



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110111876 A

(43)申请公布日 2019.08.09

(21)申请号 201910270189.9

G06T 3/40(2006.01)

(22)申请日 2015.05.08

(30)优先权数据

2014-097862 2014.05.09 JP

(62)分案原申请数据

201510233362.X 2015.05.08

(71)申请人 佳能株式会社

地址 日本国东京都大田区下丸子3丁目30-2

(72)发明人 横洼安奈

(74)专利代理机构 北京怡丰知识产权代理有限公司 11293

代理人 迟军 李艳丽

(51)Int.Cl.

G16H 30/40(2018.01)

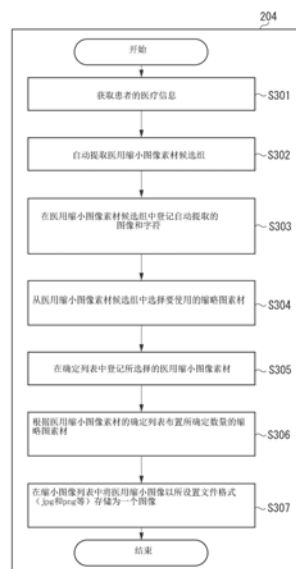
权利要求书2页 说明书9页 附图8页

(54)发明名称

信息处理装置及信息处理方法

(57)摘要

本发明公开了一种信息处理装置及信息处理方法。所述信息处理装置包括:获取单元,其被构造为获取患者的医疗信息;提取单元,其被构造为提取所述医疗信息的一部分,作为用于医用缩小图像的素材候选;选择单元,其被构造为向多个所提取的素材候选分配优先级,并基于所述优先级从多个所述素材候选中选择要用于生成所述医用缩小图像的素材;以及生成单元,其被构造为基于多个所选择的素材生成所述医用缩小图像。



1. 一种信息处理装置,所述信息处理装置包括:
 - 获取单元,其被构造为获取患者的包括医疗文档和医用图像的医疗信息;
 - 提取单元,其被构造为提取所述医疗信息的一部分,作为用于医用缩小图像的素材候选,其中提取单元从所述医疗文档中提取字符串作为第一素材并且提取所述医用图像作为第二素材;
 - 分配单元,其被构造为向所述第一素材和所述第二素材分配多个优先级,其中低优先级分配给所述第一素材并且高优先级分配给所述第二素材;以及
 - 生成单元,其被构造为根据分配的优先级,通过组合所述第一素材和所述第二素材生成缩略图,使得所述第二素材的面积大于第一素材的面积。
2. 根据权利要求1所述的信息处理装置,其中,当提取多个所述素材候选时,所述提取单元将属性信息添加到所述素材候选中,并且
 - 其中,所述分配单元基于所添加的属性信息向多个所述素材候选分配优先级,并基于所述优先级从多个所述素材候选中选择要用于生成所述医用缩小图像的素材。
3. 根据权利要求2所述的信息处理装置,所述信息处理装置还包括:
 - 指定单元,其被构造为指定用于分配优先级的规则,
 - 其中,所述分配单元基于所添加的属性信息和所述规则向多个所述素材候选分配优先级。
4. 根据权利要求3所述的信息处理装置,其中,所述指定单元根据经由画面的分配操作来指定用于分配优先级的所述规则。
5. 根据权利要求1所述的信息处理装置,所述信息处理装置还包括:
 - 确定单元,其被构造为确定要用于生成所述医用缩小图像的素材数量,
 - 其中,所述分配单元基于所述优先级从多个所述素材候选中选择所确定数量的素材候选,作为要用于生成所述医用缩小图像的素材。
6. 根据权利要求1所述的信息处理装置,其中,所述生成单元生成所述医用缩小图像,使得在多个所选择的素材中示出更高优先级的素材候选占有所述医用缩小图像的更大面积。
7. 根据权利要求1所述的信息处理装置,其中,在要提取包括在医疗信息中的医用图像的一部分作为用于医用缩小图像的素材候选的情况下,所述提取单元从代表图像中提取包括标记的区域,作为用于所述医用缩小图像的素材候选。
8. 根据权利要求1所述的信息处理装置,其中,在要提取包括在所述医疗信息中的所述医疗文档的一部分作为用于医用缩小图像的素材候选的情况下,所述提取单元提取包括病变的区域,作为用于所述医用缩小图像的素材候选。
9. 根据权利要求1所述的信息处理装置,其中,所述提取单元根据包括在所述医疗信息中的临床科室或疾病的相关信息,提取所述医用图像和所述医疗文档中的一者或两者中的一部分,作为用于医用缩小图像的素材候选。
10. 根据权利要求1所述的信息处理装置,所述信息处理装置还包括:
 - 显示控制单元,其被构造为显示由所述生成单元生成的多个医用缩小图像。
11. 根据权利要求1所述的信息处理装置,其中,所述分配单元基于包括在所述医疗信息中的临床科室向多个所述素材候选分配优先级,并基于所述优先级从多个所述素材候选

中选择要用于生成所述医用缩小图像的素材。

12. 一种由信息处理装置执行的信息处理方法,所述信息处理方法包括:

获取患者的包括医疗文档和医用图像的医疗信息;

提取所述医疗信息的一部分,作为用于医用缩小图像的素材候选,其中从所述医疗文档中提取字符串作为第一素材并且提取所述医用图像作为第二素材;

向所述第一素材和所述第二素材分配多个优先级,其中低优先级分配给所述第一素材并且高优先级分配给所述第二素材;以及

根据分配的优先级,通过组合所述第一素材和所述第二素材生成缩略图,使得所述第二素材的面积大于第一素材的面积。

13. 一种非瞬时性计算机可读介质,存储用于使计算机执行根据权利要求12所述的信息处理方法的程序。

信息处理装置及信息处理方法

[0001] 本申请是在2015年05月08日提交的申请号为201510233362.X、发明创造名称为“信息处理装置及信息处理方法”的发明专利申请的分案申请。

技术领域

[0002] 本发明涉及一种信息处理装置及信息处理方法。

背景技术

[0003] 近年来,随着诸如医院信息系统(HIS,Hospital Information System)、图像归档通信系统(PACS,Picture Archiving and Communication System)以及放射信息系统(RIS,Radiology Information System)等医疗信息系统使用的普及,越来越多的医用图像及医疗文档已被数字化。

[0004] 因此,包括X射线图像、计算机断层显像(CT)图像和核磁共振成像(MRI)图像的医用图像以及包括医疗记录的医疗文档被数字化,导致大量的患者信息有待处理。

[0005] 当前,作为将医用图像及医疗文档一体化并使得能够容易地浏览患者信息的系统,医疗信息概览系统正在被引入到医院。

[0006] 医疗信息概览系统已经被引入到由医生和其他医务人员操作的信息终端。医疗信息概览系统使得能够在连接到信息终端的监控器上,浏览并确认患者的医用图像及医疗文档,以进行综合阅览。

[0007] 更具体地说,医疗信息概览系统在具有由时间序列轴和医用图像装置(医学影像装置,modality apparatus)的轴形成的矩阵结构的画面中,显示期望的医用缩小图像。

[0008] 然而,在显示多种多样的医用缩小图像的医疗信息概览系统中,由于显示了大量的医用缩小图像,因此迅速提取期望的信息对用户来说并不容易。通常,在医疗信息概览系统中,由于用于显示医用缩小图像的区域有限,所以只能逐一显示医用缩小图像。

[0009] 为了解决此类问题,正在考虑用于提取和显示可用作医用缩小图像的图像的方法。

[0010] 日本特开平第7-168845号公报中讨论的技术,通过医用缩小图像管理机构的简单构成来确定从大量原始图像生成医用缩小图像的定时,使得能够以更有效率的方式生成医用缩小图像。使用从医学影像装置提供的多个图像中提取的代表图像(关键图像)中的一个,来生成目标医用缩小图像。

