

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200880017737.7

[51] Int. Cl.
A61B 1/00 (2006.01)
A61B 1/04 (2006.01)
H04N 7/18 (2006.01)

[43] 公开日 2010年3月24日

[11] 公开号 CN 101677753A

[22] 申请日 2008.5.8
[21] 申请号 200880017737.7
[30] 优先权
 [32] 2007.5.29 [33] JP [31] 141462/2007
[86] 国际申请 PCT/JP2008/001163 2008.5.8
[87] 国际公布 WO2008/146447 日 2008.12.4
[85] 进入国家阶段日期 2009.11.27
[71] 申请人 奥林巴斯医疗株式会社
 地址 日本东京都
[72] 发明人 重盛敏明

[74] 专利代理机构 北京林达刘知识产权代理事务所
 代理人 刘新宇

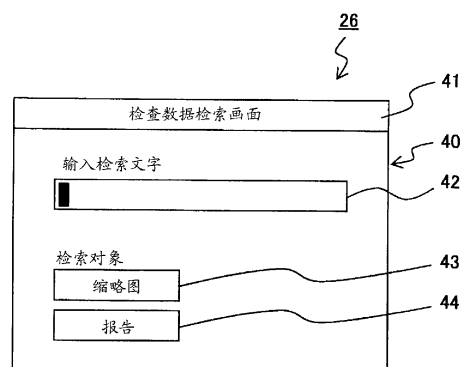
权利要求书 6 页 说明书 19 页 附图 8 页

[54] 发明名称

胶囊内窥镜显示装置

[57] 摘要

本胶囊内窥镜图像显示装置在显示画面的检查数据检索画面中至少显示检索文字输入窗、指定检索对象是缩略图的缩略图指定输入按钮以及指定检索对象是报告的报告指定输入按钮。在对缩略图指定输入按钮进行了输入操作时，从记录装置中检索附加有包含输入到检索文字输入窗的文字的注释的缩略图并以能够滚动的方式进行一览显示。在对报告指定输入按钮进行了输入操作时，检索包含输入到检索文字输入窗的文字的报告的报告并以能够滚动的方式进行一览显示。这样能够从大量的图像信息中容易地掌握与拍摄到要关注的所期望的位置、疾病部位等的图像有关的数据。



1. 一种胶囊内窥镜图像显示装置，将由被导入到被检体内的摄像装置在该被检体内的多个位置处随着时间的推移而拍摄得到的多个影像的图像信息存储到记录装置中，从该记录装置读取上述图像信息并显示在显示画面上，该胶囊内窥镜图像显示装置的特征在于，具备：

图像显示单元，其显示胶囊内窥镜图像；

缩略图生成单元，其根据胶囊内窥镜图像生成所关注的图像的缩略图；

缩略图存储单元，其将所生成的缩略图记录到记录装置中；

报告制作单元，其制作胶囊内窥镜检查的报告；

报告存储单元，其将所制作的报告存储到存储装置中；

检索画面显示单元，其在上述显示画面上显示检索文字输入窗；

检索文字输入单元，其对上述检索文字输入窗输入文字；

缩略图检索单元，其检索附加有包含与输入到上述检索文字输入窗的文字相同的文字的注释的缩略图或者具有包含与输入到上述检索文字输入窗的文字相同的文字的附带信息的缩略图；

缩略图一览显示单元，其将由该缩略图检索单元检索到的上述缩略图一览显示在上述显示画面上；

报告检索单元，其检索包含与输入到上述检索文字输入窗的文字相同的文字的报告或者具有包含与输入到上述检索文字输入窗的文字相同的文字的附带信息的报告；以及

报告一览显示单元，其将由该报告检索单元检索到的上述报告一览显示在上述显示画面上。

2. 根据权利要求1所述的胶囊内窥镜图像显示装置，其特征在于，

上述检索画面显示单元能够在指定上述检索文字输入窗的同时指定检索对象。

3. 根据权利要求2所述的胶囊内窥镜图像显示装置，其特征在于，

上述检索画面显示单元所能够指定的上述检索对象是缩略图。

4. 根据权利要求2所述的胶囊内窥镜图像显示装置，其特征在于，

上述检索画面显示单元所能够指定的上述检索对象是报告。

5. 根据权利要求1所述的胶囊内窥镜图像显示装置，其特征在于，

上述缩略图一览显示单元将上述缩略图以能够滚动的方式一览显示在上述显示画面上。

6. 根据权利要求5所述的胶囊内窥镜图像显示装置，其特征在于，

在一览显示中的某一个上述缩略图被进行了指定操作时，上述缩略图一览显示单元显示指定单元，该指定单元至少能够指定与被进行指定操作的该缩略图有关的病例数据显示、报告画面显示、检索画面显示以及注释画面显示。

