



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101561848 B

(45) 授权公告日 2012.05.23

(21) 申请号 200910132089.6

JP 特开 2007-143766 A, 2007.06.14, 全文.

(22) 申请日 2009.04.17

CN 1680963 A, 2005.10.12, 全文.

(30) 优先权数据

审查员 何明伦

109322/2008 2008.04.18 JP

(73) 专利权人 株式会社东芝

地址 日本东京都

专利权人 东芝医疗系统株式会社

(72) 发明人 二见光 丹羽贤一

(74) 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

72002

代理人 徐冰冰 黄剑锋

(51) Int. Cl.

G06F 19/00 (2011.01)

G06F 17/30 (2006.01)

(56) 对比文件

US 2006/0271403 A1, 2006.11.30, 全文.

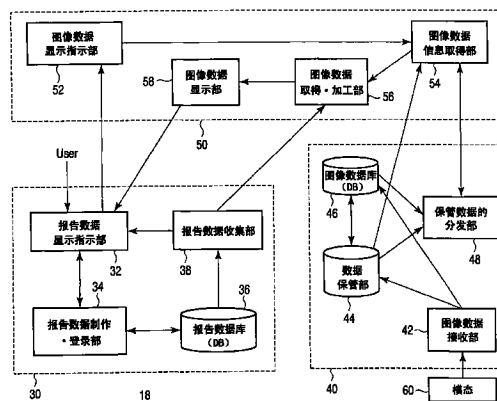
权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 6 页

(54) 发明名称

阅片报告制作支援系统

(57) 摘要

本发明提供一种阅片报告制作支援系统,利用报告数据收集部(38),基于预先设定的字符串检索条件、过去检查图像的注释信息的字符串等检索并收集对象字符串,将阅片时参照的医用图像和排列有字符串的表显示在图像数据显示部(58)。使用者选择了通过上述表所显示的医用图像而收集了的字符串后,通过图像数据取得·加工部(56)将该选择字符串与其对象的医用图像进行关联,将这两者粘贴到阅片报告的制作画面的规定位置。另外,被粘贴的医用图像的图像信息保管在图像数据库(46)。



1. 一种阅片报告制作支援系统,其特征在于,具有:

医用图像存储部,保管医用图像信息;

阅片报告存储部,保管阅片报告;

收集部,从上述医用图像存储部或上述阅片报告存储部,收集医用图像信息中包含的注释信息的字符串、阅片报告中与医用图像相关联的字符串的至少一个;

显示部,在显示画面上至少显示阅片报告和参照图像;

显示控制部,在上述显示部同时显示阅片时参照的医用图像和排列了上述字符串的表;

选择部,通过上述表显示的医用图像,限定所收集的字符串的选择项;

关联部,通过由所述选择部选择上述表中的希望的字符串,将该选择字符串与成为其对象的医用图像相关联;

输入部,将由上述关联部进行了关联的字符串和医用图像,插入到用于制作上述阅片报告的制作画面的规定位置;以及

保管部,保管与所述被插入的字符串相关联的医用图像的图像信息。

2. 如权利要求1所述的阅片报告制作支援系统,其特征在于:

上述收集部,进一步地,按照特定的关联信息,基于与特定的条件相关联的字符串检索并收集对象字符串。

3. 如权利要求1所述的阅片报告制作支援系统,其特征在于:

上述显示控制部,在将上述显示部所显示的参照图像与上述字符串进行关联的情况下,按照上述显示的参照图像的属性,使排列在上述表中的字符串变化。

4. 如权利要求1所述的阅片报告制作支援系统,其特征在于:

上述显示控制部,在上述显示部所显示的表中,只显示与上述字符串关联的图像。

5. 如权利要求1所述的阅片报告制作支援系统,其特征在于:

上述显示控制部,在与上述所收集的字符串相关联的医用图像显示在上述显示部时,使上述所收集的字符串显示在该医用图像中。

6. 一种阅片报告制作支援系统,其特征在于,具有:

医用图像存储部,保管医用图像信息;

阅片报告存储部,保管阅片报告;

收集部,根据特定条件,从上述医用图像存储部或上述阅片报告存储部,收集医用图像信息中包含的注释信息的字符串、阅片报告中与医用图像相关联的字符串的至少一个;

显示部,在显示画面上显示摄影对象的医用图像、相对于该医用图像的阅片报告、以及由上述收集部收集的字符串;

选择部,用于从通过上述显示部显示的字符串选择希望的字符串;以及

编辑部,将上述所选择的字符串输入到上述所显示的阅片报告,并且将上述所显示的医用图像与该被输入的字符串相关联。

7. 如权利要求6所述的阅片报告制作支援系统,其特征在于:

