

(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
2018 年 5 月 31 日 (31.05.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/094553 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06F 3/048 (2013.01) **G06T 11/60** (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/106747
- (22) 国际申请日: 2016 年 11 月 22 日 (22.11.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人: 上海联影医疗科技有限公司(SHANGHAI UNITED IMAGING HEALTHCARE CO., LTD.) [CN/CN]; 中国上海市嘉定工业区域北路 2258 号, Shanghai 201807 (CN)。
- (72) 发明人: 苏刚(SU, Gang); 中国上海市嘉定工业区域北路 2258 号, Shanghai 201807 (CN)。狄园园(DI, Yuanyuan); 中国上海市嘉定工业区域北路 2258 号, Shanghai 201807 (CN)。李金洋(LI, Jinyang); 中国上海市嘉定工业区域北路 2258 号, Shanghai 201807 (CN)。
- (74) 代理人: 成都七星天知识产权代理有限公司(METIS IP (CHENGDU) LLC); 中国四川省成

都市天府创新中心(天府大道南段 846 号), Sichuan 610213 (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, JP, KE, KG, 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, 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,

(54) Title: DISPLAYING METHOD AND DEVICE

(54) 发明名称: 显示方法和装置

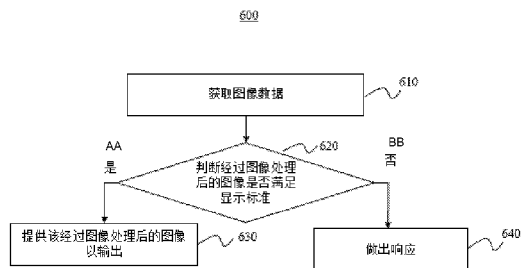


图 6

- 610 Obtain image data
620 Determine whether an image subject to image processing meets a displaying standard
630 Provide the image subject to image processing for outputting
640 Perform responding
AA Yes
BB No

(57) Abstract: An image processing method (400), comprising: providing an image for displaying (410), the image comprising a first region; obtaining a piece of image information related to the image and displaying same in a second region; obtaining a displaying standard related to the image; saving the image; determining, when saving the image, that the displaying in the second region does not meet the display standard, so as to obtain a first determination result (620); and performing responding according to the first determination result (640).

(57) 摘要: 一种图像处理方法(400), 包括提供一个图像以显示(410), 图像具有第一区域; 获取一条与图像相关的图像信息在第二区域显示; 获取关于图像的显示标准; 保存图像; 在保存图像时, 判断第二区域的显示不满足显示标准得到第一判定结果(620); 以及基于第一判定结果, 做出响应(640)。

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)。

本国际公布：

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

显示方法和装置

技术领域

[0001] 本申请涉及医学图像处理的方法及装置，尤其是医学图像中信息显示的方法和装置。

背景技术

[0002] 医学图像处理应用中，医学图像中通常会添加一些信息，这些信息能够帮助医生进行快速准确的诊断。作为示例，在对医学图像进行显示时，添加的信息可以以文本方式直接显示出来。当文本处于图像区域外时，在图像归档或者裁剪的过程中，呈现在图像区域外的文本无法被保存，从而导致信息的丢失，影响图像的后续诊断。

简述

[0003] 本申请的一个方面是关于一种方法。该方法可以包括：提供一个图像以显示，该图像具有第一区域；获取一条图像信息以在第二区域显示，该图像信息与图像相关；获取关于图像的显示标准；保存图像；在保存图像时，判断第二区域的显示不满足显示标准得到第一判定结果；以及基于第一判定结果，做出响应。

[0004] 根据本申请的一些实施例，该第一区域可以为特定区域。

[0005] 根据本申请的一些实施例，该方法可以进一步包括获取对该图像的编辑。该保存图像包括保存包含该编辑的图像。

[0006] 根据本申请的一些实施例，该方法可以进一步包括获取对该图像信息的编辑。

[0007] 根据本申请的一些实施例，该显示标准可以为该第二区域完全位于该第一区域内。

[0008] 根据本申请的一些实施例，该图像可以包括一个感兴趣区域。该图像信息可以包括该感兴趣区域的统计信息，批注信息，或图元中的至少一种。

[0009] 根据本申请的一些实施例，该方法可以进一步包括：判定该第二区域的显示

满足显示标准得到第二判定结果；基于该第二判定结果，提供该图像和该图像信息以输出。

[0010] 根据本申请的一些实施例，本方法中该响应可以包括发出提示。该提示可以包括该第一判定结果。该提示可以包括改变该图像信息的颜色。

[0011] 根据本申请的一些实施例，该响应可以包括对该图像或该图像信息中至少一种进行处理。该处理可以使该第二区域的显示满足显示标准。

[0012] 根据本申请的一些实施例，该响应可以包括提供对该图像或该图像信息的修改意见。执行该修改意见可以使该第二区域的显示满足显示标准。

[0013] 本申请的一个方面是关于一种系统。该系统可以包括：一个存储模块、一个显示模块和一个处理模块。该存储模块可以被配置为保存一个图像及与该图像相关的图像信息，该图像具有第一区域。该显示模块可以被配置为显示该图像和该图像信息，该图像信息显示在第二区域。该处理模块可以包括一个判断单元和一个执行单元。在保存图像时，该判断单元可以被配置为判断图像信息的显示不满足一个显示标准得到第一判定结果。该执行单元可以被配置为基于该第一判定结果，做出响应。

[0014] 根据本申请的一些实施例，该系统可以进一步包括一个输入输出模块。该输入输出模块可以被配置为获取该图像，该图像信息，该图像的编辑，或该图像信息的编辑。

[0015] 根据本申请的一些实施例，该第一区域可以为特定区域。

[0016] 根据本申请的一些实施例，该显示标准可以为该第二区域完全位于该特定区域内。

[0017] 根据本申请的一些实施例，该图像可以包括一个感兴趣区域。该图像信息可以包括该感兴趣区域的统计信息，批注信息，或图元中的至少一种。

[0018] 根据本申请的一些实施例，在保存图像时该判断单元可以被配置为判断该图像信息的显示满足该显示标准得到第二判定结果。该执行单元可以被配置为基于该第二判定结果，提供该图像和该图像信息以输出。

[0019] 根据本申请的一些实施例，该输出该图像和该图像信息可以包括保存该图像和该图像信息。

[0020] 根据本申请的一些实施例，本系统中该响应可以包括发出提示。该提示可以包括该第一判定结果。该提示可以包括改变该图像信息的颜色。

[0021] 根据本申请的一些实施例，该响应可以包括对该图像或该图像信息中至少一种进行处理。该响应可以使图像信息的显示满足显示标准。

[0022] 根据本申请的一些实施例，该响应可以包括提供对该图像或该图像信息的修改意见。执行该修改意见可以使该图像信息的显示满足显示标准。

附图描述

[0023] 在此所述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限定。在各图中，相同标号表示相同部件。

[0024] 图 1 所示的是根据本申请的一些实施例的图像处理设备系统的示意图；

[0025] 图 2 所示的是根据本申请的一些实施例的计算机设备配置的示意图；

[0026] 图 3 所示的是根据本申请的一些实施例的图像处理设备的示意图；

[0027] 图 4 所示的是根据本申请的一些实施例的处理图像的示例性流程图；

[0028] 图 5 所示的是根据本申请的一些实施例的处理模块的示意图；

[0029] 图 6 所示的是根据本申请的一些实施例的图像处理的示例性流程图；以及

[0030] 图 7-A 和图 7-B 所示的是根据本申请的一些实施例的图像处理设备显示图像信息的示意图。

具体描述

[0031] 为了更清楚地说明本申请的实施例的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单的介绍。显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的一些示例或实施例，对于本领域的普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图将本申请应用于其他类似情景。应当理解，给出这些示例性实施例仅仅是为了使相关领域的技术人员能够更好地理解进而实现本发明，而并非以任何方式限制本发明的范围。除非从语言环境中显而易见或另做说明，图中相同标号代表相同结构或操作。

[0032] 如本申请和权利要求书所示，除非上下文明确提示例外情形，“一”、“一个”、“一种”和/或“该”等词并非特指单数，也可包括复数。一般说来，术语“包括”与“包含”仅提示包括已明确标识的步骤和元素，而这些步骤和元素不构成一个排它性

的罗列，方法或者设备也可能包含其他的步骤或元素。

[0033] 虽然本申请对根据本申请的实施例的系统中的某些模块做出了各种引用，然而，任何数量的不同模块可以被使用并运行在客户端和/或服务服务器上。所述模块仅是说明性的，并且所述系统和方法的不同方面可以使用不同模块。

[0034] 本申请中使用了流程图用来说明根据本申请的实施例的系统所执行的操作。应当理解的是，前面或下面操作不一定按照顺序来精确地执行。相反，可以按照倒序或同时处理各种步骤。同时，也可以将其他操作添加到这些过程中，或从这些过程移除某一步或数步操作。

[0035] 图 1 所示的是图像处理设备系统 100 的示意图。图像处理设备系统 100 可以包括一个图像处理设备 110、一个数据库 120、一个网络 130、和一个外部设备 140。

