

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2020 年 12 月 3 日 (03.12.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/238059 A1

(51) 国际专利分类号:
G16H 30/20 (2018.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/118219

(22) 国际申请日: 2019 年 11 月 13 日 (13.11.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910469623.6 2019 年 5 月 31 日 (31.05.2019) CN

(71) 申请人: 平安科技(深圳)有限公司(PING AN TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.) [CN/CN];
中国广东省深圳市福田区福田街道福安社区益田路 5033 号平安金融中心 23 楼, Guangdong 518000 (CN)。

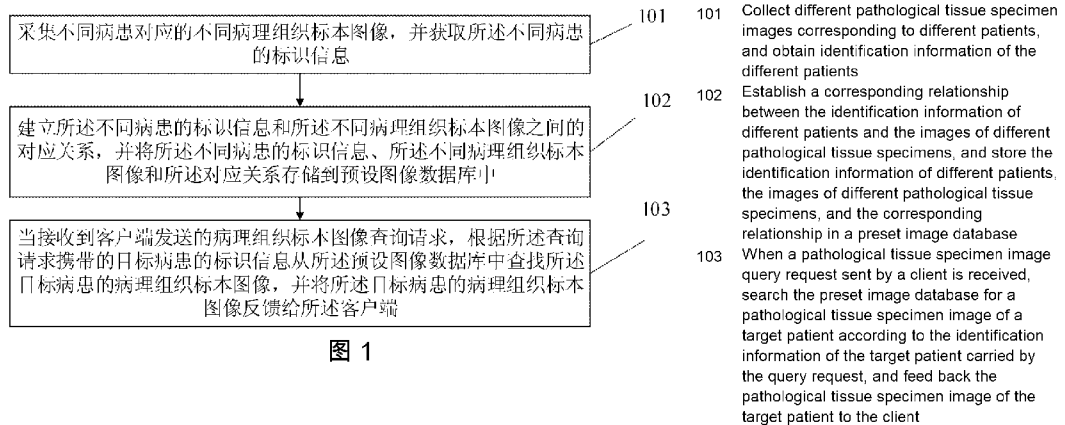
(72) 发明人: 王铭(WANG, Ming); 中国广东省深圳市福田区福田街道福安社区益田路 5033 号平安金融中心 23 楼, Guangdong 518000 (CN)。

(74) 代理人: 北京中强智尚知识产权代理有限公司 (BEIJING STRONG WISDOM INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY LTD.); 中国北京市朝阳区北苑东路 19 号院 2 号楼 2608 室, Beijing 100012 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,

(54) Title: IMAGE PROCESSING METHOD AND APPARATUS, AND STORAGE MEDIUM AND COMPUTER DEVICE

(54) 发明名称: 图像处理方法、装置、存储介质及计算机设备



(57) Abstract: A big data-based image processing method and apparatus, and a storage medium and a computer device, relating to the technical field of information, applicable to image processing, and mainly intended to realizing remote pathological diagnosis without requiring special personnel to maintain, calling and storing a pathological tissue specimen, so that the labor cost consumed by pathological diagnosis can be saved, mutual interference can be avoided, and the analysis accuracy of the pathological tissue specimen is prevented from being influenced. The method comprises: collecting different pathological tissue specimen images corresponding to different patients, and obtaining identification information of the different patients (101); establishing a corresponding relationship between the identification information of different patients and the images of different pathological tissue specimens, and storing the identification information of different patients, the images of different pathological tissue specimens, and the corresponding relationship in a preset image database (102); and when a pathological tissue specimen image query request sent by a client is received, searching the preset image database for a pathological tissue specimen image of a target patient according to the identification information of the target patient carried by the query request, and feeding back the pathological tissue specimen image of the target patient to the client (103).

SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

- (84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区
保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,
NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM,
AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG,
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,
IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,
RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

根据细则4.17的声明:

- 关于申请人有权申请并被授予专利(细则
4.17(ii))
- 发明人资格(细则4.17(iv))

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(57) 摘要: 一种利用大数据的图像处理方法、装置、存储介质及计算机设备, 涉及信息技术领域, 适用于图像的处理, 主要目的在于能够实现远程进行病理诊断, 无需专人来维护, 调取和存放病理组织标本, 从而能够节省病理诊断所消耗的人力成本, 且能够避免互相干扰, 避免影响病理组织标本的分析准确性。所述方法包括: 采集不同病患对应的不同病理组织标本图像, 并获取所述不同病患的标识信息(101); 建立所述不同病患的标识信息和所述不同病理组织标本图像之间的对应关系, 并将所述不同病患的标识信息、所述不同病理组织标本图像和所述对应关系存储到预设图像数据库中(102); 当接收到客户端发送的病理组织标本图像查询请求, 根据所述查询请求携带的目标病患的标识信息从所述预设图像数据库中查找所述目标病患的病理组织标本图像, 并将所述目标病患的病理组织标本图像反馈给所述客户端(103)。

图像处理方法、装置、存储介质及计算机设备

本申请要求与2019年5月31日提交中国专利局、申请号为2019104696236、申请名称为“图像处理方法、装置、存储介质及计算机设备”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在申请中。

技术领域

本申请涉及信息技术领域，尤其是涉及一种图像处理方法、装置、存储介质及计算机设备。

背景技术

近年来，为了方便医生进行病理诊断，通常将病患的组织细胞处理成病理组织标本，即将组织细胞存放在玻璃切片标本里，然后由医生在显微镜下观察玻璃切片中组织细胞状况来确诊疾病类型。然而，发明人发现玻璃切片标本对存储环境要求较高，通过上述方式进行病理诊断需要专人来维护病理组织标本，调取和存放病理组织标本，造成浪费大量的人力成本。此外，针对病理组织标本需要由多个医生观看一个病理组织标本的实物展示结果，通过上述方式展示病理组织标本，需要多个医生集中聚在显微镜下观看，造成医生之间会互相干扰，影响病理组织标本的分析准确性。

发明内容

本申请提供了一种图像处理方法、装置、存储介质及计算机设备，主要目的在于能够实现远程进行病理诊断，无需专人来维护，调取和存放病理组织标本，从而能够节省病理诊断所消耗的人力成本，且能够避免互相干扰，避免影响病理组织标本的分析准确性。