上述特定条件通过上述所显示的医用图像的属性信息决定。

阅片报告制作支援系统

[0001] 本申请基于 2008 年 4 月 18 日提出的日本专利申请 No2008-109322,并要求其优先权,通过引用将其全部内容并入本申请。

技术领域

[0002] 本发明涉及医用信息系统,更具体地,涉及使用于医用图像诊断工作站和图像诊断报告制作支援系统的阅片报告制作支援系统。

背景技术

[0003] 目前,利用有由医用图像诊断装置、医用图像保管装置、医用图像诊断工作站以及图像诊断报告制作支援系统构成的系统。知晓有在该系统中使医用图像与字符串关联而制作报告并保存的技术(例如参考日本特开 2005-301453 号公报)。

[0004] 如上所述,使用者可以使医用图像与字符串关联而制作报告并保存。但是,使用者在制作报告时,为了进行字符串与医用图像的关联,需要进行输入新的字符的工作以及使对象字符串与医用图像关联的工作。

[0005] 具体地,如下所述,1) 即使是以前输入的字符也需要进行再输入,阅片效率以及报告制作效率低。2) 同样地,存在有需要在上述输入的字符串上粘贴密钥图像(key image)的情况,因此需要重复进行在该字符串粘贴密钥图像的工作,因此阅片效率低。3) 对粘贴了密钥图像的字符串进行修正也需要这样繁杂的工作。

发明内容

[0006] 因此,本发明的目的在于,提供一种阅片报告制作支援系统,其收集并管理密钥图像用的字符串以及与其关联的图像,由此,可以在需要时,容易得到包含密钥图像信息的密钥图像字符串候补。

[0007] 即本发明的阅片报告制作支援系统其特征在于,具有:

[0008] 医用图像存储部,保管医用图像信息;

[0009] 阅片报告存储部,保管阅片报告;

[0010] 收集部,从上述医用图像存储部或上述阅片报告存储部,收集医用图像信息中包含的注释信息的字符串、阅片报告中与医用图像相关联的字符串的至少一个;

[0011] 显示部,在显示画面上至少显示阅片报告和参照图像;

[0012] 显示控制部,在上述显示部同时显示阅片时参照的医用图像和排列了上述字符串的表;

[0013] 选择部,通过上述表显示的医用图像,限定所收集的字符串的选择项;

[0014] 关联部,通过由所述选择部选择上述表中的希望的字符串,将该选择字符串与成为其对象的医用图像相关联;

[0015] 输入部,将由上述关联部进行了关联的字符串和医用图像,插入到用于制作上述阅片报告的制作画面的规定位置;以及

- [0016] 保管部,保管与所述被插入的字符串相关联的医用图像的图像信息。
- [0017] 另外,本发明的阅片报告制作支援系统,其特征在于,具有:
- [0018] 医用图像存储部,保管医用图像信息;
- [0019] 阅片报告存储部,保管阅片报告;
- [0020] 收集部,根据特定条件,从上述医用图像存储部或上述阅片报告存储部,收集医用图像信息中包含的注释信息的字符串、阅片报告中与医用图像相关联的字符串的至少一个;
- [0021] 显示部,在显示画面上显示摄影对象的医用图像、相对于该医用图像的阅片报告、以及由上述收集部收集的字符串;
- [0022] 选择部,用于从通过上述显示部显示的字符串选择希望的字符串;以及
- [0023] 编辑部,将上述所选择的字符串输入到上述所显示的阅片报告,并且将上述所显示的医用图像与该被输入的字符串相关联。
- [0024] 本发明其他的目的和优点将在下面的说明书中阐述,其中一部分是说明书中显而易见的或是可以在实施本发明的过程中得到。通过以下的手段和它们的组合可以实现或得到本发明的目的和优点。

附图说明

- [0025] 附图包含于说明书,并构成说明书的一部分,示例了本发明的优选实施方式,与上述的一般说明和下述的优选实施方式的详细说明构成一体,用于说明本发明的原理。
- [0026] 图 1 是表示本发明的一实施方式中的医用信息系统的基本构成的框图。
- [0027] 图 2 是表示图 1 的医用报告制作支援系统 18 以及其周边构成的框图。
- [0028] 图 3 是用于对医用信息系统的字符串收集处理的动作进行说明的流程图。
- [0029] 图 4 是表示视图 70 的显示例的图。
- [0030] 图 5 是表示收集的注释字符串信息的例子的图。
- [0031] 图 6 是表示收集的超级链接字符串信息的例子的图。
- [0032] 图 7 是表示用于确认与超级链接字符串相关联的图像的图像显示例的图。
- [0033] 图 8 是表示将收集的超级链接字符串的使用次数作为显示条件的例子的图。
- [0034] 图 9 是表示显示的字符串的表的具体例的图。
- [0035] 图 10 是表示被超级链接的字符串中含有的图像信息的例子的图。

具体实施方式

- [0036] 下面,参照附图对本发明的实施方式进行说明。
- [0037] 图 1 是表示本发明的一实施方式的医用信息系统的基本构成的图。
- [0038] 在图 1 中,该医用信息系统 10 具有:医用图像摄影装置 12、医用图像保管装置 14、医用图像观察装置 16、医用报告制作支援系统 18,它们连接在通信线路 (LAN) 20 上可以自由通信。
- [0039] 上述医用图像摄影装置 12,通过检查来拍摄患者的体内等,生成之后的阅片报告的制作中利用的图像数据(医用图像数据)。作为该医用图像摄影装置 12,例如有超声波诊断装置、内窥镜装置、X 射线摄影装置、CT 装置、MRI 装置等。拍摄的图像作为数字图像以