[0036] 在一些实施例中，图像处理设备 110 可以对医学图像进行处理。所述处理可以是图像处理设备 110 进行的自动处理和/或用户的交互行为。所述自动处理可以使图像的图像属性及信息框和特定区域的相对位置满足显示标准。在一些实施例中，所述自动处理可以包括编辑图像和编辑图像信息。在一些实施例中，所述用户的交互行为可以是编辑图像、设置显示标准、编辑图像信息、绘制感兴趣区域、确定特定区域。在一些实施例中，图像处理设备 110 可以包括一个处理器，一个处理核，一个或多个存储器等，或几种的组合。在一些实施例中，图像处理设备 110 可以是具有医学图像处理功能的成像设备。所述成像设备可以包括 X 光成像设备、CT 成像设备、PET 成像设备、MRI 成像设备、超声成像设备、心电图仪器、脑电图仪器等。在一些实施例中，图像处理设备 110 可以是计算机。在一些实施例中，图像处理设备 110 可以处理从数据库 120 获取的医学图像。在一些实施例中，图像处理设备 110 可以处理从网络 130 获取的医学图像。在一些实施例中，图像处理设备 110 可以处理从外部设备 140 获取的医学图像。

[0037] 在一些实施例中，数据库 120 可以泛指具有存储功能的设备。数据库 120 可以存储从图像处理设备 110 收集的数据（例如，图像处理设备 110 处理后的医学图像）和外部设备 140 中输出的各种数据（例如，输出到图像处理设备 110 中的医学图像）。数据库 120 可以是本地的，或远程的。数据库 120 可以包括层次式数据库、网络式数据库和关系式数据库等，或几种的组合。数据库 120 可以将信息数字化后再以利用电、磁或光学等方式的存储设备加以存储。数据库 120 可以用来存放各种

信息，例如，程序、数据等。数据库 120 可以是利用电能方式存储信息的设备，例如，各种存储器、随机存取存储器（Random Access Memory（RAM））、只读存储器（Read Only Memory（ROM））等。随机存储器可以包括十进计数管、选数管、延迟线存储器、威廉姆斯管、动态随机存储器（DRAM）、静态随机存储器（SRAM）、晶闸管随机存储器（T-RAM）、零电容随机存储器（Z-RAM）等，或几种的组合。只读存储器可以包括磁泡存储器、磁钮线存储器、薄膜存储器、磁镀线存储器、磁芯内存、磁鼓存储器、光盘驱动器、硬盘、磁带、早期非易失存储器（NVRAM）、相变化内存、磁阻式随机存储式内存、铁电随机存储内存、非易失 SRAM、闪存、电子抹除式可复写只读存储器、可擦除可编程只读存储器、可编程只读存储器、屏蔽式堆读内存、浮动连接门随机存取存储器、纳米随机存储器、赛道内存、可变电阻式内存、可编程金属化单元等，或几种的组合。数据库 120 可以是利用磁能方式存储信息的设备，例如，硬盘、软盘、磁带、磁芯存储器、磁泡存储器、U 盘、闪存等。数据库 120 可以是利用光学方式存储信息的设备，例如，CD 或 DVD 等。数据库 120 可以是利用磁光方式存储信息的设备，例如，磁光盘等。数据库 120 的存取方式可以是随机存储、串行访问存储、只读存储等，或几种的组合。数据库 120 可以包括非永久记忆存储器，永久记忆存储器，或二者的组合。以上提及的存储设备只是列举了一些例子，在图像处理设备系统 100 中可以使用的存储设备并不局限于此。

[0038] 网络 130 可以是单个网络，或多个不同网络的组合。例如，网络 130 可以是一个局域网（local area network（LAN））、广域网（wide area network（WAN））、公用网络、私人网络、专有网络、公共交换电话网（public switched telephone network（PSTN））、互联网、无线网络、虚拟网络、城域网、电话网络等，或几种的组合。网络 130 可以包括多个网络接入点，例如，有线接入点、无线接入点、基站、互联网交换点等在内的有线或无线接入点。通过这些接入点，数据源可以接入网络 130 并通过网络 130 发送数据信息。在一些实施例中，网络 130 可以分为无线网络（蓝牙、wireless local area network（WLAN、Wi-Fi、WiMax 等）、移动网络（2G、3G、4G 信号等）、或其他连接方式（虚拟专用网络（virtual private network，VPN）、共享网络、近场通信（near field communication，NFC）、ZigBee 等）。在一些实施例中，网络 130 可以用于图像处理设备系统 100 的通信，接收图像处理设备系统 100 内部或外部的信息，向图像处理设备系统 100 内部其他部分或外部发送信息。在一

些实施例中，图像处理设备 110、数据库 120 和外部设备 140 之间可以通过有线连接、无线连接、或二者结合的方式接入网络 130。

[0039] 在一些实施例中，外接设备 140 可以向图像处理设备 110 输入数据，和/或接收图像处理设备 110 输出的数据。在一些实施例中，外接设备 140 可以向数据库 120 输入数据，和/或接收数据库 120 输出的数据。在一些实施例中，外接设备 140 输入输出的数据可以是医学图像。在一些实施例中，外接设备 140 可以包括输入设备、输出设备等，或几种的组合。输入设备可以包括字符输入设备（例如，键盘）、光学阅读设备（例如，光学标记阅读机、光学字符阅读机）、图形输入设备（例如，鼠标器、操作杆、光笔）、图像输入设备（例如，摄像机、扫描仪、传真机）、模拟输入设备（例如，语言模数转换识别系统）等，或几种的组合。输出设备可以包括显示设备、打印设备、绘图仪、影像输出系统、语音输出系统、磁记录设备等，或几种的组合。在一些实施例中，有些外接设备可以同时起到输入和输出的作用，例如，台式电脑、笔记本、智能手机、平板电脑、个人数码助理（personal digital assistance, PDA）等。

[0040] 需要注意的是，以上对于图像处理设备系统 100 的描述，仅为描述方便，并不能把本申请限制在所举实施例范围之内。可以理解，对于本领域的技术人员来说，在了解该系统的原理后，可能在不背离这一原理的情况下，对各个模块进行任意组合，或者构成子系统与其他模块连接，对实施上述方法和系统的应用领域形式和细节上的各种修正和改变。例如，数据库 120 可以是具有数据存储功能的云计算平台，包括公用云、私有云、社区云和混合云等。诸如此类的变形，均在本申请的保护范围之内。

[0041] 图 2 所示的是计算机设备配置的示意图。计算机 200 可以被用于实现实施本申请中披露的特定方法和装置。本实施例中的特定装置利用功能框图展示了一个包含显示模块的硬件平台。在一些实施例中，计算机 200 可以实施本申请中所描述的图像处理设备 110 的一个或多个模块和单元。在一些实施例中，图像处理设备 110 可以被计算机 200 通过其硬件设备、软件程序、固件以及它们的组合所实现。在一些实施例中，计算机 200 可以是一个通用目的的计算机，或一个有特定目的的计算机。

[0042] 如图 2 所示，计算机 200 可以包括内部通信总线 201，处理器(processor)202，只读存储器（ROM）203，随机存取存储器（RAM）204，通信端口 205，输入/输出

组件 206, 硬盘 207, 以及用户界面 208。内部通信总线 201 可以实现计算机 200 组件间的数据通信。处理器 202 可以进行判断和发出提示。在一些实施例中, 处理器 202 可以由一个或多个处理器组成。通信端口 205 可以实现计算机 200 与图像处理设备系统 100 中的其他部件 (例如, 外接设备 140 和数据库 120) 之间数据通信。在一些实施例中, 计算机 200 可以通过通信端口 205 从网络 130 发送和接受信息及数据。输入/输出组件 206 支持计算机 200 与图像处理设备系统 100 其他组件 (例如, 外接设备 140 和数据库 120) 之间的输入/输出数据流。用户界面 208 可以实现计算机 200 和用户之间的交互和信息交换。计算机 200 还可以包括不同形式的程序储存单元以及数据储存单元, 例如硬盘 207, 只读存储器 (ROM) 203, 随机存取存储器 (RAM) 204, 能够存储计算机处理和/或通信使用的各种数据文件, 以及处理器 202 所执行的可能的程序指令。

[0043] 图 3 所示的是图像处理设备 110 的示意图。图像处理设备 110 可以包括一个输入输出模块 310、一个显示模块 320、一个处理模块 330、和一个存储模块 340。