[0011] 作为提取关键图像的一般方法,某技术使用在所拍摄图像组的中央切片处的图像。然而,如果以浏览如医用缩小图像的此类小图像为目的而使用关键图像,则会出现视觉图像质量劣化及可视性降低的问题。

[0012] 为了解决该问题,日本特开第2005-56390号公报中讨论的技术从一个图像内部的不同区域中剪切图像,并使用所剪切图像的一部分来生成缩小图像。

[0013] 然而,存在如下问题:日本特开第2005-56390号公报中讨论的技术不一定会生成展现出用户期望的可浏览性的医用缩小图像。

发明内容

[0014] 根据本发明的一方面,所述信息处理装置包括:获取单元,其被构造为获取患者的医疗信息;提取单元,其被构造为提取所述医疗信息的一部分,作为用于医用缩小图像的素材候选;选择单元,其被构造为向多个所提取的素材候选分配优先级,并基于所述优先级从多个所述素材候选中选择要用于生成所述医用缩小图像的素材;以及生成单元,其被构造为基于多个所选择的素材生成所述医用缩小图像。

[0015] 根据以下参照附图对示例性实施例的描述,本发明的其他特征将变得清楚。

附图说明

[0016] 图1示意性例示了医疗信息概览系统的构成的示例。

[0017] 图2例示了医用缩小图像处理装置的功能构成的示例。

[0018] 图3是例示医用缩小图像处理装置执行的信息处理的流程图。

[0019] 图4是例示步骤S302中的信息处理的示例的流程图。

[0020] 图5是例示步骤S304中的信息处理的示例的流程图。

[0021] 图6是例示步骤S306中的信息处理的示例的流程图。

[0022] 图7例示了用于射线照相(radiogram)解读报告的医用缩小图像的自动生成。

[0023] 图8例示了用于问诊表的医用缩小图像的自动生成。

具体实施方式

[0024] 下文将参照附图描述本发明的示例性实施例。

[0025] 下文将描述第一示例性实施例。图1示意性例示了包括医用缩小图像处理装置的医疗信息概览系统的构成的示例。

[0026] 参照图1,将医学影像装置101、医院内系统(包括HIS 102、RIS 103、PACS 104以及医用缩小图像处理装置105)以及信息记录单元(云(cloud)112)连接到网络100以使得能够互相通信。

[0027] 医学影像装置101拍摄被检体要被检查的区域的图像以生成该区域的二维或三维图像数据。医疗信息概览系统包括如下装置,该装置用于将医学数字影像和通讯(DICOM)标准所规定的补充信息添加到图像数据中,并输出得到的图像信息。图像数据可以包括附带图像的文本信息。经由网络100将所拍摄的医用图像发送到HIS 102、RIS 103以及PACS 104。

[0028] HIS 102包括HIS信息显示单元102a、HIS信息控制单元102b以及HIS信息记录单元102c。除HIS信息记录单元102c外,还可以在云112中的HIS信息记录单元113中存储HIS信息。

[0029] HIS信息记录单元102c及云112中的HIS信息记录单元113存储包括姓名、性别、年龄、身高、体重、国籍等的患者个人信息。HIS信息记录单元102c和HIS信息记录单元113还存储包括患者医疗状况、医疗史、检查结果、诊断结果、射线照相解读报告、医用画像等关于患者的全部医院内信息作为患者医疗信息。

[0030] 可以在HIS 102中作为硬件或作为软件来实施HIS信息控制单元102b。当作为软件实施HIS信息控制单元102b时,HIS 102至少包括作为硬件的中央处理单元(CPU)和存储器。

当CPU基于存储器中所存储的程序执行处理时,HIS信息控制单元102b用作软件。

[0031] RIS 103包括RIS信息显示单元103a、RIS信息控制单元103b以及RIS信息记录单元103c。除RIS信息记录单元103c外,还可以在云112中的RIS信息记录单元114中存储RIS信息。

[0032] RIS信息记录单元103c及云112中的RIS信息记录单元114存储由诸如超声波装置、内窥镜及眼底照相机等的非放射装置所获得的检查结果,治疗记录以及关于检查预约的全部信息。

[0033] 可以在RIS 103中作为硬件或作为软件来实施RIS信息控制单元103b。当作为软件实施RIS信息控制单元103b时,RIS 103至少包括作为硬件的CPU和存储器。当CPU基于存储器中所存储的程序执行处理时,RIS信息控制单元103b用作软件。

[0034] PACS 104包括PACS信息显示单元104a、PACS信息控制单元104b和PACS信息记录单元104c。除PACS信息记录单元104c外,还可以在云112中的PACS信息记录单元115中存储PACS信息。

[0035] PACS信息记录单元104c和云112中的PACS信息记录单元115登记医用图像及附属信息。PACS信息记录单元104c和PACS信息记录单元112c存储诸如用于识别各单独图像的图像标识符(ID)、用于识别被检体的患者ID、检查的日期和时间等关于医用图像的全部信息作为附属信息。当生成射线照相解读报告时,PACS信息记录单元104c和PACS信息记录单元115还存储诸如x射线分析者姓名、射线照相解读图像、发现等关于射线照相解读的全部信息。

[0036] 可以在PACS 104中作为硬件或作为软件来实施PACS信息控制单元104b。当作为软件实施PACS信息控制单元104b时,PACS 104至少包括作为硬件的CPU和存储器。当CPU基于存储器中所存储的程序执行处理时,PACS信息控制单元104b用作软件。

[0037] 医用缩小图像处理装置105包括发送/接收单元106、控制单元107、信息管理单元108、信息记录单元109以及显示单元110。

[0038] 显示单元110以列表形式显示医用缩小图像111。医用缩小图像111的显示形式并不限于该示例。显示单元110以列表形式显示医用缩小图像111以便于患者信息的确认。

[0039] 可以在医用缩小图像处理装置105中作为硬件或软件来实施发送/接收单元106、控制单元107及信息管理单元108。当作为软件实施发送/接收单元106、控制单元107及信息管理单元108时,医用缩小图像处理装置105至少包括作为硬件的CPU和存储器。当CPU基于存储器中所存储的程序执行处理时,发送/接收单元106、控制单元107及信息管理单元108用作软件。

[0040] 云112是经由网络100连接多个计算机的系统。云112经由网络100为其他装置提供网络服务(在本示例性实施例中为与信息存储相关的服务)。在云112中可以包括信息记录单元109。

[0041] 图2例示了医用缩小图像处理装置105的功能构成的示例。

[0042] 参照图2,医用缩小图像处理装置105包括发送/接收单元106、控制单元107、信息管理单元108、信息记录单元109以及显示单元110。

[0043] 控制单元107包括医疗信息概览系统控制单元201和医用缩小图像信息控制单元202。医疗信息概览系统控制单元201经由被连接到网络100的发送/接收单元106,例如以时

间序列等使用指定方法来布置包括在HIS 102、RIS 103及PACS 104中的患者信息,并在显示单元110上显示所布置的信息。医用缩小图像信息控制单元202整体地控制所生成的医用缩小图像。

[0044] 信息管理单元108包括用于医疗信息的概览系统信息管理单元203和医用缩小图像信息管理单元204。医用缩小图像信息管理单元204包括医疗信息获取单元205、图像素材提取单元206以及构成确定单元207。医疗信息获取单元205经由被连接到网络100的发送/接收单元106获取包括在HIS 102、RIS 103及PACS 104中的患者医疗信息。图像素材提取单元206基于患者医疗信息提取多个医用图像和医疗文档的一部分。构成确定单元207通过使用图像素材确定医用缩小图像的构成。

[0045] 图3是例示医用缩小图像处理装置105进行的信息处理的流程图。

[0046] 参照图3,医用缩小图像信息管理单元204进行以下处理。

[0047] 在步骤S301中,医疗信息获取单元205经由网络100获取包括在HIS 102、RIS 103及PACS 104中的患者医疗信息。

[0048] 在步骤S302中,图像素材提取单元206基于所获取的医疗信息自动提取被确定为各临床科室或疾病所需的医用缩小图像素材候选组。下文将参照图4详细描述步骤S302中的处理。