DICOM 格式发送到医用图像保管装置 14。

[0040] 医用图像保管装置 14 具有医用图像数据管理功能部 14a、数据库 14b 以及存档区域 (archive area) 14c。上述医用图像保管装置 14 利用医用图像数据管理功能部 14a 将通过上述医用图像摄影装置 12 取得的医用图像数据相关联。并且,上述医用图像保管装置 14 将医用图像数据压缩存储在数据库 14b 以及存档区域 14c,进行医用图像数据的管理。

[0041] 医用图像观察装置 16 用于显示 CRT 等的显示装置中显示的诊断图像,使用者参照这里显示的图像。

[0042] 医用报告制作支援系统 18 参照通过医用图像观察装置 16 参照的医用图像,制作阅片报告。

[0043] 图 2 是表示图 1 的医用报告制作支援系统 18 以及其周边的构成的框图。

[0044] 该医用报告制作支援系统 18 主要具有报告部 30、服务器部 40、视图部 50。

[0045] 报告部 30 具有报告数据显示指示部 32、报告数据制作・登录部 34、报告数据库 (DB) 36、报告数据收集部 38。

[0046] 报告数据显示指示部 32 显示使用者要求的报告信息、制作途中经过报告数据制作・登录部 34 的报告数据、报告数据收集部 38 收集的信息。另外,此时,也可以输出需要的图像的显示指示。或者,在使用者做出指示的情况下,从报告的链接信息自动输出显示请求。另外,在从后述的图像数据显示部 58 送出超级链接字符串信息的情况等下,适当地处理它。

[0047] 报告数据制作・登录部 34 管理制作途中的报告数据,将完成的报告数据转交给报告数据库 36 而进行保管。报告数据库 36 是对报告数据制作・登录部 34 制作的报告数据进行保管管理的数据库。另外,报告数据收集部 38 进行需要的过去的报告数据的收集・分发、本实施方式的特征即字符串・图像链接信息 (以及其关系) 的收集。

[0048] 上述服务器部 40 具有图像数据接收部 42、数据保管部 44、图像数据库 (DB) 46、保管数据的分发部 48。

[0049] 图像数据接收部 42 进行来自外部的模态 (modality) 60 的图像数据的接收处理,对该图像进行了适当的处理后保管在图像数据库 46,对附带信息进行了适当的处理后保管在数据保管部 44。数据保管部 44 接收作为与上述图像相关联的附带信息的字符串 (例如,含有与报告 SINR 信息、密钥图像信息、粘贴图像相关联的字符串),写入・保管在适当的场所。在此,在决定了保管场所时、删除了保管场所时、或变更了保管场所的情况下等,与图像数据库 46 进行通信,进行数据库的修正。多个的 HDD 或 NAS 等相当于该数据保管部 44。

[0050] 图像数据库 46 保管・管理通过图像数据接收部 42 接收的图像数据的一部分的附带信息的高速访问所需要的信息。保管数据的分发部 48 收集有请求的图像,发送到请求源。

[0051] 上述视图部 50 具有图像数据显示指示部 52、图像数据信息取得部 54、图像数据取得・加工部 56、图像数据显示部 58。

[0052] 图像数据显示指示部 52 按照来自报告数据显示指示部 32 的指示,对后述的图像数据信息取得部 54 进行图像显示请求。图像数据信息取得部 54 对应于图像数据显示指示部 52 的请求,进行需要的图像数据收集,将该图像信息供给图像数据取得・加工部。图像数据信息取得部 54 还取得附带在图像上的注释信息等,收集该字符串・图像 (以及其关系)。

[0053] 图像数据取得・加工部 56 对从图像数据信息取得部 54 供给的数据进行整理,将图像数据发送到图像数据显示部 58。另外,图像数据取得・加工部 56 将收集了上述的字符串・图像(以及其关系)的信息加工成表等,发送到图像数据显示部 58。在图像数据取得・加工部 56 中,在修正与字符串关联的图像的情况下,只显示与字符串关联的被抽取的图像组,对与该显示的图像组中关联的图像进行追加、修正、删除。另外,图像数据取得・加工部 56 执行被操作的表的要求,将粘贴在阅片报告的字符串的生成・该字符串与图像的组等等的信息发送到图像数据显示部 58。

[0054] 图像数据显示部 58 基于显示指示,对从图像数据取得・加工部 56 发来的图像数据和表进行表示。另外,向报告部 30 发送作为超级链接字符串而应该转交的信息等。

[0055] 下面,参照图 3 的流程图,对这样构成的医用信息系统的字符串收集处理的动作进行说明。

[0056] 在医用报告制作支援系统 18 中,在使用者制作阅片报告时,在视图部 50 的图像数据显示部 58 显示报告制作画面以及作为参照信息的阅片图像。在此,对于记入阅片报告的文献事项,基本上通过使用者的键盘操作或定点设备(鼠标)的输入而进行。但是,也可以通过使用者选择预先登录的信息,进行指定并输入。