[0044] 输入输出模块 310 可以输入输出数据。所述数据可以是医学图像、医学图像的显示标准、用户的交互行为等, 或几种的组合。在一些实施例中, 所述医学图像可以是具有图像信息, 或不具有图像信息。在一些实施例中, 所述医学图像可以具有感兴趣区域。在一些实施例中, 所述医学图像可以是未经过处理的医学图像, 或经过处理后的医学图像。在一些实施例中, 所述医学图像可以包括 X 光图像、CT 图像、PET 图像、MRI 图像、超声图像、心电图、脑电图等, 或几种的组合。在一些实施例中, 所述医学图像可以是二维 (2D, two-dimensional) 图像, 或三维 (3D, three-dimensional) 图像。所述医学图像的格式可以包括 Joint Photographic Experts Group (JPEG) 图像格式、Tagged Image File Format (TIFF) 图像格式、Graphics Interchange Format (GIF) 图像格式、Kodak Flash PiX (FPX) 图像格式、Digital Imaging and Communications in Medicine (DICOM) 图像格式等。在一些实施例中, 所述显示标准可以是用户或图像处理设备 110 设定的。在一些实施例中, 所述显示标准可以与图像属性有关。所述图像属性可以包括像素、颜色、深度、分辨率、色调、饱和度、亮度、对比度等, 或几种的组合。在一些实施例中, 所述显示标准可以与信息框和特定区域的相对位置有关。所述相对位置可以是至少一部分所述图像信息位于所述特定区域以外, 或所述图像信息完全位于所述特定区域内。在一些实施例中, 所述用户的交互行为可以包括编辑图像、设置显示标准、编辑图像信息、绘制感兴

趣区域、确定特定区域等，或几种的组合。在一些实施例中，所述编辑图像包括对图像或其一部分进行旋转、缩放、剪裁、修改图像属性等，或几种的组合。在一些实施例中，所述编辑图像信息可以包括创建图像信息和/或对原有的图像信息进行修改。在一些实施例中，所述图像信息可以是统计信息，批注信息，图元，或几种的组合。在这里，图元可以指对一种信息（例如，统计信息或其他信息）的图形化表示。所述统计信息可以是针对感兴趣区域的统计信息。所述感兴趣区域的统计信息可以是感兴趣区域的最大值、最小值、面积、周长、感兴趣区域内的像素个数，像素值分布或变化等，或几种的组合。所述统计信息可以是文字或图形的形式，或两者的结合。例如，统计信息可以以图元的形式（例如，统计信息的直方图，曲线图，或多种的组合）表述。所述感兴趣区域的最大值和最小值可以是所述感兴趣区域内像素的参数最大值和最小值。所述像素的参数可以包括 CT 值、灰度值、亮度等，或几种的组合。所述批注信息可以和医学图像有关。在一些实施例中，所述批注信息可以是用户对医学图像的分析理解，例如医学图像所反映的病灶信息。所述病灶信息可以是病灶的诊断结果和病灶的严重程度。作为示例，用户根据 CT 图像绘制感兴趣区域，进而获得感兴趣区域的统计信息，基于所述统计信息用户可以判断是否有病灶及病灶的严重程度，并注释相关批注信息。所述特定区域可以用于显示图像信息。

[0045] 在一些实施例中，输入输出模块 310 可以接收数据库 120、存储模块 340、或外接设备 140 处发送的数据。在一些实施例中，输入输出模块 310 可以将接收的数据输出给图像处理设备 110 中的其他模块，或输出给图像处理设备系统 100 中的其他部分。在一些实施例中，输入输出模块 310 接收的数据可以存储在数据库 120 中，或存储模块 340 中，或由处理模块 330 进行分析或处理。在一些实施例中，输入输出模块 310 可以通过计算机 200 中输入/输出组件 206 完成数据的输入输出。

[0046] 显示模块 320 可以显示图像处理设备 110 中的数据。在一些实施例中，显示模块 320 可以显示输入输出模块 310 输入输出的数据。在一些实施例中，显示模块 320 可以显示存储模块 340 中存储的数据。所述数据可以是医学图像。作为示例，所述医学图像可以是经过处理模块 330 处理后的医学图像，或没有经过处理模块 330 处理后的医学图像。所述医学图像可以包括图像、图像信息、感兴趣区域、特定区域等，或几种的组合。作为示例，所述图像可以具有一个图像轮廓；所述感兴趣区域可以具有一个感兴趣区域轮廓；所述特定区域可以具有一个特定区域轮廓。

这里所说的轮廓可以指一个将图像，或感兴趣区域，或特定区域完全包围在内并与周围或背景区分开的一个形状。这个形状可以是规则的或不规则。所述轮廓可以是封闭的或不封闭的。所述图像轮廓内的区域可以称为图像区域。所述医学图像可以完全处于所述图像区域内。所述特定区域可以用于显示图像信息。在一些实施例中，所述特定区域可以完全处于图像区域内，或部分处于图像区域内。在一些实施例中，所述特定区域可以是图像区域，或用户指定的区域，或根据图像属性或保存方式等确定的区域。在一些实施例中，特定区域可以由处理模块 330 确定。所述图像属性可以包括像素、颜色、深度、分辨率、色调、饱和度、亮度、对比度等，或几种的组合。在一些实施例中，所述保存方式可以是保存显示的所有数据，包括图像和图像信息。所述保存方式可以是保存图像区域内的数据，包括图像和图像信息。在一些实施例中，显示模块 320 可以显示一些图像处理工具标记。在一些实施例中，所述图像处理工具标记可以与编辑图像信息、绘制感兴趣区域、编辑图像、保存图像、设置显示标准、确定特定区域等，或几种的组合相关。例如，显示模块可以显示图像保存图标、图像剪裁图标、新建文本框图标等。在一些实施例中，显示模块 320 可以响应用户和/或处理模块 330 对图像的处理，从而呈现不同的显示。在一些实施例中，显示模块 320 可以通过计算机 200 中的用户界面 208 完成数据的显示。

[0047] 处理模块 330 可以对数据进行处理。所述数据可以是医学图像。在一些实施例中，所述数据可以是医学图像中的图像区域、感兴趣区域、图像属性、图像信息等相关的数据。在一些实施例中，处理模块 330 可以生成图像坐标系和窗口坐标系。所述窗口可以用于显示所述图像。在一些实施例中，处理模块 330 可以计算图像坐标系中特定区域的坐标信息和图像信息的坐标信息。所述图像信息的坐标信息可以是信息框的坐标信息。所述信息框可以是包围全部图像信息的框。在一些实施例中，所述信息框可以是包围全部图像信息的最小框。在一些实施例中，所述信息框的形状可以是矩形，正方形，圆形，椭圆形，不规则形状等，或几种的组合。在一些实施例中，处理模块 330 可以获取所述信息框一个顶点在窗口坐标系中的坐标信息，例如，信息框左上角的坐标信息。在一些实施例中，处理模块 330 可以获取所述信息框的长度和宽度。在一些实施例中，处理模块 330 可以根据所述信息框顶点在窗口坐标系中的坐标信息和所述信息框的长度和宽度获取所述信息框的在窗口坐标系中坐标信息。在一些实施例中，处理模块 330 可以将所述信息框在窗口坐标系中坐标信息变换为所述信息框在图像坐标系中的坐标信息。在一些实施例中，处理模

块 330 可以获取所述感兴趣区域的统计信息。所述统计信息可以是感兴趣区域的最大值、最小值、面积等，或几种的组合。所述感兴趣区域的最大值和最小值可以是所述感兴趣区域内像素的参数的最大值和最小值。所述像素的参数可以包括 CT 值、灰度值、亮度等，或几种的组合。在一些实施例中，处理模块 330 可以根据图像属性确定特定区域。在一些实施例中，处理模块 330 可以判断经过处理的图像是否满足显示标准。在一些实施例中，所述显示标准可以与图像属性有关。所述图像属性可以包括像素、颜色、深度、分辨率、色调、饱和度、亮度、对比度等，或几种的组合。在一些实施例中，所述显示标准可以与信息框和特定区域的相对位置有关。在一些实施例中，所述判断可以在保存经过处理后的图像时进行，例如图像归档或剪裁时。所述处理可以是用户或处理模块 330 实施的。作为示例，处理模块 330 可以判断特定区域与信息框的相对位置。在一些实施例中，处理模块 330 可以根据特定区域和信息框的相对位置，对医学图像进行处理。在一些实施例中，处理模块 330 可以通过计算机 200 中的处理器 202 完成数据的处理。关于处理模块 330 的描述可以参考附图 5 及其描述。

[0048] 存储模块 340 可以保存数据。所述数据可以是输入输出模块 310 所接收的数据。在一些实施例中，所述接收的信息可以是医学图像、显示标准、图像信息等，或几种的组合。所述数据可以是处理模块 330 处理数据过程中产生的中间数据。在一些实施例中，所述中间信息可以是图像的坐标信息、特定区域的坐标信息和图像信息的坐标信息等。所述数据可以是用户处理后的医学图像。所述数据可以是处理模块 330 处理后的医学图像。在一些实施例中，数据被保存时，处理模块 330 可以判断经过处理的图像是否满足显示标准。在一些实施例中，存储模块 340 可以通过计算机 200 中的硬盘 207、只读存储器（ROM）203、随机存取存储器（RAM）204 等，或几种的组合，完成数据的存储。

[0049] 需要注意的是，以上对于图像处理设备 110 的描述，仅为描述方便，并不能把本申请限制在所举实施例范围之内。可以理解，对于本领域的技术人员来说，在了解该系统的原理后，可能在不背离这一原理的情况下，对各个模块进行任意组合，或者构成子系统与其他模块连接。例如，在一些实施例中，处理模块 330 和存储模块 340 可以是两个模块，或一个模块同时具有处理和存储功能。例如，存储模块 340 是不必要的，图像处理设备 110 可以通过数据库 120 和/或外部设备 140 进行数据的存储。诸如此类的变形，均在本申请的保护范围之内。