根据本申请的第一个方面，提供一种图像处理方法，包括：采集不同病患对应的不同病理组织标本图像，并获取所述不同病患的标识信息；建立所述不同病患的标识信息和所述不同病理组织标本图像之间的对应关系，并将所述不同病患的标识信息、所述不同病理组织标本图像和所述对应关系存储到预设图像数据库中；当接收客户端发送的病理组织标本图像查询请求，根据所述查询请求携带的目标病患的标识信息从所述预设图像数据库中查找所述目标病患的病理组织标本图像，并将所述目标病患的病理组织标本图像反馈给所述客户端。

根据本申请的第二个方面，提供一种图像处理装置，包括：

采集单元，用于采集不同病患对应的不同病理组织标本图像，并获取所述不同病患的标识信息；

建立单元，用于建立所述不同病患的标识信息和所述不同病理组织标本图像之间的对应关系；

存储单元，用于将所述不同病患的标识信息、所述不同病理组织标本图像和所述对应关系存储到预设图像数据库中；

查找单元，用于当接收到客户端发送的病理组织标本图像查询请求，根据所述查询请求携带的目标病患的标识信息从所述预设图像数据库中查找所述目标病患的病理组织标本图像；

发送单元，用于将所述目标病患的病理组织标本图像反馈给所述客户端。

根据本申请的第三个方面，提供一种非易失性可读存储介质，其上存储有计算机可读指令，该计算机可读指令被处理器执行时实现以下步骤：采集不同病患对应的不同病理组织标本图像，并获取所述不同病患的标识信息；建立所述不同病患的标识信息和所述不同病理组织标本图像之间的对应关系，并将所述不同病患的标识信息、所述不同病理组织标本图像和所述对应关系存储到预设图像数据库中；当接收到客户

端发送的病理组织标本图像查询请求,根据所述查询请求携带的目标病患的标识信息从所述预设图像数据库中查找所述目标病患的病理组织标本图像,并将所述目标病患的病理组织标本图像反馈给所述客户端。

根据本申请的第四个方面,提供一种计算机设备,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可读指令,所述处理器执行所述计算机可读指令时实现以下步骤:采集不同病患对应的不同病理组织标本图像,并获取所述不同病患的标识信息;建立所述不同病患的标识信息和所述不同病理组织标本图像之间的对应关系,并将所述不同病患的标识信息、所述不同病理组织标本图像和所述对应关系存储到预设图像数据库中;当接收到客户端发送的病理组织标本图像查询请求,根据所述查询请求携带的目标病患的标识信息从所述预设图像数据库中查找所述目标病患的病理组织标本图像,并将所述目标病患的病理组织标本图像反馈给所述客户端。

本申请提供的一种图像处理方法、装置、存储介质及计算机设备,与目前需要医生在显微镜下观察玻璃切片中组织细胞状况来确诊疾病类型相比,本申请能够采集不同病患对应的不同病理组织标本图像,并获取所述不同病患的标识信息;建立所述不同病患的标识信息和所述不同病理组织标本图像之间的对应关系,并将所述不同病患的标识信息、所述不同病理组织标本图像和所述对应关系存储到预设图像数据库中。与此同时,能够在接收到客户端发送的病理组织标本图像查询请求,根据所述查询请求携带的目标病患的标识信息从所述预设图像数据库中查找所述目标病患的病理组织标本图像,并将所述目标病患的病理组织标本图像反馈给所述客户端,从而能够实现通过客户端进行远程诊断病理,无需专人来维护,调取和存放病理组织标本,进而能够节省病理诊断所消耗的人力成本,且无需能够保证病理组织标本的分析准确性。

附图说明

此处所说明的附图用来提供对本申请的进一步理解,构成本申请的一部分,本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的不当限定。在附图中:

- 图1示出了本申请实施例提供的一种图像处理方法的流程示意图;
- 图2示出了本申请实施例提供的另一种图像处理方法的流程示意图;
- 图3示出了本申请实施例提供的一种图像处理系统的结构示意图;
- 图4示出了本申请实施例提供的又一种图像处理方法的流程示意图;
- 图5示出了本申请实施例提供的一种图像处理装置的结构示意图;
- 图6示出了本申请实施例提供的另一种图像处理装置的结构示意图;
- 图7示出了本申请实施例提供的一种计算机设备的实体结构示意图。

具体实施方式

下文中将参考附图并结合实施例来详细说明本申请。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

如背景技术,目前,通常将病患的组织细胞处理成病理组织标本,即将组织细胞存放在玻璃切片标本里,然后由医生在显微镜下观察玻璃切片中组织细胞状况来确诊疾病类型。然而,玻璃切片标本对存储环境要求较高,通过上述方式进行病理诊断需要专人来维护病理组织标本,调取和存放病理组织标本,造成浪费大量的人力成本。此外,针对病理组织标本需要由多个医生观看一个病理组织标本的实物展示结果,通过上述方式展示病理组织标本,需要多个医生集中聚在显微镜下观看,造成医生之间会互相干扰,影响病理组织标本的分析准确性。

为了解决上述问题，本申请实施例提供了一种图像处理方法，如图 1 所示，可以应用于服务器，所述方法包括：

101、采集不同病患对应的不同病理组织标本图像，并获取所述不同病患的标识信息。其中，所述不同病理组织标本图像可以为对所述不同病理的病理组织标本进行扫描得到的，所述病理组织标本可以为放置有组织细胞的玻璃切片。具体地，可以通过所述病理扫描仪扫描得到不同病理组织标本图像，所述不同病患的标识信息可以为不同病患的身份编码，能够唯一标识病患，所述不同病患的标识信息可以为从医院信息系统获取的。

102、建立所述不同病患的标识信息和所述不同病理组织标本图像之间的对应关系，并将所述不同病患的标识信息、所述不同病理组织标本图像和所述对应关系存储到预设图像数据库中。需要说明的是，所述预设图像数据库可以为医学影像存档与通讯系统（Picture archiving and communication systems, PACS）的数据库，通过 PACS 数据库可以对病患的病理组织标本图像进行系统管理。本申请实施例的执行主体服务器可以为 PACS 服务器，所述 PACS 服务器可以将步骤 102 涉及的信息存储到所述 PACS 数据库的数据实例中，为了提高系统兼容性，所述 PACS 服务器可以通过 PACS 支持的数据传递接口存储步骤 102 涉及的信息。

103、当接收到客户端发送的病理组织标本图像查询请求，根据所述查询请求携带的目标病患的标识信息从所述预设图像数据库中查找所述目标病患的病理组织标本图像，并将所述目标病患的病理组织标本图像反馈给所述客户端。其中，所述客户端可以为数字病理浏览器，也可以为数字病理应用程序，本申请实施例在此不进行限定。当用户在所述客户端输入目标病患的标识信息并点击查询按钮时，所述客户端向所述服务器发送查询请求，所述客户端可以支持缩放和挪动病理组织标本图像的功能，也可以支持病理组织标本图像的标准功能。