[0057] 在图 4 所示的图像数据显示部 58 构成的视图(viewer)70 的画面 72 中显示的阅片报告中,通过使用者进行对阅片图像记入意见的操作,来排列输入到记入栏的字符串。收集排列了该字符串的状态下应该显示的字符串信息、例如超级链接信息或注释信息,通过报告数据显示指示部 32 对特定的字符串加上链接的处理(步骤 S1)。例如,如画面 72 所示,在阅片报告的制作画面上,在光标对准要加上链接的字符串而进行链接对应范围的特定。通过鼠标等按下画面上部显示的选择按钮 722 后,转移到多个模式中所希望的模式、例如上述字符串信息的收集。

[0058] 在此,判定是否存在收集的字符串信息(步骤 S2)。其结果为存在该字符串信息的情况下,例如,在画面 72 的下侧,该存在的字符串信息作为合适的形式的表 724(参照后述的图 9)而被显示(步骤 S3)。在此,需要的过去的报告数据的收集・分发或后述的字符串信息和图像链接信息(以及其关系)的收集通过报告数据收集部 38 进行。

[0059] 在该报告数据收集部 38 中,例如,收集管理同一患者的过去的检查图像的注释信息的字符串或与多个过去检查图像的注释信息相关联的频繁利用的字符串。另外,特定的关联信息(DICOM 附带信息等)、特定的条件下,例如知道了模态、被检体的部位、过去的密钥图像相同的场所的情况下,基于与该拍摄位置关联的字符串等,收集管理对象字符串。

[0060] 使用者请求的报告信息、制作途中的报告数据或报告数据收集部 38 收集的字符串信息,通过报告数据显示指示部 32 显示。

[0061] 之后,在步骤 S4 中,选择的注释字符串或超级链接字符串,在需要的时候还设置了图像等,发送到报告数据显示指示部 32。进行了超级链接的字符串和图像粘贴在报告制作画面的规定的位置。该粘贴位置可以考虑使用者预先设定的场所或文章的最末尾、有光标的和行的最后等各种情况。

[0062] 另外,在阅片时,除了图像之外,还可以在与上述收集字符串关联的图像上附加了解该内容的标记而进行显示。例如,画面 74 中参照的与收集字符串关联的图像上,表示了颜色或框 746、或字符串 748 等。这样,就可以辨别其他的被超级链接的图像和不是这样的

图像。

[0063] 另外,在不存在收集的字符串信息的情况下,在画面 72 上不显示任何东西(步骤 S5)

[0064] 这样本过程结束。

[0065] 另外,报告数据显示指示部 32 显示的制作途中的报告数据由报告数据制作・登录部 34 管理,完成的报告数据送到报告数据库 36 保管。

[0066] 在此,对与阅片图像关联的字符串信息的显示进行说明。

[0067] 图 5 表示了收集的注释字符串信息的例子,在此,存在有“上次”、“注意”、……这样的字符串。作为显示该注释字符串的条件,各自存在有“CT”、“过去有过检查的情况”、……这样的关联。

[0068] 同样地,图 6 表示了收集的超级链接字符串信息的例子。在此,存在有“与上次的 CT 检查进行比较”、“与上次的 MR 检查进行比较,这次”、“上次的 CT 与大上次的 MR 检查进行比较”、……这样的字符串。作为该情况的显示条件,各自关联有“CT”、“过去有过检查的情况”、“过去没有过检查的情况”。

[0069] 但是,通过报告数据显示指示部 32,在阅片时将现在看到的图像与上述收集的字符串进行关联生成超级链接字符串,但是也存在与各个当前显示的图像关联的字符串不同的情况。即,对应于显示的图像的属性(DICOM 附带信息),可能需要的字符串是不同的。例如,在想将字符串粘贴在 CT 的图像上的情况下,由于 MR 关联的字符串不需要显示,因此使这些字符串不显示。这样,超级链接字符串信息的显示条件变化。或者说,与此相反,也可以根据显示条件收集字符串信息。

[0070] 图 7 表示了用于确认与超级链接字符串关联的图像的图像显示例。它们例如与图 5 所示的超级链接字符串关联,作为各个图像进行了显示。在此,对应于一个超级链接字符串的图像可以为两个以上。另外,显示的图像组中的关联图像可以进行追加或修正、删除。

[0071] 图 8 表示了将收集的超级链接字符串的使用次数作为显示条件的例子。在此,作为超级链接字符串,存在有“与上次的 CT 检查进行比较”、“与上次的 MR 检查进行比较,这次”、“上次的 CT,与大上次的 MR 检查比较”。以次数表示了这些字符串在过去使用了多少次。该情况下,各个字符串的次数为“78 次”、“21 次”、“10 次”、……,以该使用的次数的从多到少的顺序排列。

