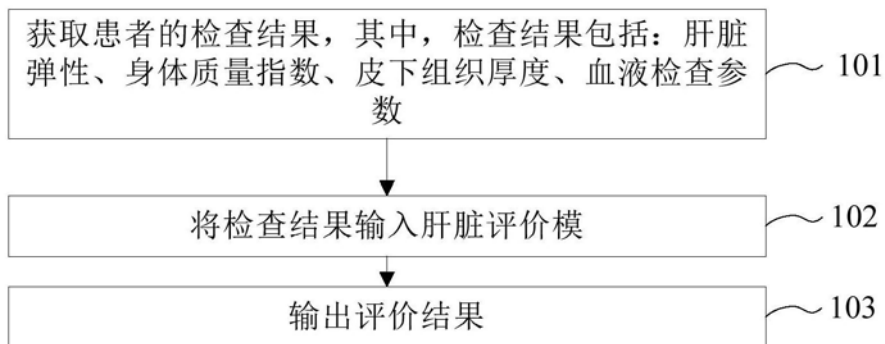


图1

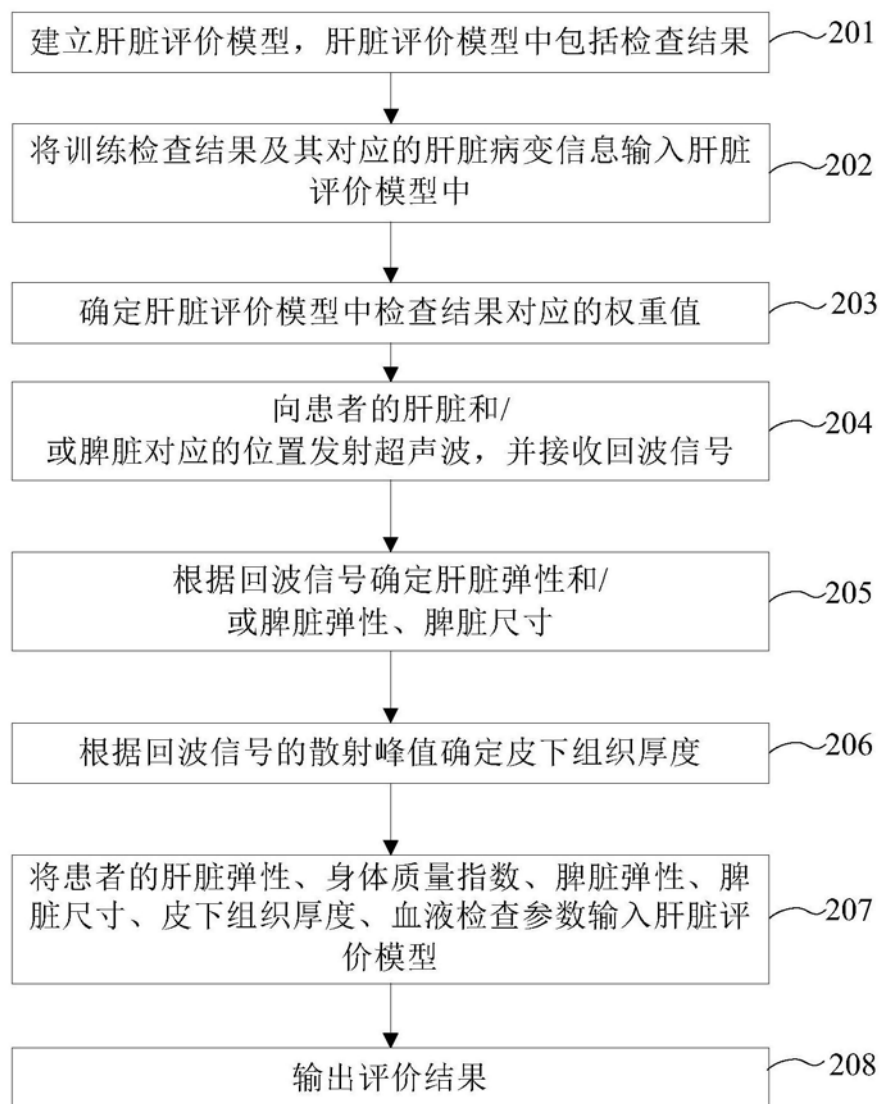


图2

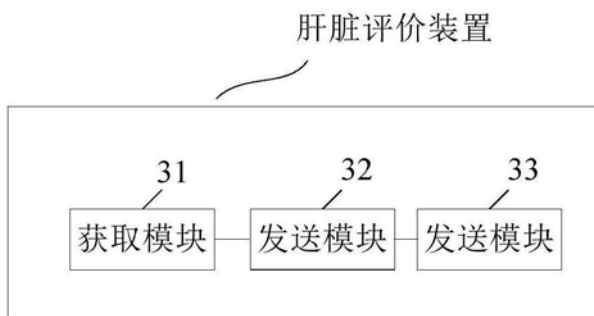


图3

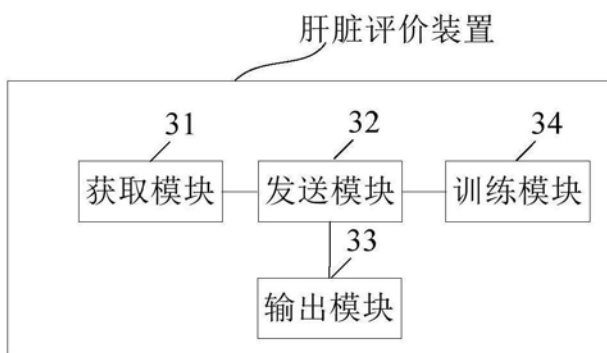


图4

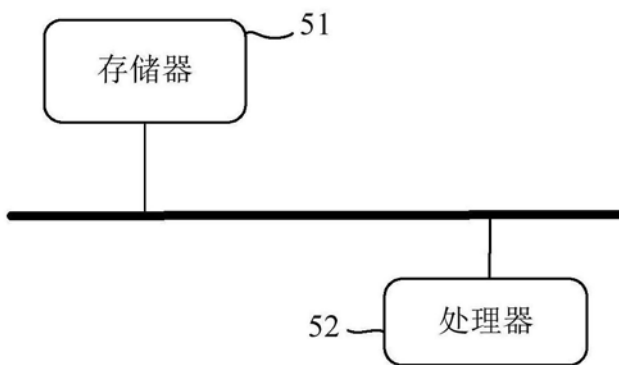


图5

专利名称(译)	肝脏评价方法、装置、设备及计算机可读存储介质		
公开(公告)号	CN110327074A	公开(公告)日	2019-10-15
申请号	CN201910712219.7	申请日	2019-08-02
[标]申请(专利权)人(译)	无锡海斯凯尔医学技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	无锡海斯凯尔医学技术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	无锡海斯凯尔医学技术有限公司		
[标]发明人	何琼 邵金华 孙锦 段后利		
发明人	何琼 邵金华 孙锦 段后利		
IPC分类号	A61B8/00 A61B8/08 G16H50/30		
CPC分类号	A61B8/00 A61B8/0858 A61B8/485 A61B8/5223 A61B8/5292 G16H50/30		
代理人(译)	霍莉莉 刘芳		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本公开提供的肝脏评价方法、装置、设备及计算机可读存储介质，包括：获取患者的检查结果，将检查结果输入肝脏评价模型；输出评价结果；其中，检查结果包括：肝脏弹性、身体质量指数、皮下组织厚度、血液检查参数。本公开提供的肝脏评价方法、装置、设备及计算机可读存储介质，可以综合患者的多个检查结果，并基于肝脏评价模型输出评价结果，从而使医护人员能够参考该评价结果对患者进行诊断，相较于医护人员直接根据超声结果对患者进行诊断，更为准确。