7. 根据权利要求3所述的胶囊内窥镜图像显示装置，其特征在于，

在上述检索文字输入窗中没有输入文字并且缩略图指定输入按钮被进行了输入操作时，上述缩略图检索单元依次读取上述记录装置所存储的所有缩略图，并使上述缩略图一览显示单元以滚动方式一览显示该缩略图。

8. 根据权利要求4所述的胶囊内窥镜图像显示装置，其特

征在于，

在上述检索文字输入窗中没有输入文字并且报告指定输入按钮被进行了输入操作时，上述检索画面显示单元依次读取上述记录装置所存储的所有报告，并使上述报告一览显示单元以滚动方式一览显示该报告。

9. 根据权利要求6所述的胶囊内窥镜图像显示装置，其特征在于，

通过按下被设置在上述指定单元内的病例例示，上述缩略图一览显示单元显示用于观察病例数据的观察画面。

10. 根据权利要求6所述的胶囊内窥镜图像显示装置，其特征在于，

通过按下被设置在上述指定单元内的报告显示，上述缩略图一览显示单元对报告进行一览显示。

11. 根据权利要求6所述的胶囊内窥镜图像显示装置，其特征在于，

通过按下被设置在上述指定单元内的注释显示，上述缩略图一览显示单元显示与缩略图有关的注释。

12. 根据权利要求6所述的胶囊内窥镜图像显示装置，其特征在于，

通过按下被设置在上述指定单元内的检索画面显示，上述缩略图一览显示单元显示检查数据检索画面。

13. 根据权利要求1所述的胶囊内窥镜图像显示装置，其特征在于，

上述报告一览显示单元将上述报告以能够滚动的方式一览显示在上述显示画面上。

14. 根据权利要求13所述的胶囊内窥镜图像显示装置，其特征在于，

以如下方式进行上述滚动：每当按下被设置在上述显示画面内的顺序播放按钮时，对接着当前所显示的报告之后读取的报告进行显示，每当按下被设置在上述显示画面内的逆序播放按钮时，对在当前所显示的报告之前读取的报告进行显示。

15. 根据权利要求6或7所述的胶囊内窥镜图像显示装置，其特征在于，

还具备缩略图观察画面显示单元，该缩略图观察画面显示单元在与一览显示中的某一个上述缩略图有关的病例数据显示被进行了指定操作时，将上述缩略图作为默认缩略图而放大显示在病例数据显示画面的观察画面区域。

16. 根据权利要求1所述的胶囊内窥镜图像显示装置，其特征在于，

通过按下被设置在上述显示画面内的缩略图按钮，上述报告显示单元对缩略图进行一览显示。

17. 根据权利要求1所述的胶囊内窥镜图像显示装置，其特征在于，

通过按下被设置在上述显示画面内的病例数据显示按钮，上述报告显示单元显示用于观察病例数据的观察画面。

18. 根据权利要求1所述的胶囊内窥镜图像显示装置，其特征在于，

通过按下被设置在上述显示画面内的检索画面按钮，上述报告显示单元显示检查数据检索画面。

19. 根据权利要求1所述的胶囊内窥镜图像显示装置，其特征在于，

上述报告一览显示单元在进行上述报告的一览显示的同时显示指定按钮，该指定按钮至少指定缩略图一览显示、与正在显示的报告有关的病例数据显示。

20. 根据权利要求1所述的胶囊内窥镜图像显示装置，其特征在于，

上述存储装置包括内置HDD(硬盘驱动器)、外置HDD、记录介质或网络服务器。

21. 一种胶囊内窥镜图像显示程序，将由被导入到被检体内的摄像装置在该被检体内的多个位置处随着时间的推移而拍摄得到的多个影像的图像信息存储到记录装置中，从该记录装置读取上述图像信息并显示在显示画面上，该胶囊内窥镜图像显示程序的特征在于，具备以下步骤：