[0050] 根据本申请的一些实施例，图 4 是根据本申请的一些实施例所示的处理图像的示例性流程图。在一些实施例中，该处理图像的流程可以由图像处理设备 110 执行。

[0051] 在 410，可以提供一图像以显示。所述图像可以是医学图像。所述图像可以具有一些图像性质。所述图像性质可以包括图像属性，和/或信息框和特定区域的相对位置。在一些实施例中，所述图像属性可以包括像素、颜色、深度、分辨率、色调、饱和度、亮度、对比度等，或几种的组合。在一些实施例中，所述图像具有一个图像区域。在一些实施例中，所述图像可以包含图像信息，或不包含图像信息。在一些实施例中，所述图像可以包含一个感兴趣区域，或不包含一个感兴趣区域。在一些实施例中，所述图像可以包含一个特定区域，或不包含一个特定区域。

[0052] 在 420，可以获取对该图像进行的图像处理。所述图像处理可以是用户的交互行为和/或设备进行的自动处理。在一些实施例中，所述用户的交互行为可以是编辑图像、设置显示标准、编辑图像信息、绘制感兴趣区域、确定特定区域等。在一些实施例中，所述编辑图像包括对图像或其一部分进行旋转、缩放、剪裁、修改图像属性等，或几种的组合。在一些实施例中，所述编辑图像信息可以包括创建图像信息和/或修改原有的图像信息。在一些实施例中，所述自动处理可以包括编辑图像和编辑图像信息。在一些实施例中，所述编辑图像可以包括对图像或其一部分进行旋转、缩放、剪裁、修改图像属性等，或几种的组合。

[0053] 在 430，可以生成图像处理后的图像。图像处理后的图像可以被显示。所述经过图像处理后的图像可以具有一些图像性质。所述图像性质和 410 中图像的图像性质可以是相同的或不同的。在一些实施例中，所述经过图像处理后的图像可以包含一个图像信息。在一些实施例中，所述经过图像处理后的图像可以不包含一个图像信息。在一些实施例中，所述经过图像处理后的图像可以包含一个感兴趣区域。在一些实施例中，所述经过图像处理后的图像可以不包含一个感兴趣区域。在一些实施例中，所述经过图像处理后的图像可以包含一个特定区域。在一些实施例中，所述经过图像处理后的图像可以不包含一个特定区域。

[0054] 需要说明的是，420 可以在 430 之前进行，或 420 和 430 同时进行。这里的同时进行是指，420 中的图像处理可以有多步处理，430 可以实时地显示经过每一步图像处理后的图像。

[0055] 在 440，可以根据经过图像处理后的图像对该图像进行显示处理。在一些实

施例中，可以根据经过图像处理后的图像是否满足显示标准对该图像进行显示处理。所述显示处理可以是输出所述经过图像处理后的图像，或做出响应。图 6 及其描述给出了根据经过图像处理后的图像对该图像进行显示处理的示例性流程。

[0056] 需要注意的是，以上关于处理图像流程的描述，仅为描述方便，并不能把本申请限制在所举实施例范围之内。可以理解，对于本领域的技术人员来说，在了解本申请的基本原理后，可以在不背离这一原理的情况下，对处理图像流程做出改变。例如，可以增加或减少一些步骤。例如，可以省略 420 和/或 430，可以直接根据显示的图像对该图像进行显示处理。诸如此类的变形，均在本申请的保护范围之内。

[0057] 根据本申请的一些实施例，图 5 所示的是处理模块的示意图。处理模块可以包括一个判断单元 510 和一个执行单元 520。在一些实施例中，判断单元 510 和执行单元 520 可以由计算机 200 中的处理器 202 实施。

[0058] 判断单元 510 可以判断图像是否满足显示标准。在一些实施例中，所述判断可以在保存图像时进行，例如图像归档或剪裁时。在一些实施例中，所述显示标准可以是用户或图像处理设备 110 设定的。在一些实施例中，用户可以在图像处理前预先设定图像的显示标准。在一些实施例中，用户可以在图像处理中和图像处理后实时地设定图像的显示标准。在一些实施例中，图像的显示标准可以与图像属性有关。在一些实施例中，图像的显示标准可以与信息框和特定区域的相对位置有关。

[0059] 在一些实施例中，所述图像属性可以包括像素、颜色、深度、分辨率、色调、饱和度、亮度、对比度等，或几种的组合。在一些实施例中，所述图像可以是输入输出模块 310 获取的图像，或经过图像处理的图像。所述图像处理可以包括用户的交互行为或设备进行的自动处理。在一些实施例中，所述用户的交互行为可以是编辑图像、设置显示标准、编辑图像信息、绘制感兴趣区域、确定特定区域等。在一些实施例中，判断单元 510 可以判断图像的图像属性是否满足显示标准。作为示例，判断单元 510 可以比较图像的图像属性和显示标准，并根据比较结果判断图像的图像属性是否满足显示标准。

[0060] 在一些实施例中，判断单元 510 可以判断信息框和特定区域的相对位置是否满足显示标准。在一些实施例中，判断单元 510 可以比较图像坐标系中信息框的坐标信息（或称为图像信息的坐标信息）和特定区域的坐标信息，根据比较结果判断信息框和特定区域的相对位置是否满足显示标准。在一些实施例中，判断单元 510 可以比较图像信息显示区域的图像性质和特定区域的图像性质，根据比较结果判断

信息框和特定区域的相对位置是否满足显示标准。作为示例，判断单元 510 可以比较图像信息显示区域（或信息框）的灰度和特定区域的灰度，判断图像信息显示区域的灰度和特定区域的灰度差值是否在一定的阈值范围内。作为示例，信息框和特定区域的相对位置可以是信息框完全处于特定区域内，信息框与特定区域完全重合，或信息框的至少一部分超出特定区域等。

[0061] 在一些实施例中，判断单元 510 可以获取图像中感兴趣区域的统计信息。所述感兴趣区域的统计信息可以包括感兴趣区域的最大值、最小值、面积、周长、感兴趣区域内的像素个数，像素值分布或变化等，或几种的组合。所述统计信息可以是文字或图形的形式，或两者的结合。例如，统计信息可以以图元的形式（例如，统计信息的直方图，曲线图，或多种的组合）表述。所述感兴趣区域的最大值和最小值可以是所述感兴趣区域内像素的参数的最大值和最小值。所述像素的参数可以包括 CT 值、灰度值、亮度等，或几种的组合。一些实施例中，判断单元 510 可以确定特定区域。所述特定区域可以用于显示图像信息。在一些实施例中，判断单元 510 可以根据图像的图像属性、图像信息的性质、图像区域、感兴趣区域等，或几种的组合，确定特定区域。所述图像信息的性质可以包括文本信息中文本的字号、颜色、字体等一种或多种的组合。在一些实施例中，判断单元 510 可以选择图像颜色浅，或亮度高的区域作为特定区域，例如，图像区域中的空白区域。在一些实施例中，判断单元 510 可以选择图像区域中非感兴趣区域的区域作为特定区域。

[0062] 执行单元 520 可以对图像进行显示处理。在一些实施例中，所述显示处理可以和判断单元 510 判断的结果有关。所述判断单元 510 判断的结果可以包括图像的图像属性是否满足显示标准，和/或信息框和特定区域的相对位置是否满足显示标准。在一些实施例中，当图像的图像属性及信息框和特定区域的相对位置满足显示标准，所述显示处理可以是输出图像。在一些实施例中，当图像的图像属性和/或信息框和特定区域的相对位置不满足显示标准，所述显示处理可以是做出响应。所述响应可以包括发出提示、对图像进行自动处理、提供图像的修改建议等，或几种的组合。所述发出提示可以提醒用户，图像的图像属性和/或信息框和特定区域的相对位置不满足显示标准。在一些实施例中，所述提示可以包括改变图像信息的颜色、弹出窗口或发出警报声等，或几种的组合。所述自动处理可以使图像的图像属性及信息框和特定区域的相对位置满足显示标准。所述自动处理可以包括图像编辑和图像信息编辑。在一些实施例中，所述图像编辑包括对图像或其一部分进行旋转、缩

放、剪裁、修改图像属性等，或几种的组合。在一些实施例中，所述编辑图像信息可以包括创建图像信息和/或修改原有的图像信息。所述修改可以包括增加图像信息中的文本，删减图像信息中的文本，及改变图像信息中的文本的性质等，或几种的组合。所述图像信息的性质可以包括本文信息中文本的字号、颜色、字体、每行字数、行数等，或多种的组合。所述图像的修改意见可以和图像属性、图像位置、信息框位置、图像信息中的文本的性质等中的一种和多种的组合有关。在一些实施例中，所述图像的修改意见可以是移动信息框的位置、提示信息框放置的位置、改变图像信息中本文的字号、修改显示标准等，或几种的组合。