本申请实施例提供一种图像处理方法，与目前需要医生在显微镜下观察玻璃切片中组织细胞状况来确诊疾病类型相比，本申请能够采集不同病患对应的不同病理组织标本图像，并获取所述不同病患的标识信息；建立所述不同病患的标识信息和所述不同病理组织标本图像之间的对应关系，并将所述不同病患的标识信息、所述不同病理组织标本图像和所述对应关系存储到预设图像数据库中。与此同时，能够在接收到客户端发送的病理组织标本图像查询请求，根据所述查询请求携带的目标病患的标识信息从所述预设图像数据库中查找所述目标病患的病理组织标本图像，并将所述目标病患的病理组织标本图像反馈给所述客户端，从而能够实现通过客户端进行远程诊断病理，无需专人来维护，调取和存放病理组织标本，进而能够节省病理诊断所消耗的人力成本，且能够保证病理组织标本的分析准确性。

进一步的，为了更好的说明上述图像处理的过程，作为对上述实施例的细化和扩展，本申请实施例提供了另一种图像处理方法，如图 2 所示，所述方法包括：

201、利用病理扫描仪对所述不同病患对应的不同病理组织标本进行扫描，得到所述不同病理组织标本图像，并获取所述不同病患的标识信息。对于本申请实施例，由于病理扫描仪扫描的图像文件非常大，为了降低显示屏、计算机内存和网络带宽的要求，提升不同病理组织标本图像的传输和显示效率，所述服务器可以通过传统的网络协议接收所述病理扫描仪采集的不同病理组织标本，且可以在接收到不同病理组织标本后进行压缩处理，然后将压缩处理后的病理组织标本存储到预设数据库中。

202、检测所述不同病理组织标本图像对应的格式是否为预设标准医学文件格式。若否，则执行步骤

203. 其中, 所述预设标准医学文件格式可以为医学数字成像和通信 (Digital Imaging and Communications in Medicine, DICOM) 文件格式, DICOM 可以为一项用来转移, 存放, 打印, 处理和显示医学影像信息的国际标准。不仅定义了医学图像的数据格式, 而且定义了医学图像如何在多个系统之间网络传输。DICOM 数据格式包括各种含影像格式文件, 不含影像格式文件。DICOM 网络传输协议可以包括传统的网络协议也包括 2014 年新增的网络协议。

203. 利用所述预设标准医学文件格式对应的网络协议对将所述不同病理组织标本图像分别进行封装。其中, 所述预设标准医学文件格式对应的网络协议可以为 DICOM 网络协议。具体地, 可以利用 DICOM 网络协议将不同病理组织标本图像封装成不含影像格式的数字病理图像, 通过封装成所述数字病理图像能够保证组织标本以高分辨率显示, 且能够进一步地降低对显示屏、计算机内存和网络带宽的要求。

204. 建立所述不同病患的标识信息和封装后的不同病理组织标本图像之间的对应关系, 并将所述不同病患的标识信息、所述封装后的不同病理组织标本图像和所述对应关系存储到预设图像数据库中。

205. 当接收到客户端发送的病理组织标本图像查询请求, 根据所述查询请求携带的目标病患的标识信息从所述预设图像数据库中查找所述目标病患的病理组织标本图像, 并将所述目标病患的病理组织标本图像反馈给所述客户端。需要说明的是, 当客户端为数字病理浏览器时, 用户可以打开数字病理浏览器的网页, 在网页中输入目标病患的标识信息发起查询请求, 使得服务器进行查询, 为了增强系统的兼容性, 可以采用 DICOM 标准新增的传递接口接收所述数字病理浏览器发送的查询请求, 以及将查询到的病理组织标本图像发送给所述数字病理浏览器。

对于本申请实施例, 为了进一步提升病理组织标本图像的传输和显示效率, 所述方法还包括: 当接收到所述客户端发送的瓦片块图像查询请求时, 根据所述瓦片块图像查询请求携带的目标图像的标识信息、分辨率和图像位置从所述预设图像数据库中查找所述目标图像在所述分辨率下, 且与所述图像位置对应的瓦片块图像, 并将所述瓦片块图像反馈给所述客户端。所述客户端可以在检测到“调取瓦片块”的触发事件后, 向所述服务器发送瓦片块图像查询请求。为了增强系统的兼容性, 可以所述服务器可以采用 DICOM 标准新增的传递接口接收所述数字病理浏览器发送的瓦片块图像查询请求, 以及将查询到的瓦片块图像发送给所述数字病理浏览器。

需要说明的是, 为了获取瓦片块图像, 所述方法还包括: 利用预设异步瓦片块算法对所述不同病理组织标本图像进行瓦片块处理, 得到所述不同病理组织标本图像分别在不同分辨率下的各个瓦片块图像, 不同瓦片块图像对应不同图像位置; 建立所述不同病理组织标本图像的标识信息和所述不同分辨率下的各个瓦片块图像之间的第一对应关系; 将所述不同病理组织标本图像的标识信息、所述不同分辨率下的各个瓦片块图像和所述第一对应关系存储到所述预设图像数据库中。所述服务器还可以兼容不同格式的图像, 例如, 可以兼容标签图像文件格式 (Tag Image File Format, TIFF) 格式, 联合图像专家小组 (Joint Photographic Experts Group, JPEG) 等, 在进行图像压缩时, 对于扫描的原始病理组织标本图像可以采用无损压缩算法压缩, 对于低分辨率的瓦片可以采用有损压缩算法压缩。具体地, 在进行图像压缩时, 对于扫描的原始病理组织标本图像可以采用 JPEG 2000 无损压缩算法压缩, 对于低分辨率的瓦片可以采用 JPEG2000 有损压缩算法压缩。

此外, 所述服务器可以将原始病理组织标本图像存放到预设文件特征值的实例里, 每个实例可以存放多帧预定格式的图像, 每帧图像可以用于存放各个瓦片块图像, 对应不同分辨率情况下, 每个分辨率下的

病理组织标本图像可以单独生成一个实例并归档，具体的分辨率可以存放在实例对应的表格元素里。所述预设文件特征值具体可以为“Image Type(0008, 0008)-ORIGINAL/PRIMARY/VOLUME”的特征值，所述预定格式可以为 JPEG 格式或者 TIFF 格式。