图像显示步骤，显示胶囊内窥镜图像；

缩略图生成步骤，根据胶囊内窥镜图像生成所关注的图像的缩略图；

缩略图存储步骤，将所生成的缩略图记录到记录装置中；

报告制作步骤，制作胶囊内窥镜检查的报告；

报告存储步骤，将所制作的报告存储到存储装置中；

检索画面显示步骤，在上述显示画面上显示检索文字输入窗；

检索文字输入步骤，对上述检索文字输入窗输入文字；

缩略图检索步骤，检索附加有包含与输入到上述检索文字输入窗的文字相同的文字的注释的缩略图或者具有包含与输入到上述检索文字输入窗的文字相同的文字的附带信息的缩略图；

缩略图一览显示步骤，将通过该缩略图检索步骤检索到的上述缩略图一览显示在上述显示画面上；

报告检索步骤，检索包含与输入到上述检索文字输入窗的文字相同的文字的报告或者具有包含与输入到上述检索文字输入窗的文字相同的文字的附带信息的报告；以及

报告一览显示步骤，将通过该报告检索步骤检索到的上述报告一览显示在上述显示画面上。

胶囊内窥镜显示装置

技术领域

本发明涉及一种对由胶囊内窥镜自主地或不自主地在被检体内移动并随着时间的推移而拍摄得到的多个图像信息以及与该图像信息有关的信息进行显示处理的胶囊内窥镜图像显示装置。

背景技术

近年来，在内窥镜领域出现了一种作为吞服型的内窥镜的所谓的胶囊型内窥镜。作为与这种胶囊型内窥镜有关的现有技术，在美国专利申请公开第2002/0177779A1号说明书中公开了如下技术：该胶囊型内窥镜具有摄像功能和无线通信功能，在为了进行观察或检查而从患者的口中吞服之后直到从人体被自然排出为止的观察期间，依次拍摄胃、小肠等脏器，并依次无线发送拍摄得到的图像信息(表现图像的电子数据)。

另外，在日本特开2005-218584号公报(摘要、图1、图2、图3)中公开了如下技术：如上述那样被无线发送的图像信息被设置于患者体外的接收机所接收，并被存储到规定的存储器中，之后，根据需要读取并显示在显示器上等，由此能够用于医生的诊断等。

然而，这种胶囊型内窥镜与普通的内窥镜不同，从患者的口中吞服起直到被自然排出为止的期间成为观察期间或检查期间。

并且，在该期间由胶囊型内窥镜拍摄得到的病例数据由时间上最大约8小时、资料上约60000个的摄影图像构成，该图像信息(病例数据)的数量非常庞大。

除此之外，在这些过去由胶囊型内窥镜拍摄得到的图像信息中，对于多个患者的图像信息或者对于同一患者的不同检查日期的图像信息被存储在记录装置中。

对于医生来说，在诊断等阶段中，在短时间内掌握这种庞大数量的图像信息并不容易，另外，从庞大数量的图像信息中找出要关注的所期望的部位的图像信息、更具体地说仅找出期望进行诊断的脏器的图像信息或者仅找出拍摄到疾病部位等的图像信息，这并不是容易的作业。

另外，仅找出与所期望的病例有关的包含在上述图像信息中的图像本身、前任担当医生所进行的诊断结果的注释或报告等的数据并不是容易的作业。

专利文献1:美国专利申请公开第2002/0177779A1号说明书

专利文献2: 日本特开2005-218584号公报

发明内容

发明要解决的问题

本发明的目的在于提供一种能够从大量的图像信息中容易地掌握与拍摄到要关注的所期望的位置、疾病部位等的图像有关的数据的胶囊内窥镜图像显示装置。

用于解决问题的方案

为了达到上述目的，本发明的胶囊内窥镜图像显示装置将由被导入到被检体内的摄像装置在该被检体内的多个位置处随着时间的推移而拍摄得到的多个影像的图像信息存储到记录装置中，从该记录装置读取图像信息并显示在显示画面上，该胶囊内窥镜图像显示装置的特征在于，具备：图像显示单元，其显示胶囊内窥镜图像；缩略图生成单元，其根据胶囊内窥镜图像生成所关注的图像的缩略图；缩略图存储单元，其将所生成