[0063] 需要注意的是，以上对于处理模块的描述，仅为描述方便，并不能把本申请限制在所举实施例范围之内。可以理解，对于本领域的技术人员来说，在了解该系统的原理后，可能在不背离这一原理的情况下，对各个模块进行任意组合，或者构成子系统与其他模块连接。例如，在一些实施例中，处理模块 330 可以包括一个存储单元。诸如此类的变形，均在本申请的保护范围之内。

[0064] 根据本申请的一些实施例，图 6 是根据本申请的一些实施例所示的根据经过图像处理后的图像对该图像进行显示处理示例性流程图。在一些实施例中，该处理图像的流程可以通过处理模块 330 实现。流程 600 可以是流程 400 中步骤 440 的示例性实现方式。

[0065] 在步骤 610，可以获取图像数据。所述图像数据可以与经过图像处理后的图像有关。所述图像处理可以是用户的交互行为和/或设备进行的自动处理。在一些实施例中，所述图像数据可以是图像性质，图像大小，或图像位置。所述图像性质可以包括图像属性，和/或信息框和特定区域的相对位置。所述图像属性可以包括像素、颜色、深度、分辨率、色调、饱和度、亮度、对比度等，或几种的组合。

[0066] 在步骤 620，可以判断经过图像处理后的图像是否满足显示标准。在一些实施例中，所述判断可以在保存经过图像处理后的图像时进行，例如图像归档或剪裁时。所述经过图像处理后的图像可以具有一些图像性质。所述图像性质和步骤 610 中图像的图像性质可以是相同的或不同的。在一些实施例中，所述显示标准可以与图像属性有关。所述图像属性可以包括像素、颜色、深度、分辨率、色调、饱和度、亮度、对比度等，或几种的组合。在一些实施例中，可以将图像属性与显示标准进行比较，从而判断经过图像处理后的图像是否满足显示标准。在一些实施例中，当图像属性满足显示标准时，或图像属性与显示标准之间的差异在一定范围内，判断

经过图像处理后的图像满足显示标准。在一些实施例中，所述显示标准可以与信息框和特定区域的相对位置有关。在一些实施例中，可以将信息框和特定区域的相对位置与显示标准进行比较，从而判断经过图像处理后的图像是否满足显示标准。在一些实施例中，所述特定区域可以是图像区域。当信息框完全位于图像区域内时，判断经过图像处理后的图像满足显示标准。在一些实施例中，可以通过计算信息框和特定区域的坐标信息得到信息框和特定区域的相对位置。作为示例，在步骤 620，可以生成图像坐标系，所述图像坐标系可以是以图像中心为原点的直角坐标系，然后可以计算图像坐标系上特定区域的坐标信息和图像信息的坐标信息，所述图像信息的坐标信息可以由图像信息或信息框的面积大小和位置变换得到，通过比较图像信息的坐标信息和特定区域的坐标信息，可以得到信息框和特定区域的相对位置。

[0067] 在步骤 620，如果经过图像处理后的图像满足显示标准，进入步骤 630。在步骤 630，可以提供所述经过图像处理后的图像以输出。在一些实施例中，可以将经过图像处理后的图像保存到存储模块 340、或数据库 120、或外部设备 140 等，或几种的组合。在步骤 620，如果经过图像处理后的图像不满足显示标准，进入步骤 640。

[0068] 在步骤 640，可以做出响应。所述响应可以包括发出提示、对图像进行自动处理、提供图像的修改意见等，或几种的组合。所述发出提示可以提醒用户，图像的图像属性和/或信息框和特定区域的相对位置不满足显示标准。在一些实施例中，所述提示可以包括改变图像区域中图像信息的颜色、弹出窗口或发出警报声等，或几种的组合。所述自动处理可以使图像的图像属性及信息框和特定区域的相对位置满足显示标准。所述自动处理可以包括对图像编辑和图像信息编辑。在一些实施例中，所述图像编辑包括对图像或其一部分进行旋转、缩放、剪裁、修改图像属性等，或几种的组合。在一些实施例中，所述编辑图像信息可以包括创建图像信息和/或对原有的图像信息进行修改。所述修改可以包括增加图像信息中的文本，删减图像信息中的文本，及改变图像信息中的文本的性质等，或几种的组合。所述图像的修改意见可以和图像属性、图像位置、信息框位置、图像信息中的文本的性质等，或多种的组合，有关。用户可以根据所述图像的修改意见对图像进一步处理。在一些实施例中，所述图像的修改意见可以是移动信息框的位置、提示信息框放置的位置、改变图像信息中本文的字号、修改显示标准等，或几种的组合。

[0069] 需要注意的是，以上关于根据经过图像处理后的图像对该图像进行显示处

理流程的描述，仅为描述方便，并不能把本申请限制在所举实施例范围之内。可以理解，对于本领域的技术人员来说，在了解本申请的基本原理后，可以在不背离这一原理的情况下，对处理图像流程作出改变。例如，增减一些步骤，或重复一些步骤。在一些实施例中，在步骤 640 做出响应后，流程 600 可以获取自动处理或用户进一步处理后的图像，进而可以判断自动处理或用户进一步处理后的图像是否满足显示标准。诸如此类的变形，均在本申请的保护范围之内。

[0070] 根据本申请的一些实施例，图 7-A 和图 7-B 所示的是图像处理设备显示图像信息的示意图。如图 7-A 所示，图像信息可以处于图像区域内，所述图像信息可以与感兴趣区域的统计信息有关，以及所述图像信息中的文本颜色可以为第一颜色（例如，绿色等）。如图 7-B 所示，部分图像信息可以处于图像区域外，所述图像信息可以与感兴趣区域的统计信息有关，所述图像信息中的文本颜色可以为第二颜色（例如，红色等）。第一颜色可以与第二颜色不同。通过图像信息中的文本颜色来提示用户，图像信息是否完全位于图像区域内。

[0071] 上文已对基本概念做了描述，显然，对于本领域技术人员来说，上述发明披露仅仅作为示例，而并不构成对本申请的限定。虽然此处并没有明确说明，本领域技术人员可能会对本申请进行各种修改、改进和修正。该类修改、改进和修正在本申请中被建议，所以该类修改、改进、修正仍属于本申请示范实施例的精神和范围。

[0072] 同时，本申请使用了特定词语来描述本申请的实施例。如“一个实施例”、“一实施例”、和/或“一些实施例”意指与本申请至少一个实施例相关的某一特征、结构或特点。因此，应强调并注意的是，本说明书中在不同位置两次或多次提及的“一实施例”或“一个实施例”或“一替代性实施例”并不一定是指同一实施例。此外，本申请的一个或多个实施例中的某些特征、结构或特点可以进行适当的组合。

[0073] 此外，本领域技术人员可以理解，本申请的各方面可以通过若干具有可专利性的种类或情况进行说明和描述，包括任何新的和有用的工序、机器、产品或物质的组合，或对他们的任何新的和有用的改进。相应地，本申请的各个方面可以完全由硬件执行、可以完全由软件（包括固件、常驻软件、微码等）执行、也可以由硬件和软件组合执行。以上硬件或软件均可被称为“数据块”、“模块”、“子模块”、“引擎”、“单元”、“子单元”、“组件”或“系统”。此外，本申请的各方面可能表现为位于一个或多个计算机可读介质中的计算机产品，该产品包括计算机可读程序编码。

[0074] 计算机可读信号介质可能包含一个内含有计算机程序编码的传播数据信号，例

如在基带上或作为载波的一部分。该传播信号可能有多种表现形式，包括电磁形式、光形式等等、或合适的组合形式。计算机可读信号介质可以是除计算机可读存储介质之外的任何计算机可读介质，该介质可以通过连接至一个指令执行系统、装置或设备以实现通讯、传播或传输供使用的程序。位于计算机可读信号介质上的程序编码可以通过任何合适的介质进行传播，包括无线电、电缆、光纤电缆、射频信号、或类似介质、或任何上述介质的组合。

[0075] 本申请各部分操作所需的计算机程序编码可以用任意一种或多种程序语言编写，包括面向对象编程语言如 Java、Scala、Smalltalk、Eiffel、JADE、Emerald、C++、C#、VB.NET、Python 等，常规程序化编程语言如 C 语言、Visual Basic、Fortran 2003、Perl、COBOL 2002、PHP、ABAP，动态编程语言如 Python、Ruby 和 Groovy，或其他编程语言等。该程序编码可以完全在用户计算机上运行、或作为独立的软件包在用户计算机上运行、或部分在用户计算机上运行部分在远程计算机运行、或完全在远程计算机或服务器上运行。在后种情况下，远程计算机可以通过任何网络形式与用户计算机连接，比如局域网（LAN）或广域网（WAN），或连接至外部计算机（例如通过因特网），或在云计算环境中，或作为服务使用如软件即服务（SaaS）。

[0076] 此外，除非权利要求中明确说明，本申请所述处理元素和序列的顺序、数字字母的使用、或其他名称的使用，并非用于限定本申请流程和方法的顺序。尽管上述披露中通过各种示例讨论了一些目前认为有用的发明实施例，但应当理解的是，该类细节仅起到说明的目的，附加的权利要求并不仅限于披露的实施例，相反，权利要求旨在覆盖所有符合本申请实施例实质和范围的修正和等价组合。例如，虽然以上所描述的系统组件可以通过硬件设备实现，但是也可以只通过软件的解决方案得以实现，如在现有的服务器或移动设备上安装所描述的系统。