在具体应用场景中，所述利用预设异步瓦片块算法对所述不同病理组织标本图像进行瓦片块处理，得到所述不同病理组织标本图像分别在不同分辨率下的各个瓦片块图像的步骤具体可以包括：按照不同分辨率分别将所述不同病理组织标本图像转化为所述不同分辨率下的不同病理组织标本图像；按照不同图像位置对所述不同分辨率下的不同病理组织标本图像进行分解处理，得到所述不同病理组织标本图像分别在不同分辨率下的各个瓦片块图像。

进一步地，为了方便阅片医生进行诊断，可以通过客户端对病理组织标本图像进行标注，对应地，为了方便其他阅片医生查看标注结果，所述方法还包括：接收所述客户端发送的标注病理组织标本图像，所述标注病理组织标本图像根据标注信息和所述目标病患的病理组织标本图像生成的。具体地，阅片医生可以通过文本、各种图形对病理组织标本图像进行标注，客户端在接收到针对病理组织标本图像的标注信息后，可以根据所述标注信息和所述病理组织标本图像，生成标注病理组织标本图像并发送给服务器，使得其他阅片医生可以请求到该标注病理组织标本图像。在具体应用场景中，所述标注病理组织标本图像可以为 PR 类型的 DICOM 文件，具体可以保存其引用的原始病理组织标本图像，便于在其他阅片工作站的医生还原标注。所述标注病理组织标本图像可以为所述客户端调用所述服务器的文件接口发送的。

为了更好的理解本申请实施例，还提供如下应用场景，包括：如图 3 和图 4 所示，图 3 提供的图像处理系统包括病理扫描仪、服务器和客户端。在图 4 中可以利用病理扫描仪采集病理组织样本图像，若采集的病理组织样本图像不是 DICOM 格式的，则将病理组织样本图像转化为 DICOM 格式的病理组织样本图像。然后按照服务器兼容的图像压缩参数对 DICOM 格式的病理组织样本图像进行压缩，将压缩后的医学图像存储到 PACS 服务器，PACS 服务器还可以异步生成病理组织样本图像的瓦片块图像。当客户端发起图像查询请求时，服务器根据查询条件查询病理组织样本图像，并发送给客户端进行渲染显示。具体地，当触发可以根据客户端的展示区域大小，位置和分辨率调取相应的瓦片块并反馈给所述客户端。客户端收到瓦片块图片后，可以执行“显示病理组织标本图片”的步骤，从相应的瓦片块取出像素数据，在展示区域按块渲染像素。由于病理组织标本图片尺寸比较大，阅片医生需要挪动图片位置，或放大缩小图片，来调整最佳观察位置，当缩放或挪动病理组织标本图片后，图像位置和分辨率会发生变化，因此所述客户端可以自动触发携带有变化后的图像位置和分辨率的瓦片块图像查询请求，重新获取并显示瓦片块图像。

本申请实施例提供的另一种图像处理方法，与目前需要医生在显微镜下观察玻璃切片中组织细胞状况来确诊疾病类型相比，本申请能够采集不同病患对应的不同病理组织标本图像，并获取所述不同病患的标识信息；建立所述不同病患的标识信息和所述不同病理组织标本图像之间的对应关系，并将所述不同病患的标识信息、所述不同病理组织标本图像和所述对应关系存储到预设图像数据库中。与此同时，能够在接收到客户端发送的病理组织标本图像查询请求，根据所述查询请求携带的目标病患的标识信息从所述预设图像数据库中查找所述目标病患的病理组织标本图像，并将所述目标病患的病理组织标本图像反馈给所述客户端，从而能够实现通过客户端进行远程诊断病理，无需专人来维护，调取和存放病理组织标本，进而能够节省病理诊断所消耗的人力成本，且能够保证病理组织标本的分析准确性。

进一步地，作为图 1 的具体实现，本申请实施例提供了一种图像处理装置，如图 5 所示，所述装置包

括：采集单元 31、建立单元 32、存储单元 33、查找单元 34 和发送单元 35。

所述采集单元 31，可以用于采集不同病患对应的不同病理组织标本图像，并获取所述不同病患的标识信息。所述采集单元 31 是本装置中采集不同病患对应的不同病理组织标本图像，并获取所述不同病患的标识信息的主要功能模块的主要功能模块。

所述建立单元 32，可以用于建立所述不同病患的标识信息和所述不同病理组织标本图像之间的对应关系。所述建立单元 32 是本装置中建立所述不同病患的标识信息和所述不同病理组织标本图像之间的对应关系的主要功能模块。

所述存储单元 33，可以用于将所述不同病患的标识信息、所述不同病理组织标本图像和所述对应关系存储到预设图像数据库中。所述存储单元 33 是本装置中将所述不同病患的标识信息、所述不同病理组织标本图像和所述对应关系存储到预设图像数据库中的主要功能模块。

所述查找单元 34，可以用于当接收到客户端发送的病理组织标本图像查询请求，根据所述查询请求携带的目标病患的标识信息从所述预设图像数据库中查找所述目标病患的病理组织标本图像。所述查找单元 34 是本装置当接收到客户端发送的病理组织标本图像查询请求，根据所述查询请求携带的目标病患的标识信息从所述预设图像数据库中查找所述目标病患的病理组织标本图像的主要功能模块，也是核心模块。

所述发送单元 35，可以用于将所述目标病患的病理组织标本图像反馈给所述客户端。所述发送单元 35 是本装置中将所述目标病患的病理组织标本图像反馈给所述客户端的主要功能模块。

对于本申请实施例，为了提高病理图像的传输效率，所述装置还支持瓦片块图像显示，所述查找单元 34，具体可以用于当接收到所述客户端发送的瓦片块图像查询请求时，根据所述瓦片块图像查询请求携带的目标图像的标识信息、分辨率和图像位置从所述预设图像数据库中查找所述目标图像在所述分辨率下，且与所述图像位置对应的瓦片块图像。对应地，所述发送单元 35，具体可以用于将所述瓦片块图像反馈给所述客户端。对于本申请实施例，为了得到瓦片块图像，所述装置还包括：处理单元 36，如图 6 所示。

所述处理单元 36，可以用于利用预设异步瓦片块算法对所述不同病理组织标本图像进行瓦片块处理，得到所述不同病理组织标本图像分别在不同分辨率下的各个瓦片块图像，不同瓦片块图像对应不同图像位置。