的缩略图记录到记录装置中；报告制作单元，其制作胶囊内窥镜检查的报告；报告存储单元，其将所制作的报告存储到存储装置中；检索画面显示单元，其在显示画面上显示检索文字输入窗；检索文字输入单元，其对检索文字输入窗输入文字；缩略图检索单元，其检索附加有包含与输入到检索文字输入窗的文字相同的文字的注释的缩略图或者具有包含与输入到检索文字输入窗的文字相同的文字的附带信息的缩略图；缩略图一览显示单元，其将由该缩略图检索单元检索到的缩略图一览显示在显示画面上；报告检索单元，其检索包含与输入到检索文字输入窗的文字相同的文字的报告或者具有包含与输入到检索文字输入窗的文字相同的文字的附带信息的报告；以及报告一览显示单元，其将由该报告检索单元检索到的报告一览显示在显示画面上。

另外，本发明的胶囊内窥镜图像显示程序将由被导入到被检体内的摄像装置在该被检体内的多个位置处随着时间的推移而拍摄得到的多个影像的图像信息存储到记录装置中，从该记录装置读取图像信息并显示在显示画面上，该胶囊内窥镜图像显示程序的特征在于，具备以下步骤：图像显示步骤，显示胶囊内窥镜图像；缩略图生成步骤，根据胶囊内窥镜图像生成所关注的图像的缩略图；缩略图存储步骤，将所生成的缩略图记录到记录装置中；报告制作步骤，制作胶囊内窥镜检查的报告；报告存储步骤，将所制作的报告存储到存储装置中；检索画面显示步骤，在显示画面上显示检索文字输入窗；检索文字输入步骤，对检索文字输入窗输入文字；缩略图检索步骤，检索附加有包含与输入到检索文字输入窗的文字相同的文字的注释的缩略图或者具有包含与输入到检索文字输入窗的文字相同的文字的附带信息的缩略图；缩略图一览显示步骤，将通过该缩略

图检索步骤检索到的缩略图一览显示在显示画面上；报告检索步骤，检索包含与输入到检索文字输入窗的文字相同的文字的报告或者具有包含与输入到检索文字输入窗的文字相同的文字的附带信息的报告；以及报告一览显示步骤，将通过该报告检索步骤检索到的报告一览显示在显示画面上。

发明的效果

根据本发明，在显示画面上至少显示检索文字输入窗、缩略图指定输入按钮以及报告指定输入按钮，与它们的输入操作对应地在显示画面上一览显示缩略图或者一览显示报告，因此医生或护士能够迅速地掌握并确认具有所期望的特征的病例数据。