[0072] 另外,图 9 表示了上述图 3 的流程图的步骤 S3 中显示的字符串的表的具体例。该情况下,各个字符串以及图像对应于项目 1、2、3、4、……。这些项目如上所述,以使用次数的从多到少的顺序排列。

[0073] 对超级链接的项目,使用者利用鼠标等附加了确认标号,由此,被超级链接的希望字符串和存在图像情况下的与该字符串对应的图像被选择。例如,在图 9 所示的表的情况下,表示了项目 2 的字符串被选择。

[0074] 另外,如上所述,与一个超级链接字符串对应的图像,并不限于一个,也可以多个图像被链接而显示在表上。例如,假设超级链接字符串中有“这次与过去比较”,与该字符串相对应地在表上显示了这次图像和过去图像的两个。选择了上述字符串后,被选择的字符串与两个图像也被超级链接。该情况下,在选择了特定的字符串的情况下被超级链接的图像可以总是对应多个。或者说,在被超级链接的图像为特定的图像的情况下,其他的特定的

图像也总是被对应地显示出来。例如,作为这次的图像在画面 76 上显示了特定图像的情况下,可以总是超级链接过去的图像。

[0075] 图 10 是表示如上述地被超级链接的字符串所含有的图像信息的例子的图。如图所示,各个图像链接信息对应有图像路径 (PATH)。

[0076] 例如,在报告制作时,使用者一边在画面 72 上将字符串记入阅片报告,一边在画面 74 上看这次的图像。在将希望的图像超级链接在制作中的字符串上的情况下,例如,通过鼠标等按下画面上部显示的选择按钮 742 后选择所希望的模式。从而,在画面 72 的下侧,该存在的字符串信息作为图 9 所示的形式的表 744 显示出来。

[0077] 在此,在被选择的字符串信息为这次与过去比较的情况下,显示在画面 74 上的这次的图像与显示在画面 76 上的过去的图像的双方被超级链接在报告上。

[0078] 另外,在报告制作时等,为了再确认,设定与某个字符串超级链接的图像的前后范围后,可以在该范围只显示这些图像。或者说,可以只使被设定了超级链接的范围中的图像被读到。该情况下,通过对图像的注释、标记、点击、双击等,将该图像的信息收集在阅片中,作为超级链接的图像的候补。该超级链接的图像候补,如图 4 所示,可以显示在滚动条中。另外,被粘贴被编辑的信息也可以作为反馈实时地加入到表的选择项中。

[0079] 这样,通过将预先准备的字符串与医用图像进行关联,可以流用现有的报告字符串,只进行编辑就可以得到与医用图像的关联,可以有助于提高报告制作效率。

[0080] 另外,在上述的实施方式中,作为存储装置,将保管医用图像信息或阅片报告的图像数据库或数据保管部作为服务器部具有的装置进行了说明,但是,并不限于此,该保管场所可以有多个。

[0081] 以上,对本发明的实施方式进行了说明,但是,本发明不限于上述实施方式,当然可以在不脱离本发明的意图的范围内进行各种变形实施。

[0082] 另外,在上述实施方式中包含有各种阶段的发明,可以对公开的多个构成要件进行适当的组合而抽取各种发明。例如,不管从表示在实施方式的全部构成要件中删除几个构成要件,还是将表示在实施方式中的构成要件的几个组合,在可以解决发明要解决的课题栏中记载的课题,可以得到发明效果栏中记载的效果的情况下,可以将删除了该构成要件的构成作为发明进行抽取。

[0083] 本领域技术人员当然可以容易地想到其他的优点和修改,因此,该发明在广义上讲,并不限于这里表示和描述的具体内容和代表实施例。因此,在不脱离一般发明概念的精神或范围的情况下,可以按照权利要求书及其等价形式的定义进行各种变更。