[0049] 在步骤S303中,图像素材提取单元206临时登记自动提取的图像和字符。

[0050] 在步骤S304中,图像素材提取单元206从在步骤S303中临时登记的医用缩小图像素材候选组中选择实际要使用的医用缩小图像素材。下文将参照图5详细描述步骤S304中的处理。

[0051] 在步骤S305中,图像素材提取单元206在素材确定列表中临时登记步骤S304中所选择的医用缩小图像素材。

[0052] 在步骤S306中,构成确定单元207根据医用缩小图像大小在医用缩小图像模板上布置步骤S305中所登记的图像和字符,以生成医用缩小图像。下文将参照图6详细描述步骤S306中的处理。

[0053] 在完成步骤S306中的布置后,在步骤S307中,构成确定单元207在医用缩小图像固定列表中将所生成的医用缩小图像以所建立的文件格式(jpg和png等)存储为一个图像。

[0054] 在上述步骤S301到S307中生成医用缩小图像。

[0055] 图4是例示步骤S302中的信息处理的示例的流程图。

[0056] 在步骤S301中获取的患者医疗信息包括射线照相解读报告、问诊表、申请表形式的医疗文档以及包括CT和X射线图像检查的结果、患者的SOAP和医疗史的电子医疗图表。SOAP中的“S”代表主观数据(即,患者的主观症状),SOAP中的“O”代表客观数据(即,基于体检和检查的客观发现),SOAP中的“A”代表评估(即,基于S和O的评价),SOAP中的“P”代表计划(即,基于S,O和A的计划)。

[0057] 在步骤S302中,图像素材提取单元206从步骤S301中所获取的患者医疗信息中提取可用作医用缩小图像素材的医用图像或医疗文档的一部分。

[0058] 首先,在步骤S401中,图像素材提取单元206基于患者医疗信息确定处理目标是否是医用图像。当处理目标是医用图像时(在步骤S401中为“是”),处理进入步骤S402。另一方面,当处理目标不是医用图像时(在步骤S401中为“否”),处理进入步骤S403。

[0059] 在步骤S402中,图像素材提取单元206执行医用图像提取处理,以获取上述医用图像的一部分作为医用缩小图像素材。下文将详细描述步骤S402中的处理。

[0060] 另一方面,在步骤S403中,图像素材提取单元206进行医疗文档提取处理,以获取上述医疗文档的一部分作为医用缩小图像素材。下文将详细描述步骤S403中的处理。

[0061] 在步骤S404中,图像素材提取单元206对各个所获取的医用缩小图像素材添加标签。例如,图像素材提取单元206根据所获取的医用缩小图像素材的类型,与各类型相对地对应地对医用缩小图像素材添加标签。类型包括例如代表图像(关键图像)、诊断者名称和主要症状。类型和标签是属性信息的示例。

[0062] 下文将更详细地描述图4中例示的处理。当在步骤S301中获取的患者医疗信息是CT图像时(在步骤S401中为“是”),处理进入步骤S402。当患者医疗信息仅是医用图像时,图像素材提取单元206在步骤S401中确定为“是”。另一方面,当患者医疗信息不只是医用图像时,图像素材提取单元206在步骤S401中确定为“否”。更具体地说,当医疗信息包括除医用图像外的诸如字符串等时,即使患者医疗信息包括图像,图像素材提取单元206也在步骤S401中确定为“否”。

[0063] 在步骤S402中,图像素材提取单元206从CT图像提取代表图像(关键图像)作为医用缩小图像素材候选。更具体地说,图像素材提取单元206通过使用图像识别技术从CT图像识别关键图像,并在所识别的关键图像中提取包括标记的矩形区域作为一个医用缩小图像素材候选。这是因为很可能在关键图像的病变区域处描述诸如箭头等的标记。

[0064] 当在步骤S301中获取的患者医疗信息是问诊表的扫描数据时(在步骤S401中为“否”),然后在步骤S403中,图像素材提取单元206从问诊表的扫描数据提取关于主要症状的描述部分、主要症状出现的时间以及人体图,作为医用缩小图像素材候选。对各医院或各临床科室标准化一般问诊表。例如,图像素材提取单元206基于问诊表的预定区域识别医院和临床科室,获取与对各医院或各临床科室标准化的问诊表模板相关的信息,并基于由模板定义的区域信息获取相关数据。图像素材提取单元206可以通过使用图像识别技术基于问诊表识别医院和临床科室。

[0065] 当在步骤S301中获取的患者医疗信息是电子医疗图表时(在步骤S401中为“否”),然后在步骤S403中,图像素材提取单元206从电子医疗图表提取与SOAP、诊断名称以及注意事项相关的描述部分。在电子医疗图表的情况下,预先设置与SOAP、诊断名称以及注意事项相关的描述部分的位置信息。因此,例如,图像素材提取单元206基于预先设置的位置信息,从电子医疗图表的相关位置提取与SOAP、诊断名称以及注意事项相关的描述部分。

[0066] 在上文参照图4描述的处理中,图像素材提取单元206从患者医疗信息提取可用作医用缩小图像素材的医用图像或医疗文档的一部分。然而,图像素材提取单元206可以提取医用图像和医疗文档两者的一部分作为医用缩小图像素材候选。

[0067] 在上文参照图4描述的处理中,图像素材提取单元206自动提取医用缩小图像素材候选。然而,图像素材提取单元206可以询问医用缩小图像处理装置105的操作者,并基于操作者的选择操作提取所选部分处的图像和字符串作为医用缩小图像素材候选。

[0068] 图5是例示步骤S304中的信息处理的示例的流程图。

[0069] 当生成医用缩小图像时,由于医用缩小图像表的大小而限制了能够在该表中反映的医用缩小图像素材。因此,有必要确定用于医用缩小图像的医用缩小图像素材。

[0070] 因此,为了从在步骤S303中临时登记的医用缩小图像素材候选组中选择实际要使用的医用缩小图像素材,图像素材提取单元206确定医用缩小图像素材的优先级和要在目标医用缩小图像中布置的素材数量。

[0071] 在步骤S501中,图像素材提取单元206基于在步骤S404中指定的标签,收集用相同的标签名称加标签的医用缩小图像素材候选。图像素材提取单元206确定用相同标签名称加标签的医用缩小图像素材候选的优先级,如下文所例示。

[0072] 图像素材提取单元206提示医用缩小图像处理装置105的操作者经由画面选择优先级分配方法(分配优先级的规则)。在步骤S502中,图像素材提取单元206获取由操作者经由画面选择的优先级分配方法,并指定优先级分配方法。图像素材提取单元206可以根据在步骤S301中获取的患者医疗信息自动指定优先级分配方法。

[0073] 在步骤S503中,图像素材提取单元206基于所指定的优先级,向医用缩小图像素材候选分配优先级。

[0074] 下文使用更具体的示例来描述步骤S503中的处理。

[0075] 当自动生成用于射线照相解读报告的医用缩小图像时,向关键图像、诊断名称以及由X射线分析者推断疾病的区域(以下被称为疾病推断区)分配更高的优先级。尤其地,需要视觉信息以使图像用作医用缩小图像。因此,图像素材提取单元206向关键图像分配第一优先级,而向诊断名称和疾病推断区分配第二优先级。在步骤S503中,针对诸如诊断名称或疾病推断区的描述等示出同等优先级的医用缩小图像素材,图像素材提取单元206向由诊断支持技术确定为处于更高水平的素材分配更高的优先级。当自动分配优先级时,例如在信息记录单元109中记录设置信息。该设置信息表明依据自动生成了何种医用缩小图像而对何物分配更高的优先级。图像素材提取单元206基于该设置信息分配优先级。