所述建立单元 32，还可以用于建立所述不同病理组织标本图像的标识信息和所述不同分辨率下的各个瓦片块图像之间的第一对应关系。

所述存储单元 33，还可以将所述不同病理组织标本图像的标识信息、所述不同分辨率下的各个瓦片块图像和所述第一对应关系存储到所述预设图像数据库中。

在具体应用场景中，所述处理单元 36，具体可以用于按照不同分辨率分别将所述不同病理组织标本图像转化为所述不同分辨率下的不同病理组织标本图像；并按照不同图像位置对所述不同分辨率下的不同病理组织标本图像进行分解处理，得到所述不同病理组织标本图像分别在不同分辨率下的各个瓦片块图像。

所述采集单元 31，具体可以用于利用病理扫描仪对所述不同病患对应的不同病理组织标本进行扫描，得到所述不同病理组织标本图像。

对于本申请实施例，为了降低不同病理组织标本图像所占用的存储空间或者为了提升不同病理组织标本图像的读取速度，所述装置还包括：检测单元 37 和封装单元 38。

所述检测单元 37，可以用于检测所述不同病理组织标本图像对应的格式是否为预设标准医学文件格式。

所述检测单元 37 是本装置中检测所述不同病理组织标本图像对应的格式是否为预设标准医学文件格式的主要功能模块。

所述封装单元 38, 可以用于若检测所述不同病理组织标本图像对应的格式并非为预设标准医学文件格式, 则利用所述预设标准医学文件格式对应的网络协议对将所述不同病理组织标本图像分别进行封装。对应的, 所述建立单元 32, 具体可以用于建立所述不同病患的标识信息和封装后的不同病理组织标本图像之间的对应关系。

对于本申请实施例, 为了方便阅片医生进行诊断, 可以通过客户端对病理组织标本图像进行标注, 对应地, 为了方便其他阅片医生查看标注结果, 所述装置还包括: 接收单元 39。

所述接收单元 39, 具体用于接收所述客户端发送的标注病理组织标本图像, 所述标注病理组织标本图像根据标注信息和所述目标病患的病理组织标本图像生成的。

需要说明的是, 本申请实施例提供的一种图像处理装置所涉及各功能模块的其他相应描述, 可以参考图 1 所示方法的对应描述, 在此不再赘述。

基于上述如图 1 所示方法, 相应的, 本申请实施例还提供了一种非易失性可读存储介质, 其上存储有计算机可读指令, 该计算机可读指令被处理器执行时实现以下步骤: 采集不同病患对应的不同病理组织标本图像, 并获取所述不同病患的标识信息; 建立所述不同病患的标识信息和所述不同病理组织标本图像之间的对应关系, 并将所述不同病患的标识信息、所述不同病理组织标本图像和所述对应关系存储到预设图像数据库中; 当接收到客户端发送的病理组织标本图像查询请求, 根据所述查询请求携带的目标病患的标识信息从所述预设图像数据库中查找所述目标病患的病理组织标本图像, 并将所述目标病患的病理组织标本图像反馈给所述客户端。

基于上述如图 1 所示方法和如图 5 所示装置的实施例, 本申请实施例还提供了一种计算机设备的实体结构图, 如图 7 所示, 该计算机设备包括: 处理器 41、存储器 42、及存储在存储器 42 上并可在处理器上运行的计算机可读指令, 其中存储器 42 和处理器 41 均设置在总线 43 上所述处理器 41 执行计算机可读指令时实现以下步骤: 采集不同病患对应的不同病理组织标本图像, 并获取所述不同病患的标识信息; 建立所述不同病患的标识信息和所述不同病理组织标本图像之间的对应关系, 并将所述不同病患的标识信息、所述不同病理组织标本图像和所述对应关系存储到预设图像数据库中; 当接收到客户端发送的病理组织标本图像查询请求, 根据所述查询请求携带的目标病患的标识信息从所述预设图像数据库中查找所述目标病患的病理组织标本图像, 并将所述目标病患的病理组织标本图像反馈给所述客户端。该设备还包括: 总线 43, 被配置为耦接处理器 41 及存储器 42。

通过本申请的技术方案, 能够采集不同病患对应的不同病理组织标本图像, 并获取所述不同病患的标识信息; 建立所述不同病患的标识信息和所述不同病理组织标本图像之间的对应关系, 并将所述不同病患的标识信息、所述不同病理组织标本图像和所述对应关系存储到预设图像数据库中。与此同时, 能够在接收到客户端发送的病理组织标本图像查询请求, 根据所述查询请求携带的目标病患的标识信息从所述预设图像数据库中查找所述目标病患的病理组织标本图像, 并将所述目标病患的病理组织标本图像反馈给所述客户端, 从而能够实现通过客户端进行远程诊断病理, 无需专人来维护, 调取和存放病理组织标本, 进而能够节省病理诊断所消耗的人力成本, 且能够保证病理组织标本的分析准确性。

显然, 本领域的技术人员应该明白, 上述的本申请的各模块或各步骤可以用通用的计算装置来实现,

它们可以集中在单个的计算装置上，或者分布在多个计算装置所组成的网络上，可选地，它们可以用计算装置可执行的程序代码来实现，从而，可以将它们存储在存储装置中由计算装置来执行，并且在某些情况下，可以以不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤，或者将它们分别制作成各个集成电路模块，或者将它们中的多个模块或步骤制作成单个集成电路模块来实现。这样，本申请不限制于任何特定的硬件和软件结合。以上所述仅为本申请的优选实施例而已，并不用于限制本申请，对于本领域的技术人员来说，本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包括在本申请的保护范围之内。

权利要求

1、一种图像处理方法，包括：

采集不同病患对应的不同病理组织标本图像，并获取所述不同病患的标识信息；

5 建立所述不同病患的标识信息和所述不同病理组织标本图像之间的对应关系，并将所述不同病患的标识信息、所述不同病理组织标本图像和所述对应关系存储到预设图像数据库中；

当接收到客户端发送的病理组织标本图像查询请求，根据所述查询请求携带的目标病患的标识信息从所述预设图像数据库中查找所述目标病患的病理组织标本图像，并将所述目标病患的病理组织标本图像反馈给所述客户端。

10 2、根据权利要求1所述的方法，所述将所述目标病患的病理组织标本图像反馈给所述客户端之后，所述方法还包括：当接收到所述客户端发送的瓦片块图像查询请求时，根据所述瓦片块图像查询请求携带的目标图像的标识信息、分辨率和图像位置从所述预设图像数据库中查找所述目标图像在所述分辨率下，且与所述图像位置对应的瓦片块图像，并将所述瓦片块图像反馈给所述客户端。