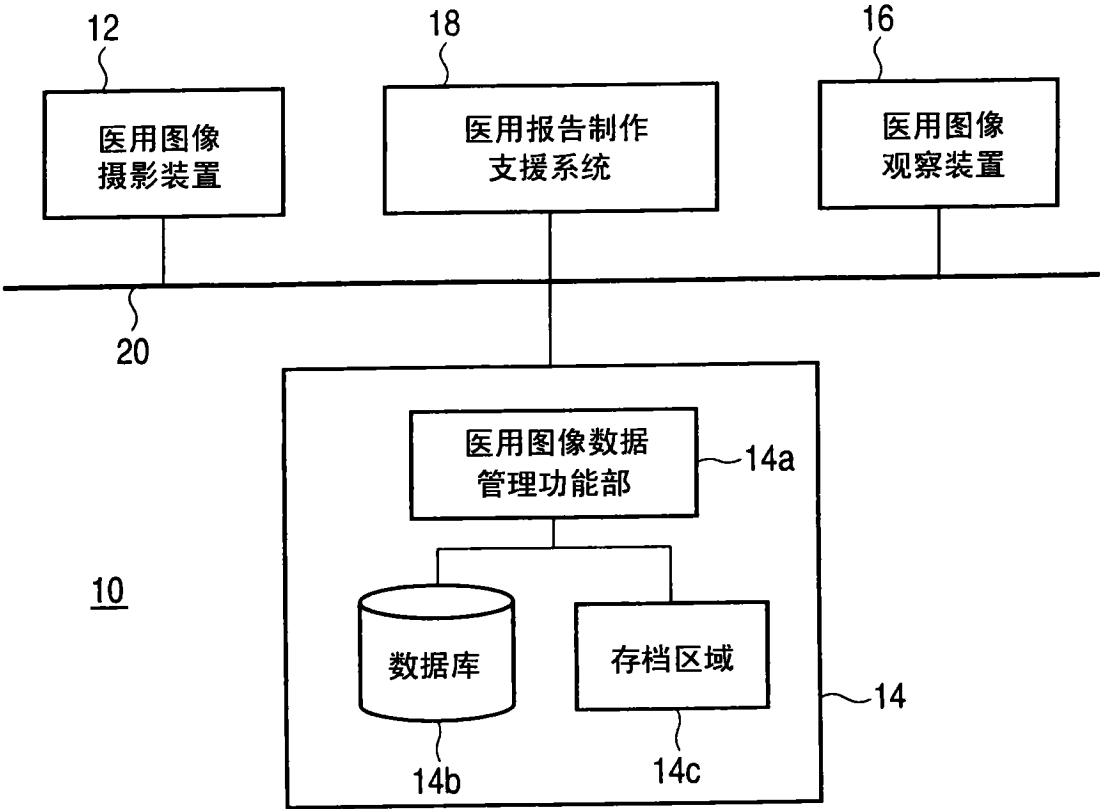
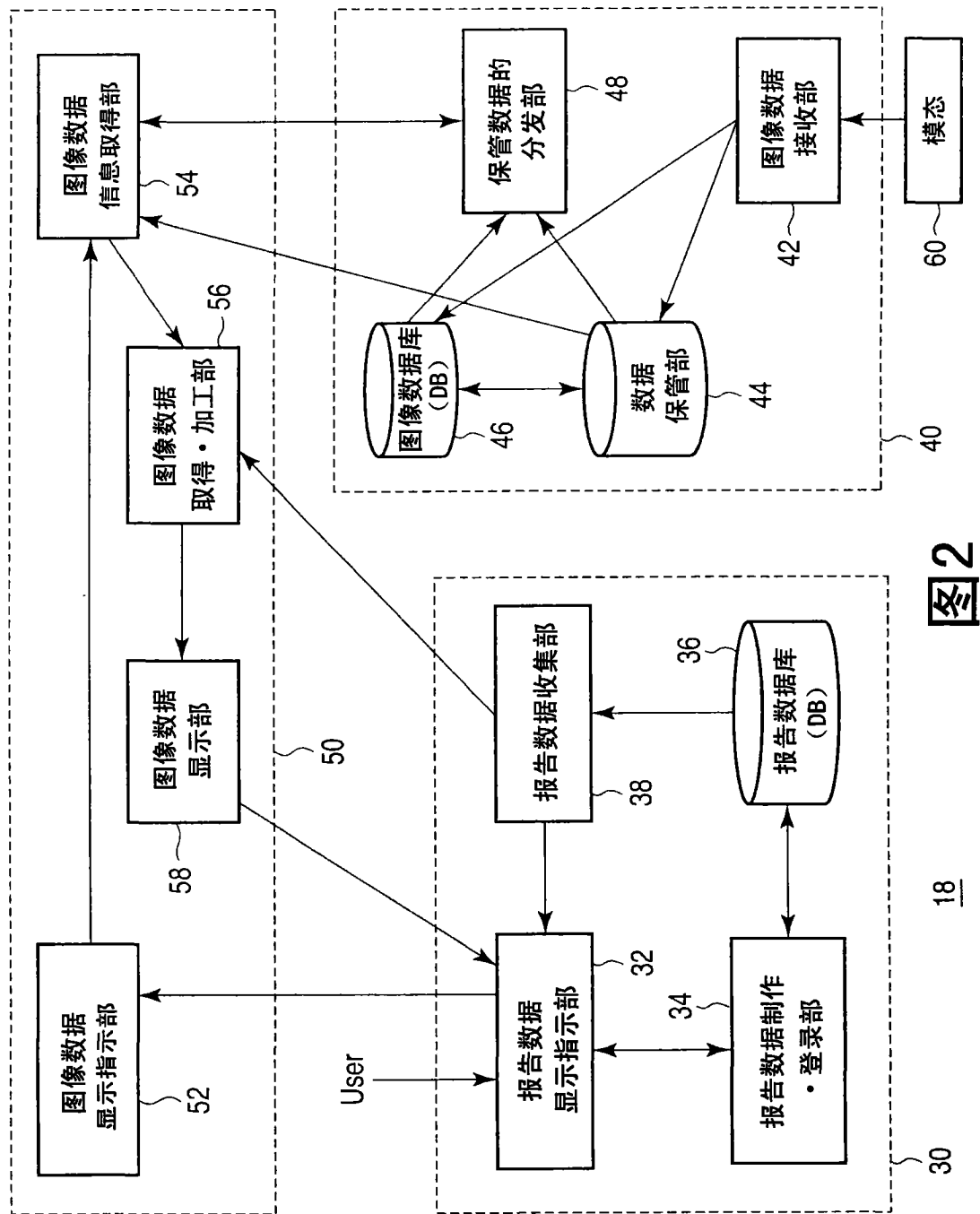


图 1

注释字符串	显示条件
上次	CT
注意!	如果过去有过检查
...	...