[0077] 同理，应当注意的是，为了简化本申请披露的表述，从而帮助对一个或多个发明实施例的理解，前文对本申请实施例的描述中，有时会将多种特征归并至一个实施例、附图或对其的描述中。但是，这种披露方法并不意味着本申请对象所需要的特征比权利要求中提及的特征多。实际上，实施例的特征要少于上述披露的单个实施例的全部特征。

[0078] 一些实施例中使用了描述成分、属性数量的数字，应当理解的是，此类用于实施例描述的数字，在一些示例中使用了修饰词“大约”、“近似”或“大体上”来修饰。除非另外说明，“大约”、“近似”或“大体上”表明所述数字允许有 $\pm 20\%$ 的变化。相应地，在一些实施例中，说明书和权利要求中使用的数值参数均为近似值，该近似值根据

个别实施例所需特点可以发生改变。在一些实施例中，数值参数应考虑规定的有效数位并采用一般位数保留的方法。尽管本申请一些实施例中用于确认其范围广度的数值域和参数为近似值，在具体实施例中，此类数值的设定在可行范围内尽可能精确。

[0079] 针对本申请引用的每个专利、专利申请、专利申请公开物和其他材料，如文章、书籍、说明书、出版物、文档等，特此将其全部内容并入本申请作为参考。与本申请内容不一致或产生冲突的申请历史文件除外，对本申请权利要求最广范围有限制的文件（当前或之后附加于本申请中的）也除外。需要说明的是，如果本申请附属材料中的描述、定义、和/或术语的使用与本申请所述内容有不一致或冲突的地方，以本申请的描述、定义和/或术语的使用为准。

[0080] 最后，应当理解的是，本申请中所述实施例仅用以说明本申请实施例的原则。其他的变形也可能属于本申请的范围。因此，作为示例而非限制，本申请实施例的替代配置可视为与本申请的教导一致。相应地，本申请的实施例不仅限于本申请明确介绍和描述的实施例。

权利要求书

1. 一种方法，包括：
 - 提供一个图像以显示，所述图像具有第一区域；
 - 获取一条图像信息以在第二区域显示，所述图像信息与所述图像相关；
 - 获取关于所述图像的显示标准；
 - 保存所述图像；
 - 在保存所述图像时，判断所述第二区域的显示不满足所述显示标准得到第一判定结果；以及
 - 基于所述第一判定结果，做出响应。
2. 权利要求 1 的方法，所述第一区域为特定区域。
3. 权利要求 1 的方法，进一步包括获取对所述图像的编辑；所述保存所述图像包括保存包含所述编辑的所述图像。
4. 权利要求 1 的方法，进一步包括获取对所述图像信息的编辑。
5. 权利要求 1 的方法，所述显示标准为所述第二区域完全位于所述第一区域内。
6. 权利要求 1 的方法，所述图像包括一个感兴趣区域，所述图像信息包括所述感兴趣区域的统计信息，批注信息，或图元中的至少一种。
7. 权利要求 1 的方法，所述图像处理方法进一步包括：
 - 判定所述第二区域的显示满足所述显示标准得到第二判定结果；
 - 基于所述第二判定结果，提供所述图像和所述图像信息以输出。
8. 权利要求 1 的方法，所述响应包括发出提示，所述提示包括所述第一判定结果。
9. 权利要求 8 的方法，所述提示包括改变所述图像信息的颜色。

10. 权利要求 1 的方法，所述响应包括对所述图像或所述图像信息中至少一种进行处理，使所述第二区域的显示满足所述显示标准。

11. 权利要求 1 的方法，所述响应包括提供对所述图像或所述图像信息的修改意见，执行所述修改意见使所述第二区域的显示满足所述显示标准。

12. 一种系统，包括：

一个存储模块被配置为保存一个图像及与所述图像相关的图像信息，所述图像具有第一区域；

一个显示模块被配置为显示所述图像和所述图像信息，所述图像信息显示在第二区域；和

一个处理模块包括

一个判断单元被配置为在保存所述图像时判断所述图像信息的显示不满足一个显示标准得到第一判定结果；以及

一个执行单元被配置为基于所述第一判定结果，做出响应。

13. 权利要求 12 的系统，进一步包括一个输入输出模块被配置为获取所述图像，所述图像信息，所述图像的编辑，或所述图像信息的编辑。

14. 权利要求 12 的系统，所述第一区域为特定区域。

15. 权利要求 14 的系统，所述显示标准为所述第二区域完全位于所述特定区域内。

16. 权利要求 12 的系统，所述图像包括一个感兴趣区域，所述图像信息包括所述感兴趣区域的统计信息，批注信息，或图元中的至少一种。

17. 权利要求 12 的系统，所述判断单元被配置为在保存所述图像时判断所述图像信息的显示满足所述显示标准得到第二判定结果；所述执行单元被配置为基于所述第二判定结果，提供所述图像和所述图像信息以输出。

18. 权利要求 17 的系统，所述提供所述图像和所述图像信息以输出包括保存所述图像和所述图像信息。
19. 权利要求 12 的系统，所述响应包括发出提示，所述提示包括所述第一判定结果。
20. 权利要求 19 的方法，所述提示包括改变所述图像信息的颜色。
21. 权利要求 12 的系统，所述响应包括对所述图像或所述图像信息中至少一种进行处理，使所述图像信息的显示满足所述显示标准。
22. 权利要求 12 的系统，所述响应包括提供对所述图像或所述图像信息的修改意见，并执行所述修改意见使所述图像信息的显示满足所述显示标准。