[0076] 当自动生成用于问诊表的医用缩小图像时,要向各临床科室分配的优先级不同。在内科的情况下,主要症状和主要症状出现的时间是重要的。因此图像素材提取单元206向主要症状分配第一优先级,而向主要症状出现的时间分配第二优先级。在整形外科和皮肤科的情况下,经常将主要症状添加到问诊表中描述的人体图中。因此,在步骤S503中,图像素材提取单元206向人体图分配第一优先级,而向主要症状分配第二优先级。

[0077] 当自动生成用于电子医疗图表的医用缩小图像时,在步骤S503中,图像素材提取单元206向SOAP和诊断名称分配第一优先级,而向注意事项分配第二优先级。

[0078] 当自动生成用于检查结果的医用缩小图像时,在步骤S503中,图像素材提取单元206在医用图像情况下向病变区域的图像分配第一优先级,并在检查结果的数值的情况下向异常值或需要后续观察的数值分配第一优先级。

[0079] 当已确定医用缩小图像素材候选的优先级时,在步骤S504中,图像素材提取单元206指定要被作为医用缩小图像的医用缩小图像素材的数量。图像素材提取单元206基于医用缩小图像的大小(医用缩小图像的格式)确定医用缩小图像素材的数量。更具体地说,当基于医用缩小图像的大小自动确定素材数量时,图像素材提取单元206将医用缩小图像的格式大小分为3种(大、中和小)到5种(特大、大、中、小和特小)不同的大小,并根据医用缩小图像的格式大小确定素材数量。图像素材提取单元206确定被分类为“小”的医用缩小图像的素材数量为1到2、被分类为“中”的医用缩小图像的素材数量为2到4、以及被分类为“大”的医用缩小图像的素材数量为3到5。分类方法并不限于此。

[0080] 如上所述,图像素材提取单元206可以基于医用缩小图像的格式大小自动确定医用缩小图像素材的数量,并可以根据操作者经由画面进行的操作指定素材数量。然而,由于医用缩小图像的特性,如果将多个图像插入到医用缩小图像的格式中,则可视度会降低。因此,根据医用缩小图像的格式大小来限制分割数量是可取的。因此,当根据操作者的操作指定素材数量时,图像素材提取单元206也可以根据医用缩小图像的格式大小来限制能够被指定的素材数量。

[0081] 在步骤S505中,图像素材提取单元206按照步骤S503中所分配的优先级的顺序,从医用缩小图像素材候选提取步骤S504中所指定数量的医用缩小图像素材。

[0082] 图6是例示步骤S306中的信息处理的示例的流程图。

[0083] 在步骤S601中,构成确定单元207按图5中所例示的步骤S504中所指定的素材数量(医用缩小图像素材的数量)来划分医用缩小图像的格式的面积。

[0084] 在步骤S602中,构成确定单元207确定是否存在要在医用缩小图像中布置的医用缩小图像素材。当存在要被布置的医用缩小图像素材时(在步骤S602中为“是”),则处理进入步骤S603。另一方面,当不存在要被布置的医用缩小图像素材时(在步骤S602中为“否”),则处理进入步骤S604。如果在步骤S505中所提取的素材数量中有任何医用缩小图像素材没有完成图6中例示的处理,则构成确定单元207确定仍然存在要被布置的医用缩小图像素材。

[0085] 在步骤S603中,构成确定单元207放大或缩小在还未完成图6中例示的处理的医用缩小图像素材中示出最高优先级的医用缩小图像素材,以覆盖缩小医用图像的格式中可允许的最大面积。在步骤S604中,构成确定单元207重复步骤S602和S603中的处理直到不再存在要被布置的医用缩小图像素材,然后以医用缩小图像的格式布置医用缩小图像素材。在医用缩小图像的格式中预定要被布置医用缩小图像素材的区域(详情如下)。构成确定单元207按医用缩小图像素材的优先级的顺序在具有大面积的上述医用缩小图像的格式的区域中布置医用缩小图像素材。

[0086] 在布置完成后,如图3中例示的步骤S307中所例示,构成确定单元207以所设置图像格式来存储医用缩小图像。

[0087] 图7例示了自动生成用于射线照相解读报告的医用缩小图像。

[0088] 在图3中例示的步骤S301中,医疗信息获取单元205获取患者的射线照相解读报告。在图3中例示的步骤S302中,图像素材提取单元206提取医用缩小图像素材候选组。在射线照相解读报告的情况下,提取关键图像701a、主要症状出现的时间701b以及诊断发现/名称701c,作为医用缩小图像素材候选组。

[0089] 在图3中例示的步骤S304中,图像素材提取单元206向医用缩小图像素材候选分配优先级。例如,在射线照相解读报告的情况下,图像素材提取单元206向关键图像701a分配最高优先级,向主要症状出现的时间701b分配第二高优先级,并向诊断发现/名称701c分配第三高优先级。

[0090] 如图7中所例示,由于医用缩小图像素材的数量被指定为3,因此按照优先级的顺序在图3中例示的步骤S306中顺序地布置医用缩小图像素材,以使示出最高优先级的医用缩小图像素材占有最大面积比。更具体地说,以使被分配更高优先级的医用缩小图像素材占有医用缩小图像的更大比率的方式,来布置医用缩小图像素材。参照图7,放大或缩小关

键图像701a的面积以占有最大面积(区域702a)。放大或缩小主要症状出现的时间701b和诊断发现/名称701c以占有除区域702a以外的范围内的最大面积,在区域702b中布置主要症状出现的时间701b,并在区域702c中布置诊断发现/名称701c。为调整各素材占有最大面积而由构成确定单元207进行的处理并不限于放大和缩小。例如,可以通过改变形状来进行处理。

[0091] 当布置了全部医用缩小图像素材时,在图3例示的步骤S307中,如图7中所例示,生成用于射线照相解读报告的医用缩小图像703,然后将其以所设置文件格式存储。

[0092] 图8例示了用于问诊表的医用缩小图像的自动生成。

[0093] 在图3例示的步骤S301中,医疗信息获取单元205获取患者的问诊表。在图3例示的步骤S302中,图像素材提取单元206提取医用缩小图像素材候选组。在问诊表的情况下,提取人体图801a、主要症状的起因801b、疾病区801c、疼痛程度801d、关于主要症状起因的补充信息801e、主要症状出现的时间801f以及关于主要症状出现的时间的补充信息801g,作为医用缩小图像素材候选组。在图3例示的步骤S304中,图像素材提取单元206向所提取的素材分配优先级。例如,在患者的问诊表的情况下,图像素材提取单元206向人体图801a分配最高优先级,并向主要症状的起因801b分配第二高优先级。同样地,如图8所例示,图像素材提取单元206向医用缩小图像素材候选分配优先级。

[0094] 如图8所例示,由于医用缩小图像素材的指定数量为2,因此按优先级的顺序在图3例示的步骤S306中顺序地布置医用缩小图像素材,以使示出最高优先级的医用缩小图像素材占有最大面积比。参照图8,放大或缩小人体图801a的面积以占有最大面积(区域802a)。放大或缩小主要症状的起因801b以占有除区域802a以外的范围内的最大面积(区域802b)。为调整各素材占有最大面积而由构成确定单元207进行的处理并不限于放大或缩小。可以通过改变形状来进行处理。

[0095] 当布置了全部医用缩小图像素材时,在图3例示的步骤S307中,如图8所例示,生成用于问诊表的医用缩小图像803,然后将其以所设置文件格式存储。

[0096] 在作为用于自动生成医用缩小图像的更具体的示例而参照图7到图8在上文描述的示例中,分别从射线照相解读报告和从问诊表自动生成医用缩小图像。然而,用于医用缩小图像的原始数据并不限于此。

[0097] 下文将描述第二示例性实施例。医疗信息概览系统需要能够即刻确认患者的过去和现在状况。因此,医疗信息概览系统可以根据第一示例性实施例在显示单元110上显示(进行显示控制)多个医用缩小图像,并利用它们支持患者的医疗检查。