附图说明

图1是表示本发明所涉及的胶囊型内窥镜系统以及包含在该胶囊型内窥镜系统中的胶囊型内窥镜图像归档系统的基本结构概要的图。

图2是表示在具有图1的基本结构的胶囊型内窥镜图像归档系统中显示在工作站的监视装置的显示画面上的病例数据的一览显示的例子图。

图3是表示在具有图1的基本结构的工作站的监视装置的显示画面上所显示的观察图像用的显示画面的例子图。

图4是表示在作为第一实施方式的胶囊内窥镜图像显示装置(工作站)中显示在监视装置的显示画面上的检查数据检索画面的例子图。

图5是表示在作为第一实施方式的胶囊内窥镜图像显示装置(工作站)中显示在监视装置的显示画面上的缩略图一览画面的例子图。

图6是表示在作为第一实施方式的胶囊内窥镜图像显示装置(工作站)中显示在监视装置的显示画面上的报告一览画面的例子的图。

图7是说明在第一实施方式中如图4那样进行显示处理的主体装置的未图示的CPU的处理动作的流程图。

图8是说明在第一实施方式中如图5那样进行显示处理的主体装置的未图示的CPU的处理动作的流程图。

图9是说明在第一实施方式中如图6那样进行显示处理的主体装置的未图示的CPU的处理动作的流程图。

附图标记说明

1: 胶囊型内窥镜系统; 2: 包装(package); 3: 胶囊型内窥镜; 4: 被检查者; 5: 夹克; 6: 接收机; 7: 工作站; 8: 网络; 9: 记录装置; 11(11a、11b、11c、11d): 天线; 12: 天线; 13: 显示部; 14: 输入部; 15: 电源部; 16: 信号处理控制部; 17: CF(Compact Flash(注册商标))存储器; 18: 安装部; 19: 主体装置; 20: 胶囊型内窥镜图像归档系统; 21: 监视装置; 22: 键盘; 23: 鼠标; 24: 打印机; 25: CF存储器读写器; 26: 显示画面; 27: 病例数据一览显示窗; 28: 病例数据编号栏; 29: 特定数据栏; 30: 观察图像用画面; 31: 观察图像; 32: 时间数据; 33: 摄像位置(体内位置)数据; 34: 指示按钮; 35: 播放按钮群; 36: 平均色条; 37: 红色检测条; 38: 时间条; 39: 缩略图; 40: 检查数据检索画面; 41: 画面最上部; 42: 检查文字输入窗; 43: 缩略图显示指示按钮; 44: 报告显示指示按钮; 45: 缩略图一览画面; 46: 画面最上部; 47(47-1、47-2、…、47-48): 缩略图; 48: 滚动条(scroll bar); 49: 滚动按钮(scroll button); 51: 弹出式菜单(pop-up menu); 55: 报告一览画面; 56: 画面最上部; 57: 报告; 58: 逆序播放(逆送り)按钮; 59:

顺序播放(順送り)按钮; 61: 缩略图一览显示按钮; 62: 病例数据显示按钮; 63: 检索画面按钮。

具体实施方式

下面, 参照附图详细说明本发明的实施方式。首先说明基本结构。

图1是表示本发明所涉及的胶囊型内窥镜系统以及包含在该胶囊型内窥镜系统中的胶囊型内窥镜图像归档系统的基本结构概要的图。

如图1所示, 本例的胶囊型内窥镜系统1由以下部分构成: 胶囊型内窥镜3, 其被容纳在包装2中; 患者、即被检查者4, 其服用从包装2中取出的胶囊型内窥镜3; 使该被检查者4穿上的夹克5; 以及接收机6, 其对于夹克5安装和拆卸自如。

另外, 胶囊型内窥镜图像归档系统20由工作站7和记录装置9构成, 该工作站7对上述接收机6所接收到的图像数据进行保存、编辑等的处理, 该记录装置9通过网络8与该工作站7相连接。

此外, 记录装置9也可以是内置于工作站7的HDD(hard disk drive: 硬盘驱动器)或外置HDD或者其它能够卸下而携带的记录介质。另外, 记录装置9也可以由连接在网络8上的服务器构成。

在上述胶囊型内窥镜3的内部设有摄像部、无线部以及电源。在为了进行观察或检查而从被检查者4的口中吞服该胶囊型内窥镜3之后直到从身体排出为止的期间, 该胶囊型内窥镜3将通过摄像部在食道、胃、小肠、大肠等消化管内随着时间的推移而依次拍摄得到的图像数据作为电波而从无线部向外部无线发送。

在使该被检查者4穿上的夹克5上设有捕捉从胶囊型内窥镜

3的无线部发送的图像数据的发送电波的多个(在图的例子中是4个)天线11(11a、11b、11c、11d)。这些天线11与接收机6之间能够通过无线或有线来进行通信。

此外,天线11的数量并不特别限定于4个,只要是适当的数量即可。总之,只要是能够良好地接收伴随胶囊型内窥镜3的移动的与位置相应的发送电波的配置数即可。

在接收机6的外部设有天线12、显示部13以及输入部14,在上述夹克5通过天线11以电波的方式接收图像数据的情况下使用该天线12,该显示部13对观察或检查所需的信息进行显示,该输入部14用于输入观察或检查所需的信息。

并且,在接收机6的下部设有电源部15使得在携带时也能够供给电源。该电源部15例如由干电池、锂离子二次电池、镍氢电池等构成(当然也可以是其它形式的电池)。

并且,在接收机6的内部设有信号处理控制部16,还设有安装部18,该信号处理控制部16进行观察或检查所需的处理,该安装部18如图中双向箭头a所示那样能够安装和拆卸地安装用于存储所接收到的图像数据的CF(Compact Flash(注册商标))存储器17。

工作站7由主体装置19、连接在该主体装置19上的监视装置21、键盘22以及鼠标23等构成,并且,虽然没有特别地进行图示,但是主体装置19除了具备用于与上述网络8进行连接的接口以外,还具备各种接口。

在工作站7上,通过这些接口连接有上述接收机6,除此以外,还连接有打印机24、CF存储器读写器25。

该工作站7具有用于医生或护士将由胶囊型内窥镜3拍摄的被检查者4的消化管内的图像显示在监视装置21上来进行诊断等的图像处理功能。

医生或护士能够使用键盘22或鼠标23对显示在工作站7的监视装置21的显示画面26上的人机接口(man machine interface)进行输入操作的同时,进行指示以从接收机6取入从胶囊型内窥镜3发送并由接收机6所接收到的被检查者4的身体管腔内的图像数据。