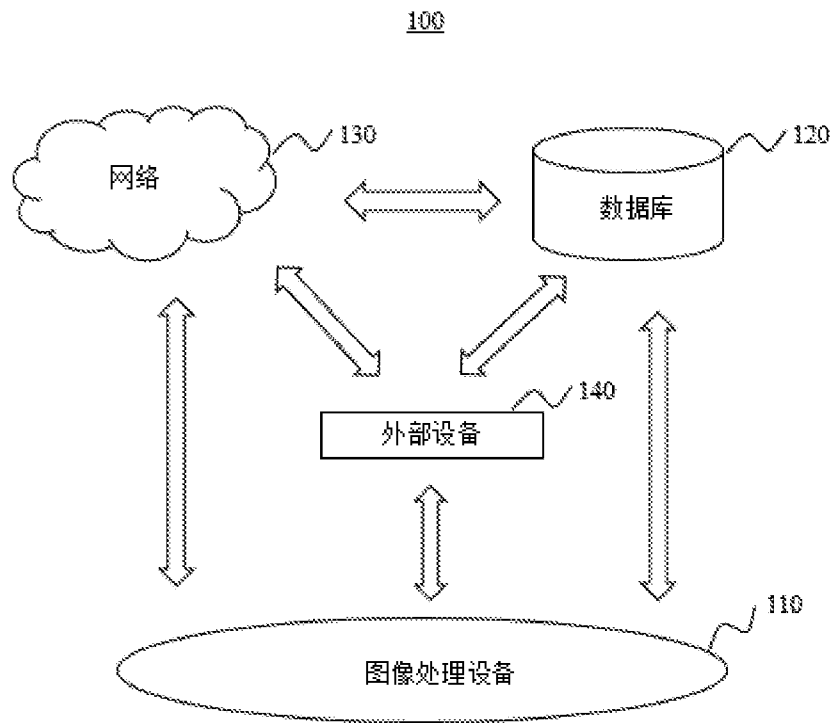


图 1

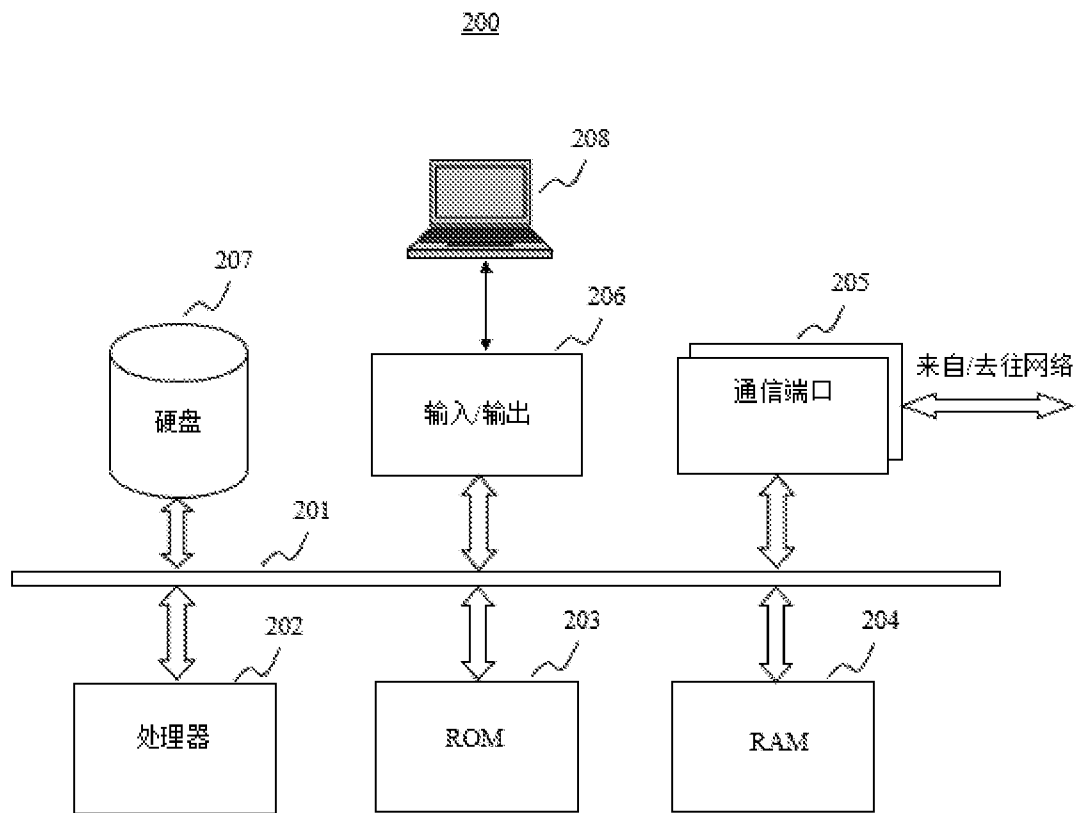


图 2

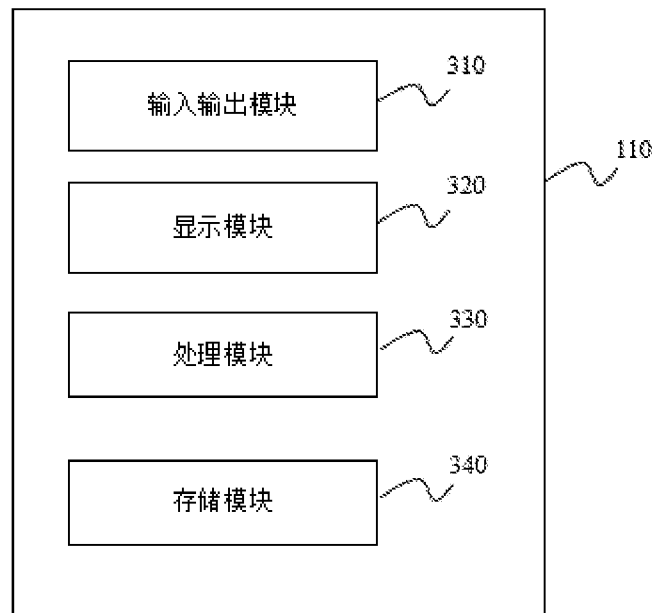


图 3

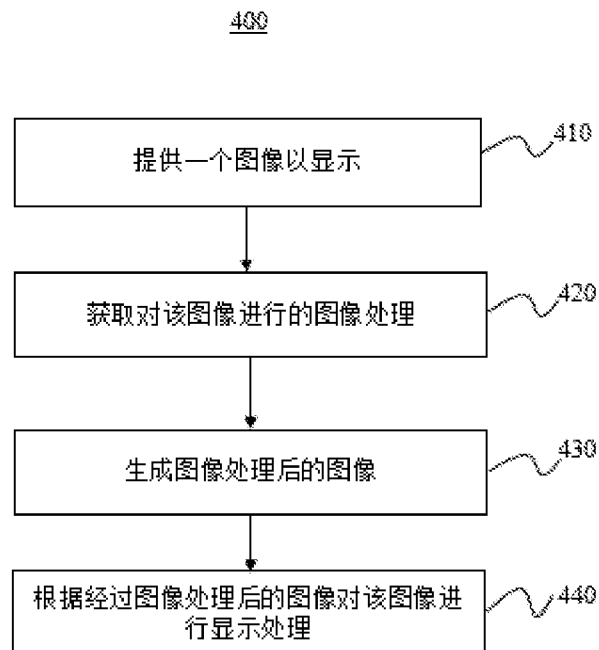


图 4

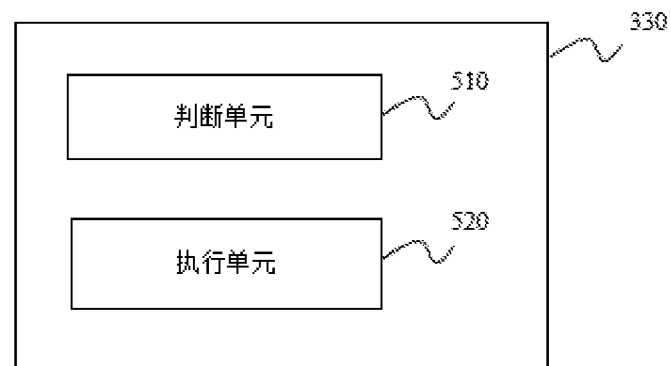


图 5

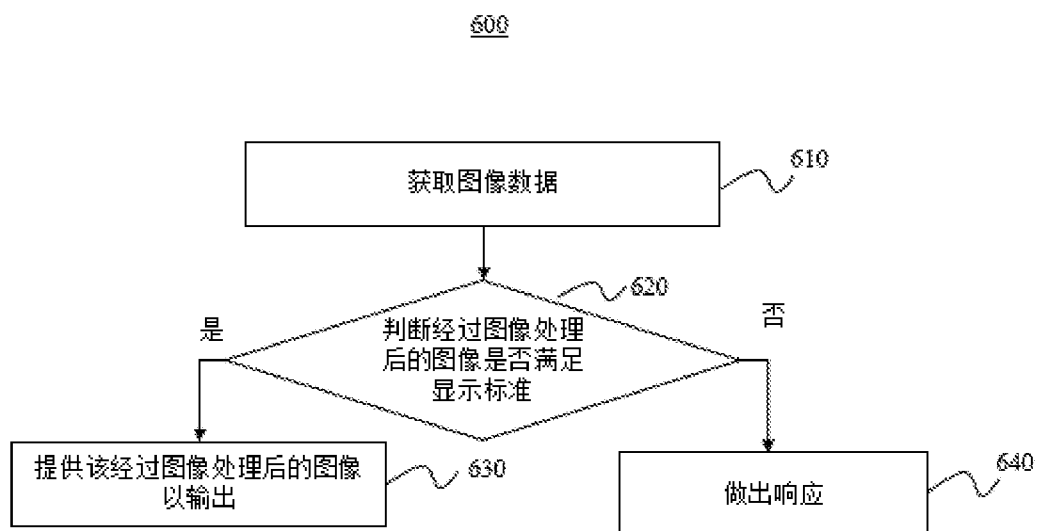


图 6

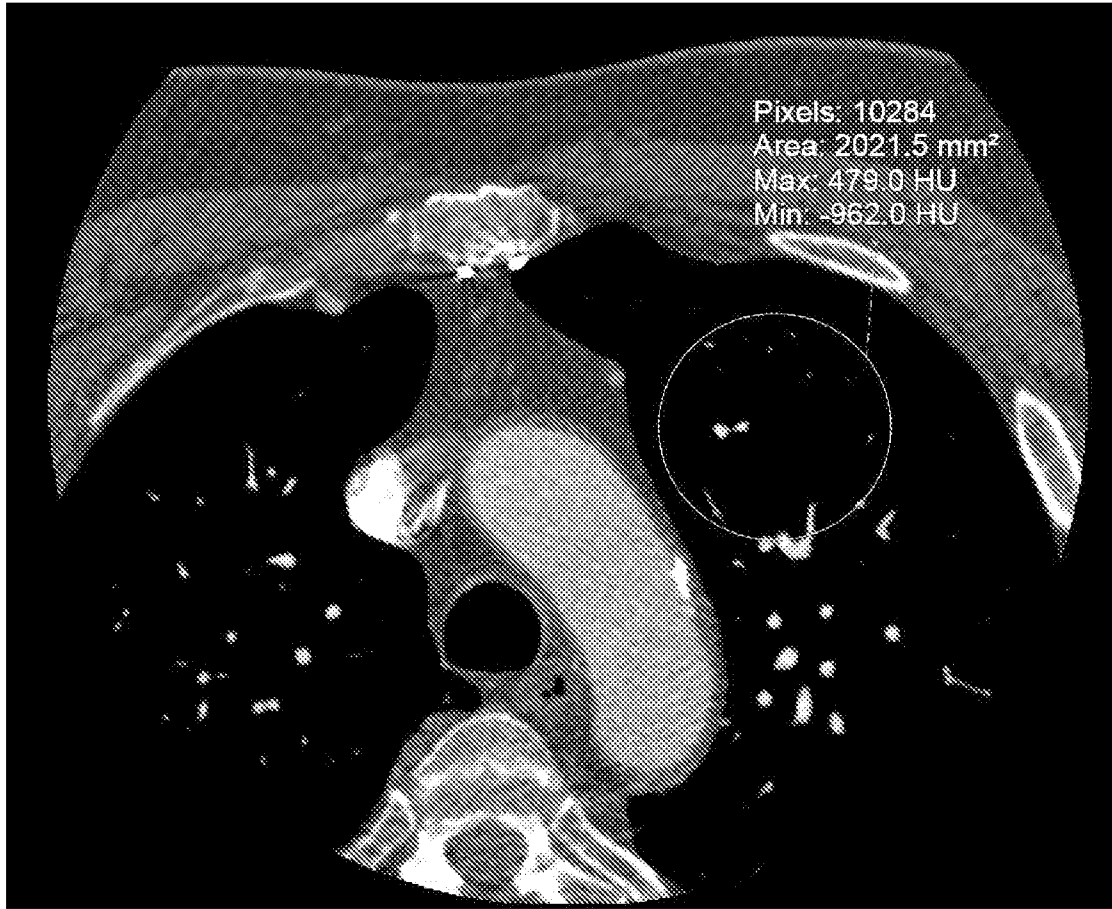


图 7-A

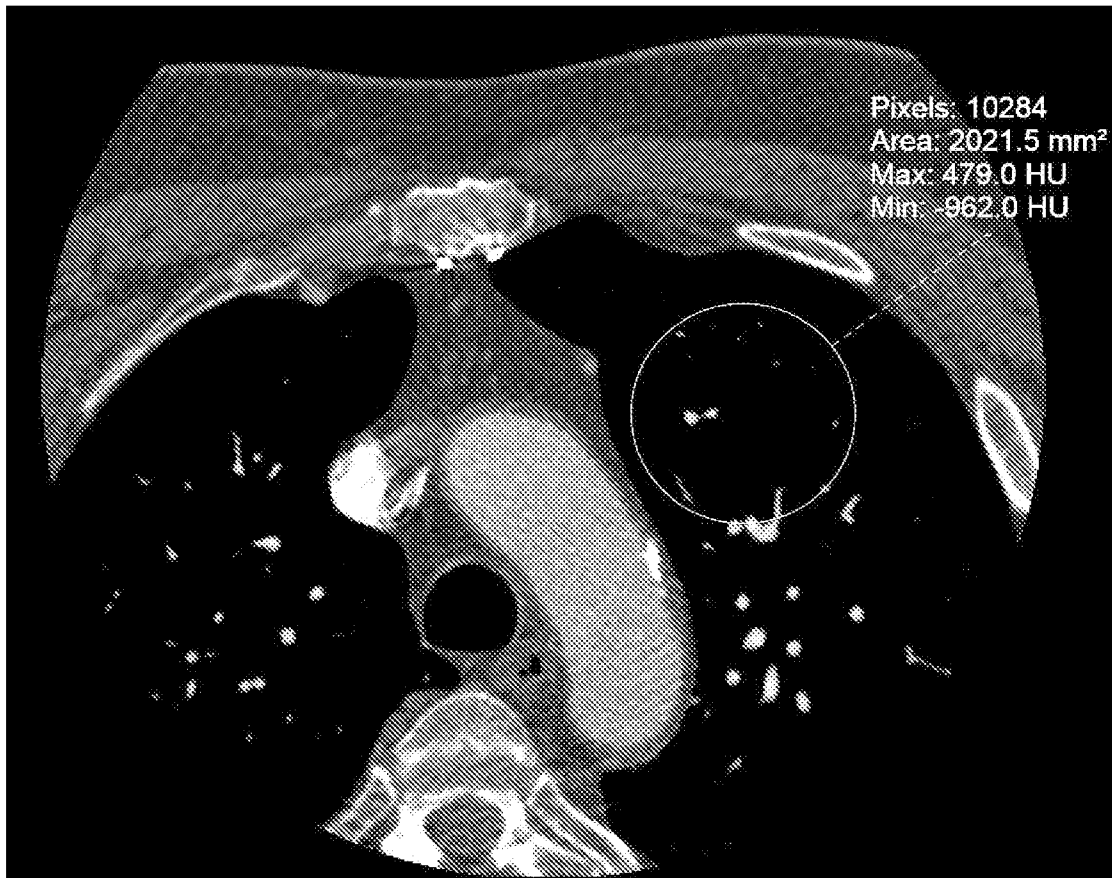


图 7-B

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/106747

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/048 (2013.01) i; G06T 11/60 (2006.01) 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)

G06F; G06T

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)

CNPAT, EPODOC, WPI, CNKI: 上海联影, 苏刚, 狄园园, 李金洋, 图像, 图象, 显示, 医学, 医疗, 医用, 文本框, 文本, 注释, 附加, 标注, 符号, 箭头, ROI, 存储, 储存, 保存, 位置, 区域, image, displa+, medica+, label?, text?, note+, annotat+, symbol?

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 104798107 A (KONINKLIJKE PHILIPS N.V.), 22 July 2015 (22.07.2015), description, paragraphs [0060]-[0083], and figures 1-6	1-22
A	CN 101350103 A (SHENZHEN LANDWIND INDUSTRY CO., LTD.), 21 January 2009 (21.01.2009), entire document	1-22
A	CN 105144242 A (KONINKLIJKE PHILIPS N.V.), 09 December 2015 (09.12.2015), entire document	1-22
A	CN 105654532 A (TCL CORPORATION), 08 June 2016 (08.06.2016), entire document	1-22
A	WO 2004057439 A2 (UNIVERSITY OF UTAH RESEARCH FOUNDATION), 08 July 2004 (08.07.2004), entire document	1-22

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"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	"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
"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)	"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
"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	"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 11 July 2017	Date of mailing of the international search report 16 August 2017
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer LIU, Chao Telephone No. (86-10) 61648181

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/106747

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104798107 A	22 July 2015	CA 2892069 A1	30 May 2014
		MX 2015005619 A	04 September 2015
		EP 2923337 A1	30 September 2015
		US 2015302580 A1	22 October 2015
		JP 5842082 B1	13 January 2016
		WO 2014080314 A1	30 May 2014
		JP 2016505290 A	25 February 2016
		EP 2923337 B1	30 March 2016