3、根据权利要求2所述的方法，所述方法还包括：利用预设异步瓦片块算法对所述不同病理组织标本图像进行瓦片块处理，得到所述不同病理组织标本图像分别在不同分辨率下的各个瓦片块图像，不同瓦片块图像对应不同图像位置；建立所述不同病理组织标本图像的标识信息和所述不同分辨率下的各个瓦片块图像之间的第一对应关系；将所述不同病理组织标本图像的标识信息、所述不同分辨率下的各个瓦片块图像和所述第一对应关系存储到所述预设图像数据库中。

4、根据权利要求3所述的方法，所述利用预设异步瓦片块算法对所述不同病理组织标本图像进行瓦片块处理，得到所述不同病理组织标本图像分别在不同分辨率下的各个瓦片块图像，包括：按照不同分辨率分别将所述不同病理组织标本图像转化为所述不同分辨率下的不同病理组织标本图像；按照不同图像位置对所述不同分辨率下的不同病理组织标本图像进行分解处理，得到所述不同病理组织标本图像分别在不同分辨率下的各个瓦片块图像。

5、根据权利要求1所述的方法，所述采集不同病患对应的不同病理组织标本图像，包括：利用病理扫描仪对所述不同病患对应的不同病理组织标本进行扫描，得到所述不同病理组织标本图像。

6、根据权利要求1所述的方法，所述建立所述不同病患的标识信息和所述不同病理组织标本图像之间的对应关系之前，所述方法还包括：检测所述不同病理组织标本图像对应的格式是否为预设标准医学文件格式；若否，则利用所述预设标准医学文件格式对应的网络协议对将所述不同病理组织标本图像分别进行封装；

30 所述建立所述不同病患的标识信息和所述不同病理组织标本图像之间的对应关系，包括：建立所述不同病患的标识信息和封装后的不同病理组织标本图像之间的对应关系。

7、根据权利要求1所述的方法，所述将所述目标病患的病理组织标本图像反馈给所述客户端之后，所述方法还包括：接收所述客户端发送的标注病理组织标本图像，所述标注病理组织标本图像根据标注信息和所述目标病患的病理组织标本图像生成的。

35 8、一种图像处理装置，包括：

采集单元，用于采集不同病患对应的不同病理组织标本图像，并获取所述不同病患的标识信息；

建立单元，用于建立所述不同病患的标识信息和所述不同病理组织标本图像之间的对应关系；

存储单元，用于将所述不同病患的标识信息、所述不同病理组织标本图像和所述对应关系存储到预设图像数据库中；

5 查找单元，用于当接收到客户端发送的病理组织标本图像查询请求，根据所述查询请求携带的目标病患的标识信息从所述预设图像数据库中查找所述目标病患的病理组织标本图像；

发送单元，用于将所述目标病患的病理组织标本图像反馈给所述客户端。

9、根据权利要求8所述的装置，所述查找单元，具体用于当接收到所述客户端发送的瓦片块图像查询请求时，根据所述瓦片块图像查询请求携带的目标图像的标识信息、分辨率和图像位置从所述预设图像数据库中查找所述目标图像在所述分辨率下，且与所述图像位置对应的瓦片块图像，并将所述瓦片块图像
10 反馈给所述客户端。

10、根据权利要求9所述的装置，所述装置还包括：处理单元；

所述处理单元，用于利用预设异步瓦片块算法对所述不同病理组织标本图像进行瓦片块处理，得到所述不同病理组织标本图像分别在不同分辨率下的各个瓦片块图像，不同瓦片块图像对应不同图像位置；所述建立单元，还用于建立所述不同病理组织标本图像的标识信息和所述不同分辨率下的各个瓦片块图像
15 之间的第一对应关系；所述存储单元，还用于将所述不同病理组织标本图像的标识信息、所述不同分辨率下的各个瓦片块图像和所述第一对应关系存储到所述预设图像数据库中。

11、根据权利要求10所述的装置，所述处理单元，具体用于按照不同分辨率分别将所述不同病理组织标本图像转化为所述不同分辨率下的不同病理组织标本图像；按照不同图像位置对所述不同分辨率下的不同病理组织标本图像进行分解处理，得到所述不同病理组织标本图像分别在不同分辨率下的各个瓦片块
20 图像。

12、根据权利要求8所述的装置，所述采集单元，具体用于利用病理扫描仪对所述不同病患对应的不同病理组织标本进行扫描，得到所述不同病理组织标本图像。

13、根据权利要求8所述的装置，所述装置还包括：检测单元和封装单元；所述检测单元，用于检测所述不同病理组织标本图像对应的格式是否为预设标准医学文件格式；所述封装单元，用于若检测所述
25 不同病理组织标本图像对应的格式并非为预设标准医学文件格式，则利用所述预设标准医学文件格式对应的网络协议对将所述不同病理组织标本图像分别进行封装；所述建立单元，具体用于建立所述不同病患的标识信息和封装后的不同病理组织标本图像之间的对应关系。

14、根据权利要求8所述的装置，所述装置还包括：接收单元；所述接收单元，用于接收所述客户端发送的标注病理组织标本图像，所述标注病理组织标本图像根据标注信息和所述目标病患的病理组织标本图像生成的。
30

15、一种非易失性可读存储介质，其上存储有计算机可读指令，所述计算机可读指令被处理器执行时实现图像处理方法，包括：采集不同病患对应的不同病理组织标本图像，并获取所述不同病患的标识信息；建立所述不同病患的标识信息和所述不同病理组织标本图像之间的对应关系，并将所述不同病患的标识信息、所述不同病理组织标本图像和所述对应关系存储到预设图像数据库中；当接收到客户端发送的病
35 理组织标本图像查询请求，根据所述查询请求携带的目标病患的标识信息从所述预设图像数据库中查找所述目标病患的病理组织标本图像，并将所述目标病患的病理组织标本图像反馈给所述客户端。

16、根据权利要求 15 所述的存储介质，所述计算机可读指令被处理器执行时实现所述方法时，在将所述目标病患的病理组织标本图像反馈给所述客户端之后，所述方法还包括：当接收到所述客户端发送的瓦片块图像查询请求时，根据所述瓦片块图像查询请求携带的目标图像的标识信息、分辨率和图像位置从所述预设图像数据库中查找所述目标图像在所述分辨率下，且与所述图像位置对应的瓦片块图像，并将所述瓦片块图像反馈给所述客户端。