在从接收机6取入该图像数据时,既能够通过有线直接从接收机6取入,另外,还能够将CF存储器17如图的箭头b所示那样安装到CF存储器读写器25中来从该CF存储器17取入图像数据。

并且,医生或护士能够进行如下指示等:将如上述那样从接收机6取入的摄像画面数据保存到记录装置9的指示;调出保存在记录装置9中的图像数据来在监视装置21的显示画面上进行后述的与图像数据有关的图像显示的指示;将基于图像的观察的诊察结果等记录到记录装置9的指示;通过打印机24打印病历卡等的指示。

图2是表示在具有如上所述的基本结构的胶囊型内窥镜图像归档系统中显示在工作站的监视装置的显示画面上的病例数据的一览显示的例子的图。

在图1示出的工作站7的监视装置21的显示画面26上,在最初的操作步骤中,如图2所示那样显示病例数据一览显示窗27。

在该病例数据一览显示窗27中,在左侧的病例数据编号栏28中将病例数据编号以升序从001起依次显示为002、003、…。并且,在右侧的特定数据栏29中显示与左边的病例数据编号对应的特定数据。

虽然在图2中省略图示特定数据栏29上所显示的特定数据,但是至少要显示例如患者名、患者ID、检查日期等。

在图2中仅显示了5行病例数据编号栏28和特定数据栏29的数据显示行,但是在这些显示中,不管到多少号都能够通过滚

动来显示记录装置所存储的数据。

在医生或护士想要在查看特定数据栏29上所显示的特定数据的同时获知所期望的患者的所期望的检查日期的病例数据时，选择相应的病例数据编号进行输入操作，例如通过鼠标等指示设备进行双击，则显示观察图像用的画面。

图3是表示具有该基本结构的工作站的监视装置的显示画面上所显示的观察图像用的显示画面的例子的图。如图3所示，在显示画面26所显示的观察图像用画面30中，在中央上部的位置上显示有当前所选择的观察图像31。

在该观察图像31的左侧的上方显示与摄像图像有关的4种时间数据32，在左侧的下方二维地显示摄像图像的摄像位置(体内的位置)数据33。

另外，在显示画面26的左端中央靠上方的位置上显示多个(在图的例子中代表性地是一个)指示按钮34。并且，在显示画面26的中央靠下方的上部显示以停止按钮为中心而排列在右侧的指示播放、快进播放、逐帧播放(コマ送り)以及排列在左侧的分别指示逆序播放的播放按钮群35。

另外，在显示画面26的中央靠下方的中部，以平均色条36为中心，在上方显示红色检测条37，在下方显示时间条38。

平均色条36在胶囊型内窥镜3在脏器内移动时的时间轴上表现各位置的摄像图像的平均色。

以如下方式表现该平均色：为了利用色彩根据脏器的不同而不同的特性来获知摄像位置，由显示控制部进行显示控制使得将用对每一个摄像图像(影像)或每多个摄像图像计算出的平均色表示的纵向的一个线沿时间条38的时间轴、即按时间序列沿显示画面26的横方向排列而表现为横长的一个平均色条36。

另外，以如下方式表现红色检测条37：由显示控制部进行

显示控制使得将时间轴上的检测到出血的位置(红色检测位置)用红色的线表现在沿显示画面26的横方向的长条内。红色检测条37是病变色条的一种。

病变并不仅限于出血,还存在能够通过由胶囊型内窥镜3得到的摄像图像而明确确认的其它病变。并且,也能够将这些病变显示为用红色以外的与各病变相应的蓝色、白色或其它颜色表示的病变色条。

但是,在病变中,最应该关注的重要的病变要数出血,因此,在本发明的说明中,将病变色条代表性地设为表示出血的红色检测条来进行说明。

另外,在图3中,时间条38是表示胶囊型内窥镜3在被检查者4的体内的移动所经过的时间的条,具备滑动按钮(slide button)。

例如通过鼠标等指示设备使该滑动按钮沿时间条38进行移动,由此将由滑动按钮所指定的时间轴上的摄像图像作为当前所选择的观察图像31来进行显示。

另外,在显示画面26的中央靠下方的下部以能够横向滚动的方式显示一系列的缩略图39。

关于这些一系列的缩略图39,只要不特别地指定,就将当前所选择的观察图像31显示在中央,在观察图像31的左右显示沿时间序列连续的摄像图像的缩略图39。

另外,还能够显示以预先指定的规定的时间间隔或个数间隔间除而得到的摄像图像的缩略图。

(第一实施方式)