[0098] 此外,信息处理装置(计算机)可以显示医用缩小图像,该医用缩小图像可以用作患者的说明材料,例如用于获得知情同意的材料。

[0099] 可以以打印的形式使用或通过其他系统重复使用所生成的医用缩小图像。

[0100] 根据上述示例性实施例,可以生成用于医用缩小图像的高级浏览器。如果在医疗信息概览系统上显示了用于医用缩小图像的高级浏览器,则医务人员能够很快识别患者的状况。同时,缩小图像是指例如图标。

[0101] 其他实施例

[0102] 本发明的实施例还可以通过如下的方法来实现,即,通过网络或者各种存储介质将执行上述实施例的功能的软件(程序)提供给系统或装置,该系统或装置的计算机或是中

央处理单元 (CPU)、微处理单元 (MPU) 读出并执行程序的方法。

[0103] 虽然参照示例性实施例描述了本发明,但是应当理解,本发明并不限于所公开的示例性实施例。应当对权利要求的范围赋予最宽的解释,以使其涵盖所有这些变型例以及等同的结构及功能。

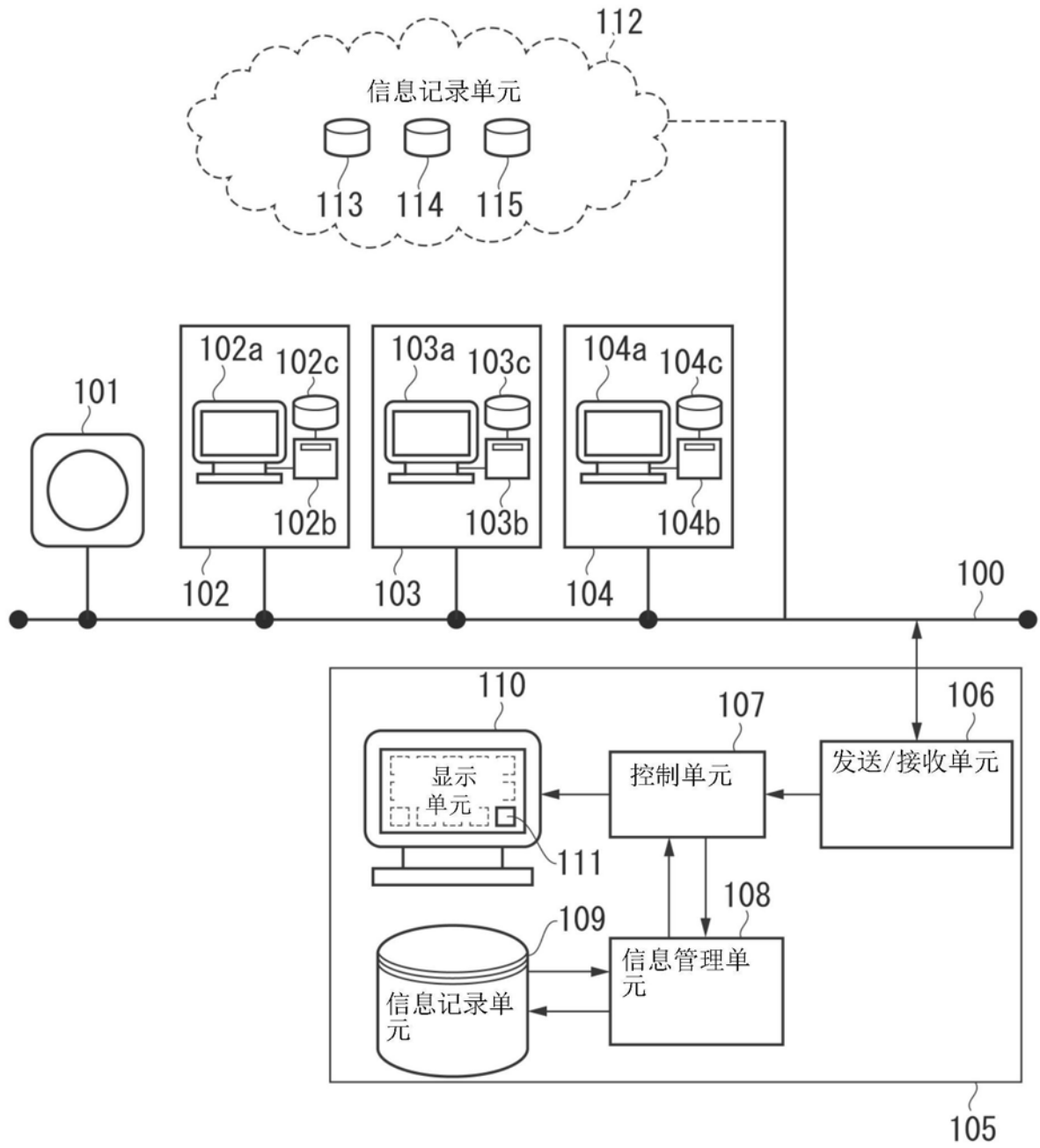


图1

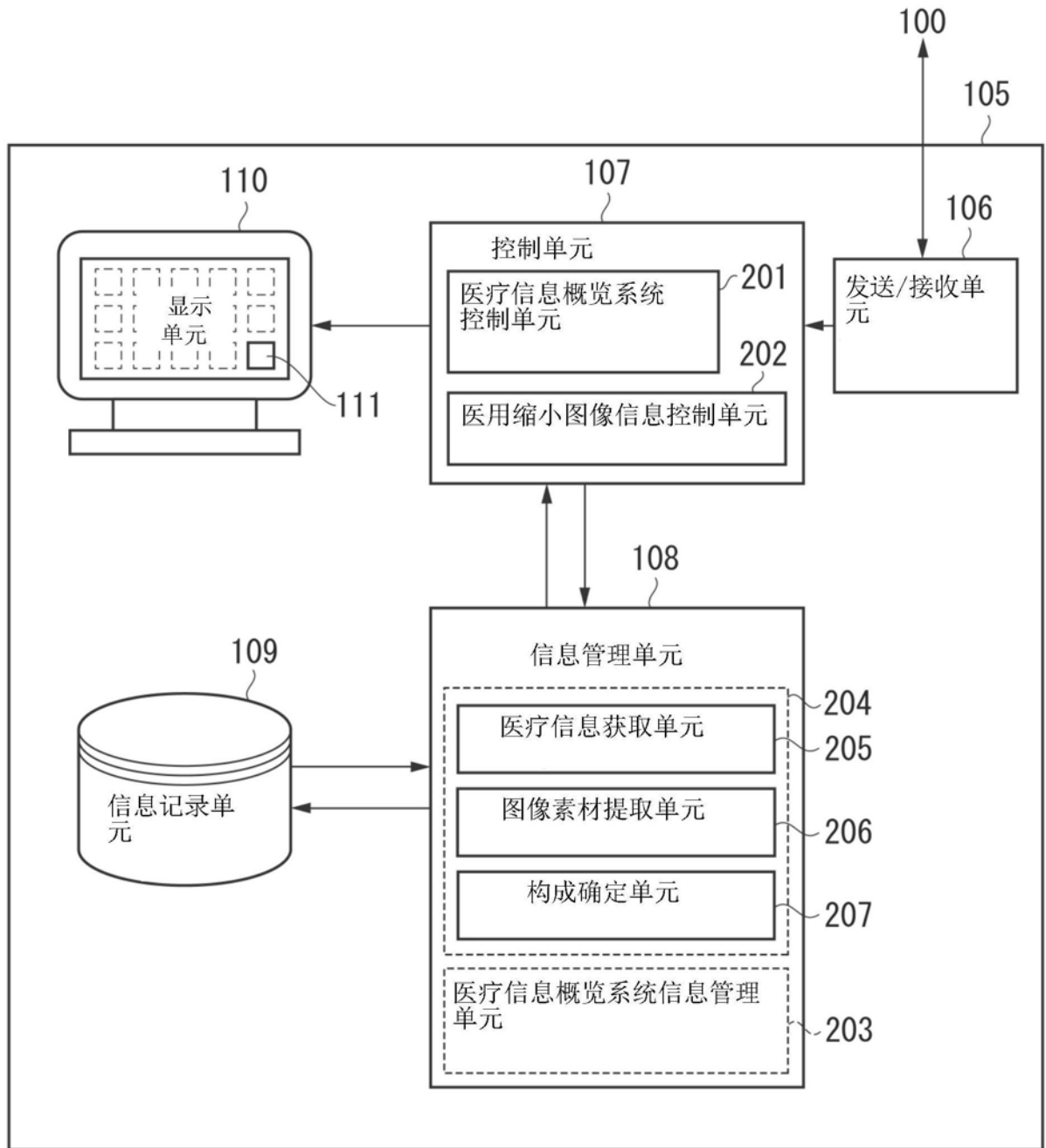


图2

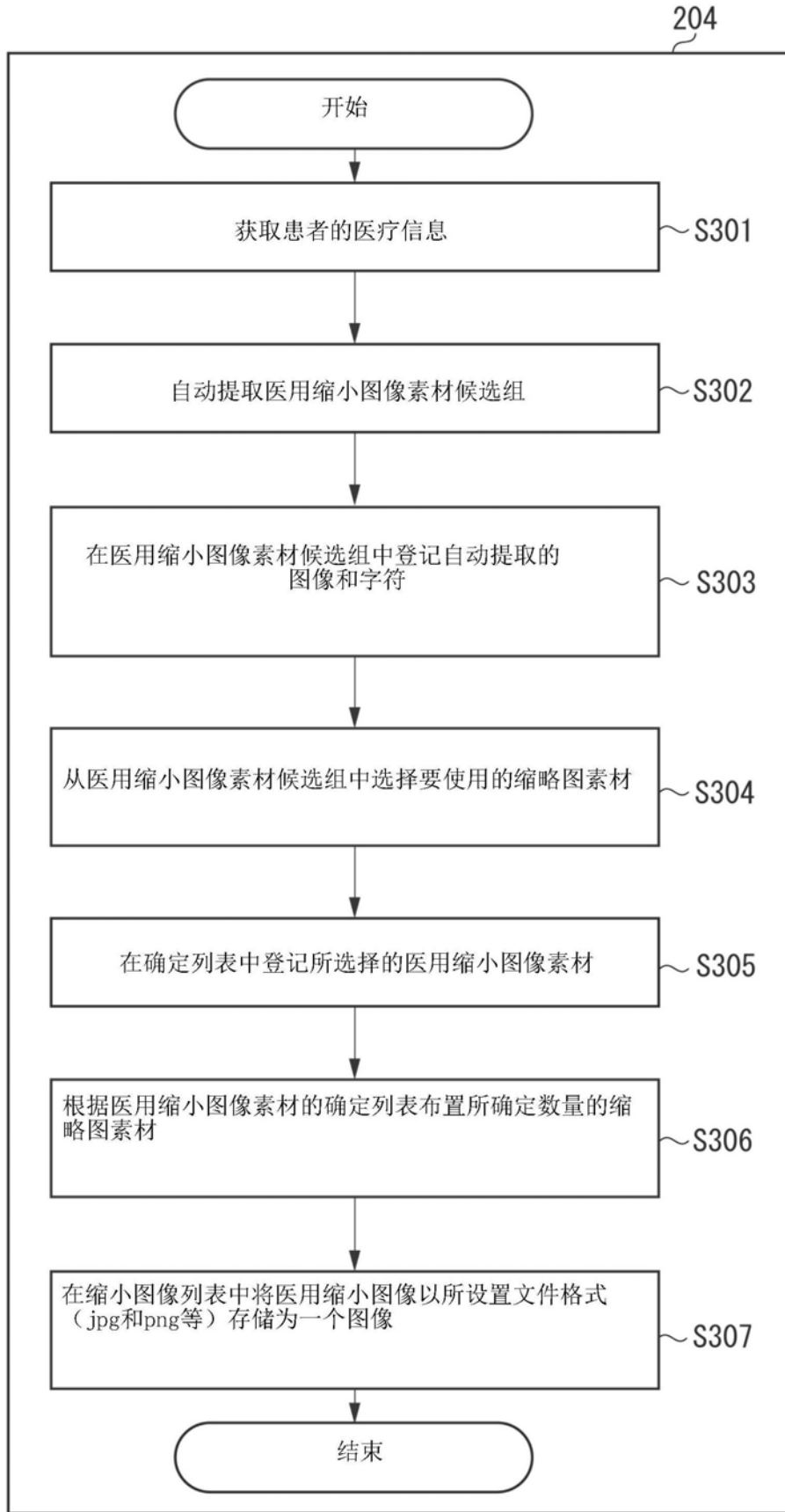


图3

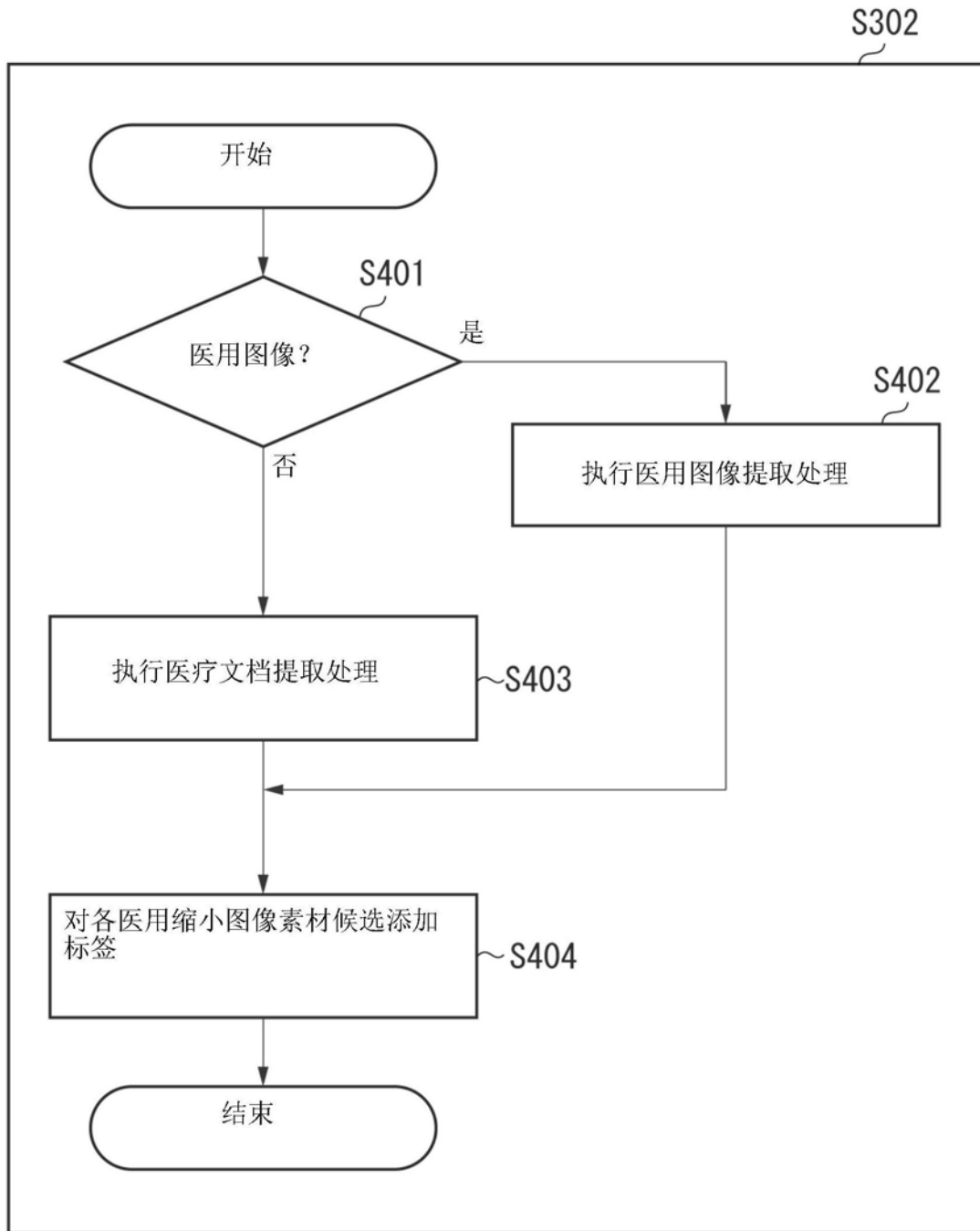