17、根据权利要求 16 所述的存储介质，所述计算机可读指令被处理器执行时实现所述方法时，所述方法还包括：利用预设异步瓦片块算法对所述不同病理组织标本图像进行瓦片块处理，得到所述不同病理组织标本图像分别在不同分辨率下的各个瓦片块图像，不同瓦片块图像对应不同图像位置；建立所述不同病理组织标本图像的标识信息和所述不同分辨率下的各个瓦片块图像之间的第一对应关系；将所述不同病理组织标本图像的标识信息、所述不同分辨率下的各个瓦片块图像和所述第一对应关系存储到所述预设图像数据库中。

18、一种计算机设备，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可读指令，所述计算机可读指令被处理器执行时实现图像处理方法，包括：采集不同病患对应的不同病理组织标本图像，并获取所述不同病患的标识信息；建立所述不同病患的标识信息和所述不同病理组织标本图像之间的对应关系，并将所述不同病患的标识信息、所述不同病理组织标本图像和所述对应关系存储到预设图像数据库中；当接收到客户端发送的病理组织标本图像查询请求，根据所述查询请求携带的目标病患的标识信息从所述预设图像数据库中查找所述目标病患的病理组织标本图像，并将所述目标病患的病理组织标本图像反馈给所述客户端。

19、根据权利要求 18 所述的计算机设备，所述计算机可读指令被处理器执行时实现所述方法时，在将所述目标病患的病理组织标本图像反馈给所述客户端之后，所述方法还包括：当接收到所述客户端发送的瓦片块图像查询请求时，根据所述瓦片块图像查询请求携带的目标图像的标识信息、分辨率和图像位置从所述预设图像数据库中查找所述目标图像在所述分辨率下，且与所述图像位置对应的瓦片块图像，并将所述瓦片块图像反馈给所述客户端。

20、根据权利要求 19 所述的计算机设备，所述计算机可读指令被处理器执行时实现所述方法时，所述方法还包括：利用预设异步瓦片块算法对所述不同病理组织标本图像进行瓦片块处理，得到所述不同病理组织标本图像分别在不同分辨率下的各个瓦片块图像，不同瓦片块图像对应不同图像位置；建立所述不同病理组织标本图像的标识信息和所述不同分辨率下的各个瓦片块图像之间的第一对应关系；将所述不同病理组织标本图像的标识信息、所述不同分辨率下的各个瓦片块图像和所述第一对应关系存储到所述预设图像数据库中。