CN 101350103 A	21 January 2009	CN 101350103 B	16 November 2011
CN 105144242 A	09 December 2015	WO 2014170431 A1	23 October 2014
		EP 2987144 A1	24 February 2016
		US 2016048987 A1	18 February 2016
		JP 2016517114 A	09 June 2016
CN 105654532 A	08 June 2016	None	
WO 2004057439 A2	08 July 2004	US 7453472 B2	18 November 2008
		US 2008136838 A1	12 June 2008
		US 2006061595 A1	23 March 2006
		AU 2003247452 A1	14 July 2004

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/106747

A. 主题的分类

G06F 3/048(2013.01)i; G06T 11/60(2006.01)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)

G06F;; G06T

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))

CNPAT, EPODOC, WPI, CNKI: 上海联影, 苏刚, 狄园园, 李金洋, 图像, 图象, 显示, 医学, 医疗, 医用, 文本框, 文本, 注释, 附加, 标注, 符号, 箭头, ROI, 存储, 储存, 保存, 位置, 区域, image, displa+, medica+, label?, text?, note+, annotat+, symbol?

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
X	CN 104798107 A (皇家飞利浦有限公司) 2015年 7月 22日 (2015 - 07 - 22) 说明书第[0060]-[0083]段, 图1-6	1-22
A	CN 101350103 A (深圳市蓝韵实业有限公司) 2009年 1月 21日 (2009 - 01 - 21) 全文	1-22
A	CN 105144242 A (皇家飞利浦有限公司) 2015年 12月 9日 (2015 - 12 - 09) 全文	1-22
A	CN 105654532 A (TCL集团股份有限公司) 2016年 6月 8日 (2016 - 06 - 08) 全文	1-22
A	WO 2004057439 A2 (UNIVERSITY OF UTAH RESEARCH FOUNDATION) 2004年 7月 8日 (2004 - 07 - 08) 全文	1-22

☐ 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

2017年 7月 11日

国际检索报告邮寄日期

2017年 8月 16日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局(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

受权官员

刘超

电话号码 (86-10)61648181

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/106747

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	104798107	A	2015年 7月 22日	CA	2892069	A1	2014年 5月 30日
				MX	2015005619	A	2015年 9月 4日
				EP	2923337	A1	2015年 9月 30日
				US	2015302580	A1	2015年 10月 22日
				JP	5842082	B1	2016年 1月 13日
				WO	2014080314	A1	2014年 5月 30日
				JP	2016505290	A	2016年 2月 25日
				EP	2923337	B1	2016年 3月 30日
CN	101350103	A	2009年 1月 21日	CN	101350103	B	2011年 11月 16日
CN	105144242	A	2015年 12月 9日	WO	2014170431	A1	2014年 10月 23日
				EP	2987144	A1	2016年 2月 24日
				US	2016048987	A1	2016年 2月 18日
				JP	2016517114	A	2016年 6月 9日
CN	105654532	A	2016年 6月 8日	无			
WO	2004057439	A2	2004年 7月 8日	US	7453472	B2	2008年 11月 18日
				US	2008136838	A1	2008年 6月 12日
				US	2006061595	A1	2006年 3月 23日
				AU	2003247452	A1	2004年 7月 14日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)