图4

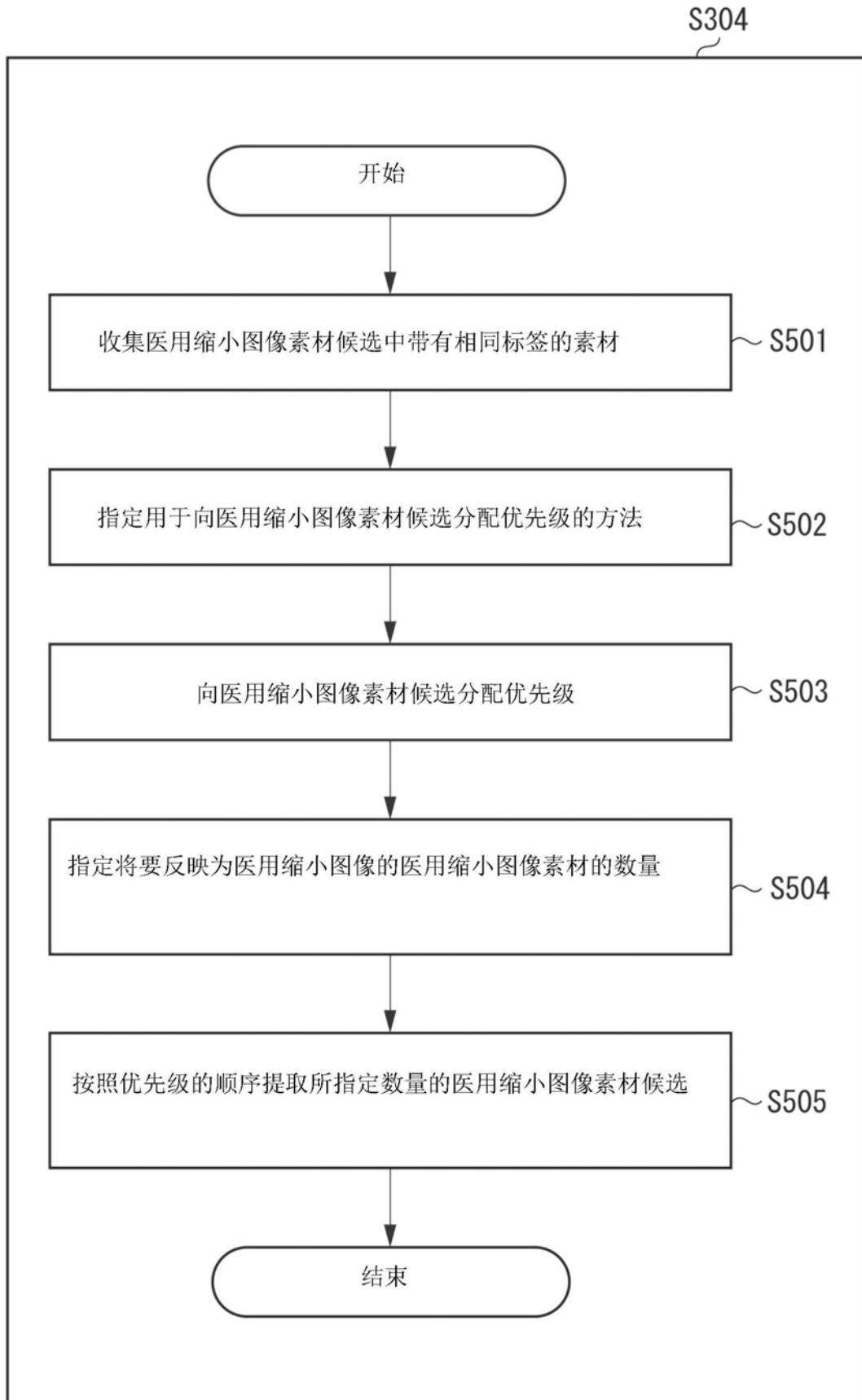


图5

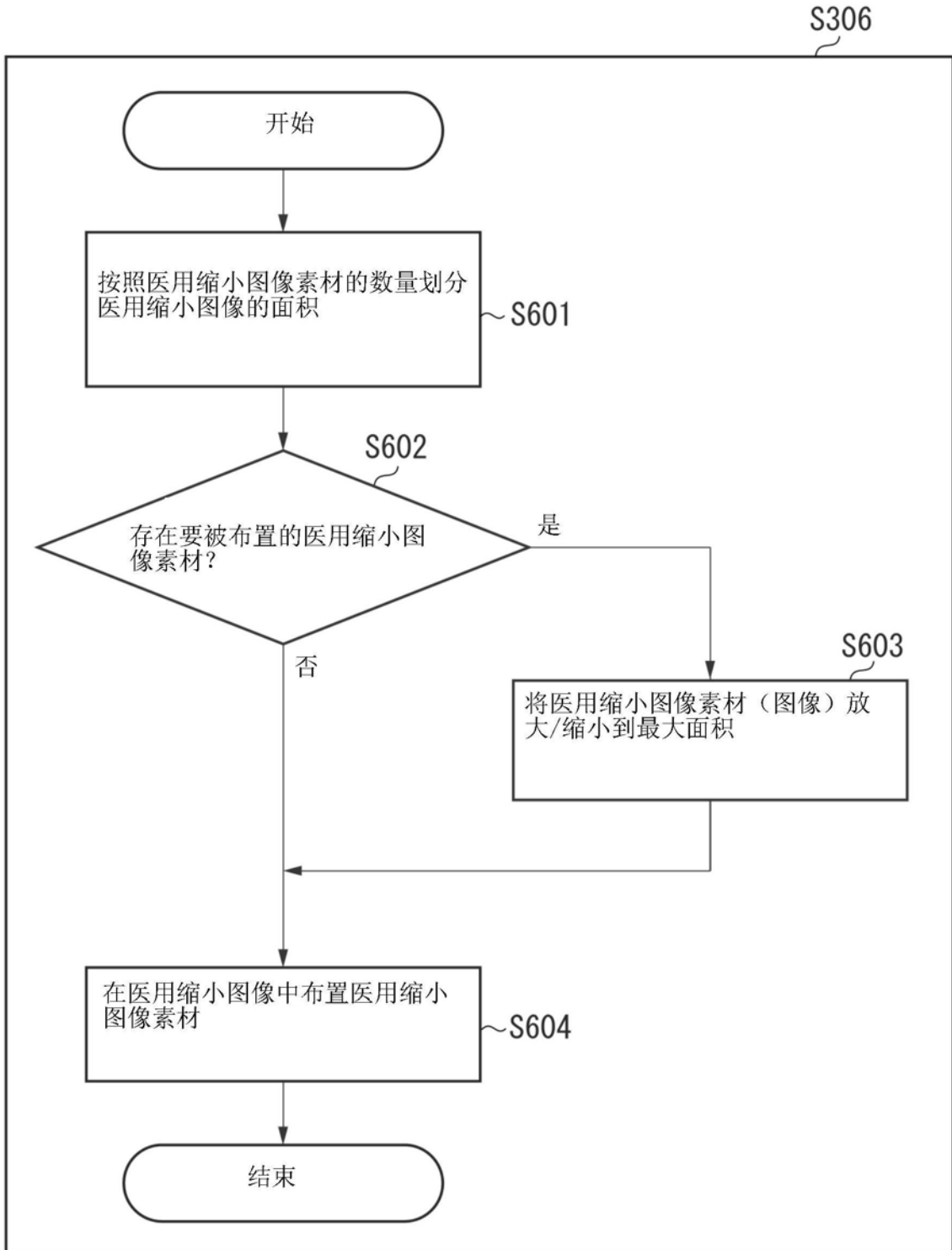


图6

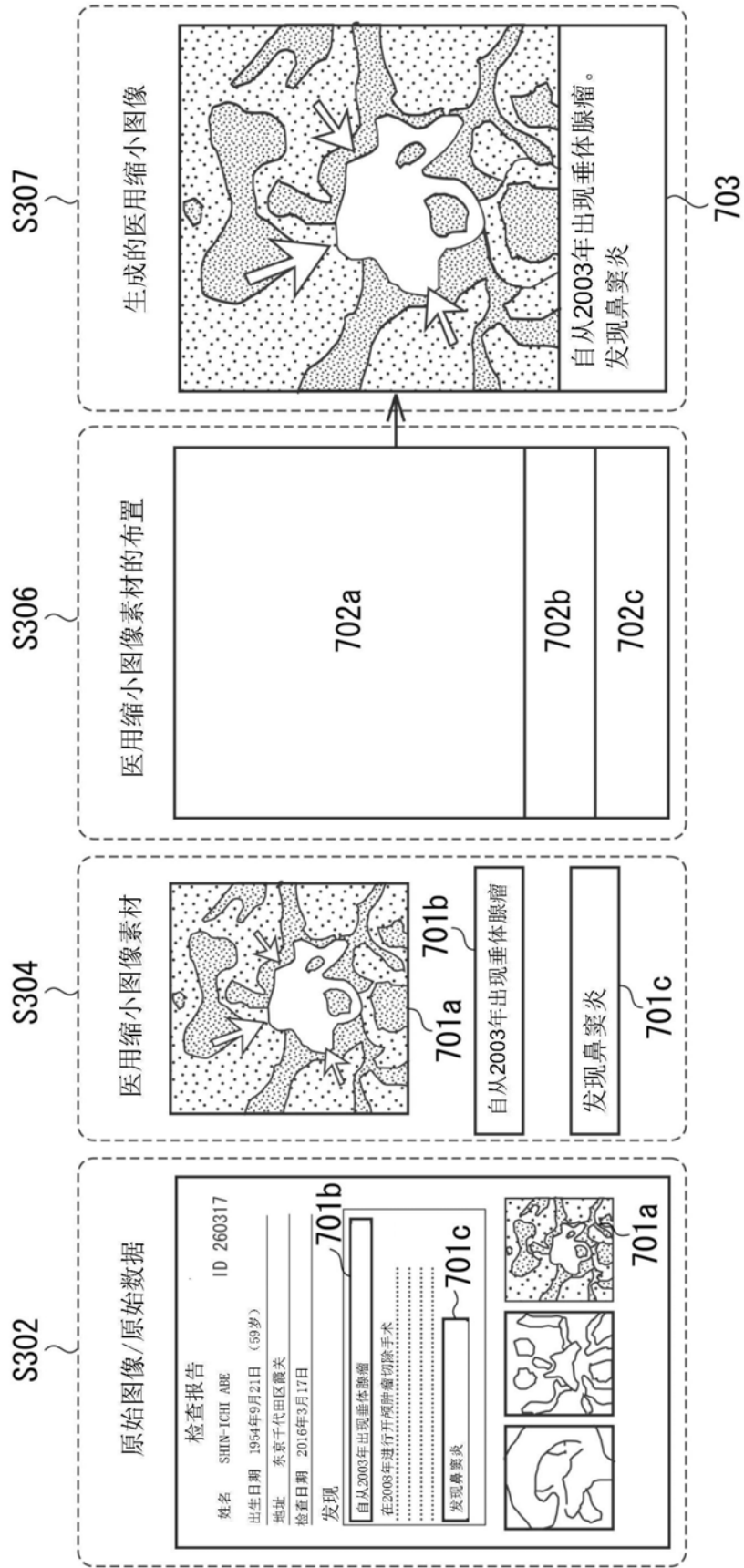


图7

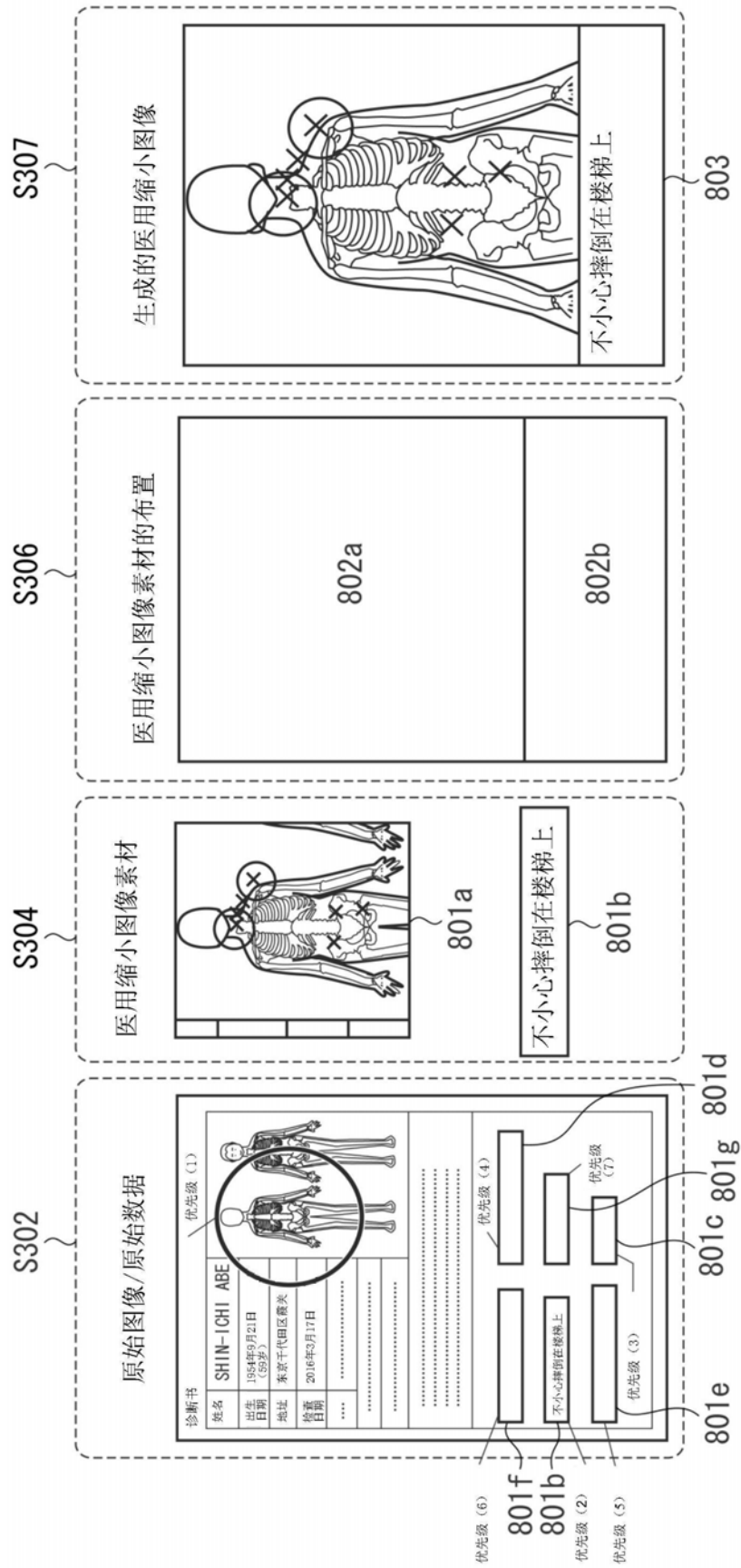


图8