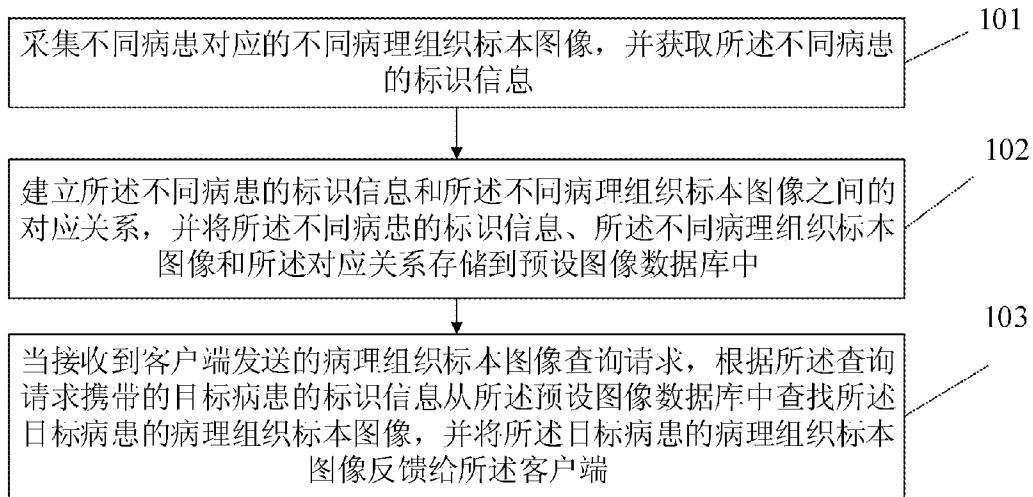


图 1

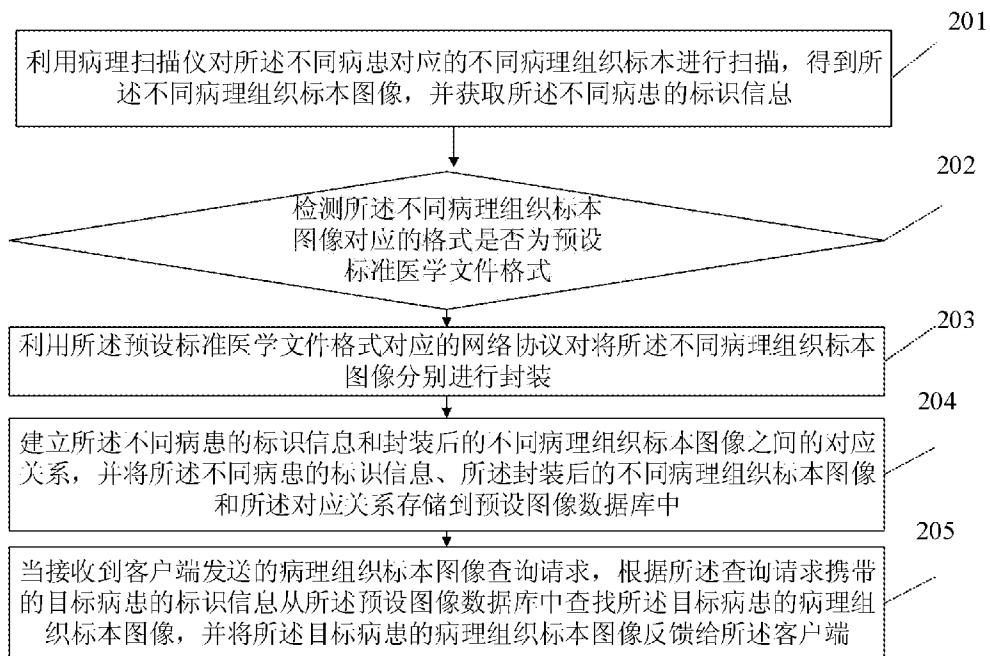


图 2

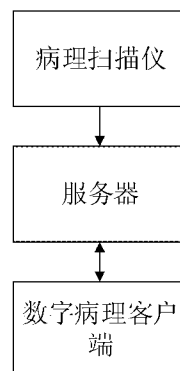


图 3

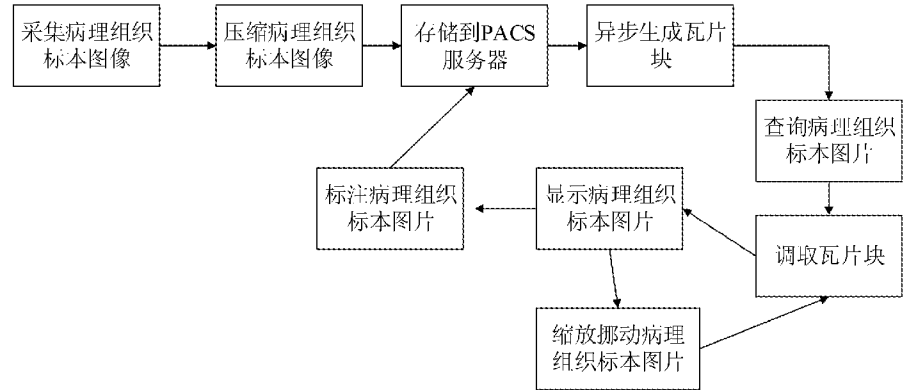


图 4

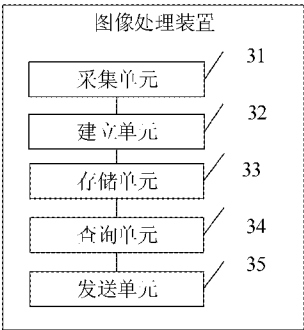


图 5

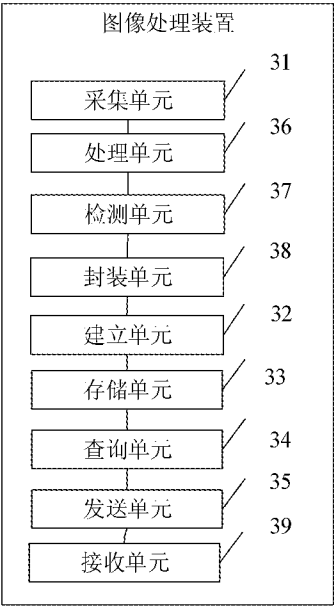


图 6

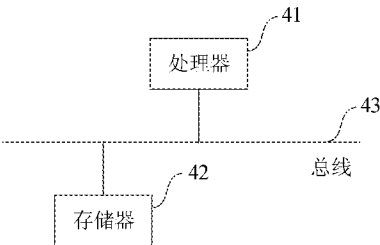


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/118219

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G16H 30/20(2018.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G16H,G06F,G09B,H04L,G06K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI, IEEE: 客户端, 服务器, 远程, 诊断, 数据库, 存储, 存放, 患者, 病人, 病患, 标本, 切片, 标识, 标签, 对应, 匹配, 关联, 查询, 返回, 反馈, 瓦片块, 分辨率, 位置, client, server, remote, diagnostic, database, storage, patient, specimen, section, identification, label, correspondence, match, associate, query, return, feedback, tile block, resolution, location

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 110349654 A (PING AN TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.) 18 October 2019 (2019-10-18) claims 1-10, and description, paragraphs [0058]-[0080]	1-20
X	CN 102867436 A (NINGBO KONFOONG BIOTECH INTERNATIONAL CO., LTD.) 09 January 2013 (2013-01-09) claims 1-10, and description, paragraphs [0054]-[0094], and figures 1 and 2	1-20
X	CN 106446568 A (BEIJING HEHUAN MEDICAL TECHNOLOGY CO., LTD.) 22 February 2017 (2017-02-22) claims 1-6, and figures 1 and 2	1-20
A	CN 108829815 A (SICHUAN NOVUSEEEDS MEDTECH CO., LTD.) 16 November 2018 (2018-11-16) entire document	1-20
A	CN 105357304 A (GUANGZHOU HUAYIN MEDICAL EXAMINATION CENTER CO., LTD.) 24 February 2016 (2016-02-24) entire document	1-20



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

14 February 2020

Date of mailing of the international search report

25 February 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/118219

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2007140538 A1 (DORAN, James et al.) 21 June 2007 (2007-06-21) entire document	1-20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/118219

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	110349654	A	18 October 2019	None			
CN	102867436	A	09 January 2013	None			
CN	106446568	A	22 February 2017	None			
CN	108829815	A	16 November 2018	None			
CN	105357304	A	24 February 2016	None			
US	2007140538	A1	21 June 2007	WO	2007078659	A2	12 July 2007

A. 主题的分类

G16H 30/20 (2018.01) i

按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)

G16H, G06F, G09B, H04L, G06K

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用))

WPI, EPDOC, CNPAT, CNKI, IEEE: 客户端, 服务器, 远程, 诊断, 数据库, 存储, 存放, 患者, 病人, 病患, 标本, 切片, 标识, 标签, 对应, 匹配, 关联, 查询, 返回, 反馈, 瓦片块, 分辨率, 位置, client, server, remote, diagnostic, database, storage, patient, specimen, section, identification, label, correspondence, match, associate, query, return, feedback, tile block, resolution, location

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 110349654 A (平安科技深圳有限公司) 2019年 10月 18日 (2019 - 10 - 18) 权利要求1-10, 说明书第[0058]-[0080]段	1-20
X	CN 102867436 A (宁波江丰生物信息技术有限公司) 2013年 1月 9日 (2013 - 01 - 09) 权利要求1-10, 说明书第[0054]-[0094]段, 图1-2	1-20
X	CN 106446568 A (北京和缓医疗科技有限公司) 2017年 2月 22日 (2017 - 02 - 22) 权利要求1-6, 图1-2	1-20
A	CN 108829815 A (四川希氏异构医疗科技有限公司) 2018年 11月 16日 (2018 - 11 - 16) 全文	1-20
A	CN 105357304 A (广州华银医学检验中心有限公司) 2016年 2月 24日 (2016 - 02 - 24) 全文	1-20
A	US 2007140538 A1 (DORAN, James 等) 2007年 6月 21日 (2007 - 06 - 21) 全文	1-20

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2020年 2月 14日

国际检索报告邮寄日期

2020年 2月 25日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局 (ISA/CN)

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

授权官员

王洋

电话号码 (86-10)53961523

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/118219

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利		公布日 (年/月/日)
CN	110349654	A	2019年 10月 18日	无		
CN	102867436	A	2013年 1月 9日	无		
CN	106446568	A	2017年 2月 22日	无		
CN	108829815	A	2018年 11月 16日	无		
CN	105357304	A	2016年 2月 24日	无		
US	2007140538	A1	2007年 6月 21日	W0	2007078659	A2 2007年 7月 12日