图 5



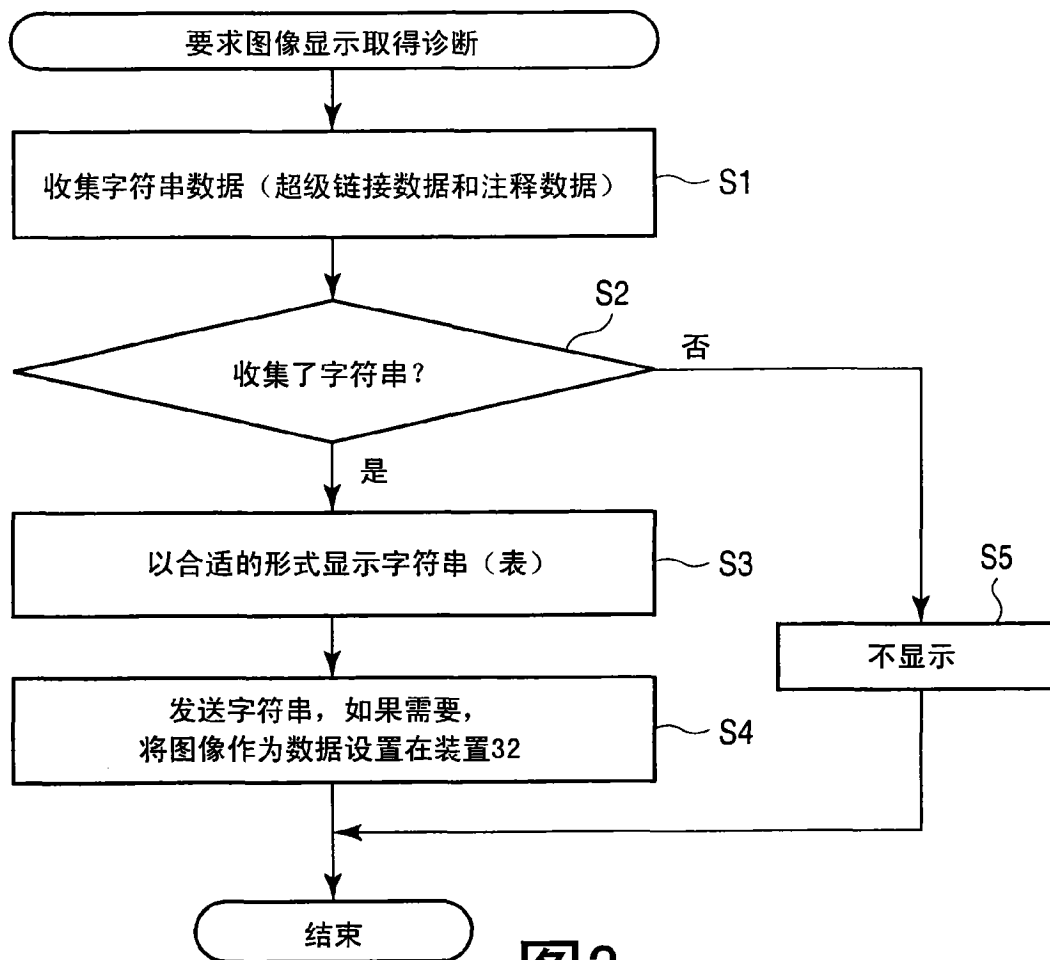


图3

超级链接字符串	显示条件
与上次的CT检查进行比较	CT
与上次的MR检查进行比较，这次	如果过去有过检查
上次的CT与大上次的MR检查进行比较	如果过去没有过检查
...	...

图6

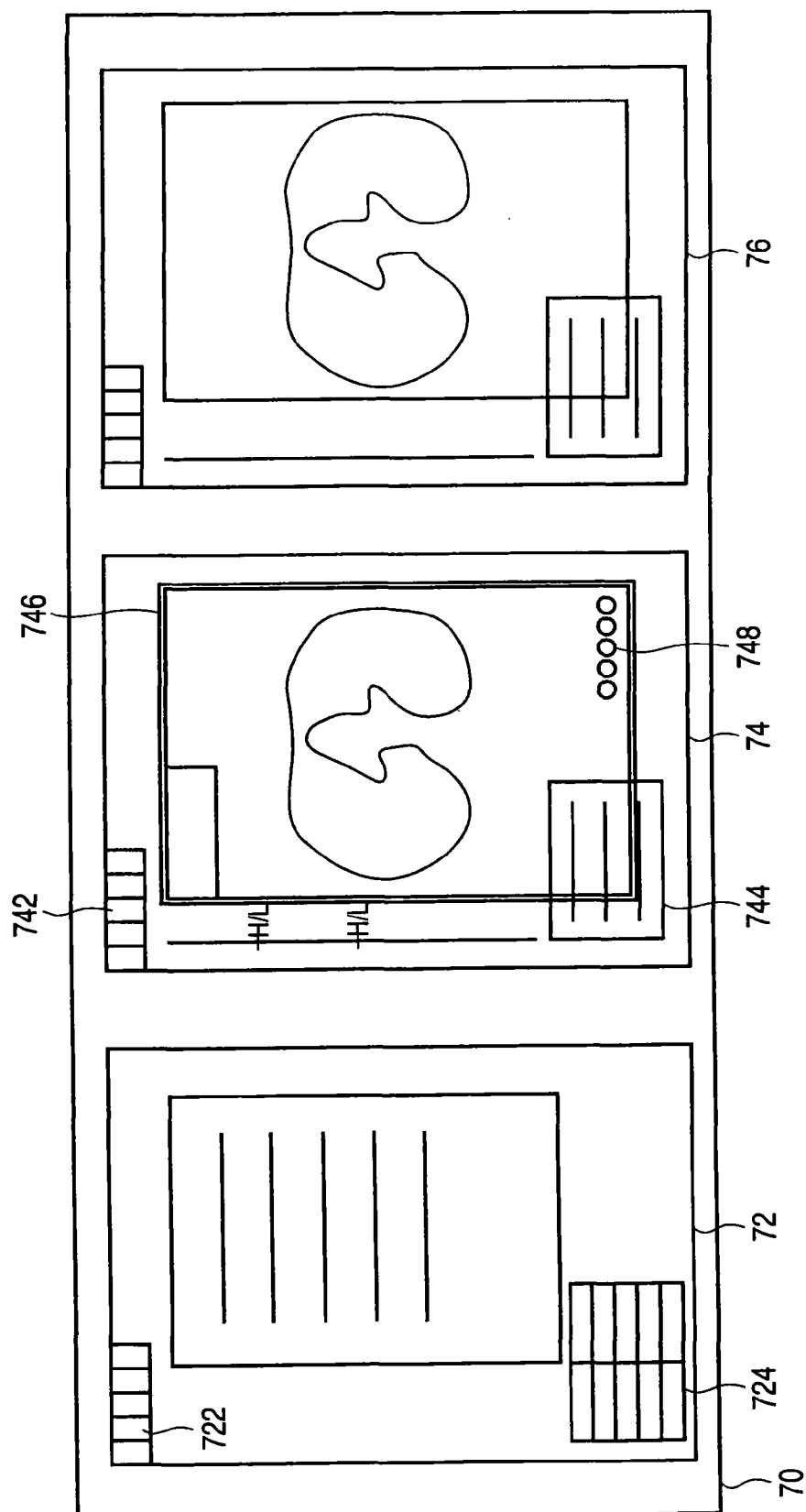


图4

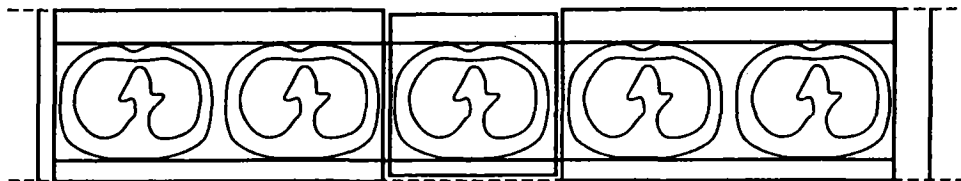


图 7

超级链接字符串	显示条件（次数）
与上次的CT检查进行比较	78次
与上次的MR检查进行比较这次	21次
上次的CT， 与大上次的MR检查比较	10次
...	...

图 8

进行超级链接?	字符串	图像
1. ☐	上次	
2. ☒	与这次相比	
3. ☐	瘤变大	
4. ...	...	...

图 9

图像链接数据	图像路径
http://host/DicomViewer/ 20060811/CT/1.2.XXXXXXX/ 1.2.XXXXXX.dcm	¥¥nas-b¥20060811¥CT¥ 1.2.XXXXXXX¥1.2. XXXXXX.dcm
http://host/DicomViewer/ 20060821/MR/1.2.XXXXXXX/ 1.2.XXXXXX.dcm http://host/DicomViewer/ 20060921/MR/1.2.XXXXXXX/ 1.2.XXXXXX.dcm	¥¥nas-b¥20060811¥CT¥ 1.2.XXXXXXX¥1.2. XXXXXX.dcm
http://host/DicomViewer/ 20060801/MR/1.2.XXXXXXX/ 1.2.XXXXXX.dcm http://host/DicomViewer/ 20060821/CT/1.2.XXXXXXX/ 1.2.XXXXXX.dcm	Not examined in the past
...	...

图 10