另外,通过过去实施的利用胶囊内窥镜进行的检查而得到并存储在记录装置中的每个病例数据的诊断用图像信息的量如上述那样非常庞大,按每个病例大致高达60000个的数量。

并且,在医生或护士(以下,也称为用户)想要从其中浏览所期望的病例数据以及与该病例数据相关联的报告、注释时,首先打开图2的显示画面26,在查看该病例数据一览显示窗27所显示的病例数据编号的同时回想所期望的病例数据的特征并进行推测,选择相应的病例数据编号来进行输入操作。

然后,打开图3所示的观察图像用画面30,检查时间条38的选择位置,观察平均色条36的色调,检查红色检测条37所表示的出血位置,在通过横向滚动来对横向一览显示的缩略图39的显示进行浏览的同时,从其中双击所期望的缩略图,从而使该缩略图放大显示为观察图像31。

然后,在该观察图像31不是当前自己所找的症状数据的图像时,重复进行如下操作:再次变更时间条38的选择位置,来变更横向一览显示的缩略图39的时间序列上的时刻,双击所期望的缩略图。

另外,在认为在最初图2的显示画面26的病例数据一览显示窗27中所选择的症状数据编号中无法得到所期望的缩略图39的横向一览显示时,再次返回到图2的显示画面26的病例数据一览显示窗27,重新选择症状数据编号。

这样,直到找到所期望的病例为止,熟练的医生或护士要花费几个小时,不熟练的人则要花费超过10个小时的很长时间。

因此,本发明人研究出将上述基本结构的胶囊型内窥镜图像归档系统1中的工作站7设为如下胶囊内窥镜图像显示装置:能够从大量的图像信息(缩略图、注释、报告等)中容易地掌握与要关注的所期望的位置、疾病部位等的拍摄有关的图像信息。下面,作为第一实施方式说明该胶囊内窥镜图像显示装置。

图4是表示在作为第一实施方式的胶囊内窥镜图像显示装置(工作站7)中显示在监视装置21的显示画面26上的检查数据

检索画面的例子的图。

图5是表示在作为第一实施方式的胶囊内窥镜图像显示装置(工作站7)中显示在监视装置21的显示画面26上的缩略图一览画面的例子的图。

图6是表示在作为第一实施方式的胶囊内窥镜图像显示装置(工作站7)中显示在监视装置21的显示画面26上的报告一览画面的例子的图。

图7是说明在第一实施方式中如图4那样进行显示处理的主体装置19的未图示的CPU的处理动作的流程图。

图8是说明在第一实施方式中如图5那样进行显示处理的主体装置19的未图示的CPU的处理动作的流程图。

图9是说明在第一实施方式中如图6那样进行显示处理的主体装置19的未图示的CPU的处理动作的流程图。

首先,在图7的流程图中,当根据来自医生或护士的输入操作开始处理时,CPU显示初始画面(步骤S101)。

在该处理中,作为初始显示画面而显示图2示出的具有病例数据一览显示窗27的显示的显示画面26。此外,虽然在图2中省略了图示,但是在图2的显示画面26中除了显示病例数据一览显示窗27之外,还显示向检索画面移动的选择按钮。

CPU判断是否从病例数据一览显示窗27中选择输入了某一个病例数据(步骤S102)。

然后,如果选择输入了病例数据(步骤S102:“是”),则在这种情况下从记录装置中读取与所选择输入的上述病例数据的病例数据编号对应的病例的病例数据,来显示图3所示的观察图像用画面30(步骤S108)。

然后,转移到普通处理(步骤S109)。该普通处理是在基本结构部分已说明的与医生或护士的观察处理对应的显示处理。

在步骤S102的判断中,如果没有被选择输入病例数据(步骤S102:“否”),则接下来判断是否指示向检索画面移动(步骤S103)。

然后,在向检索画面移动的选择按钮没有被按下时(步骤S103:“否”),返回到步骤S102,重复进行步骤S102和S103的判断。

在步骤S103的判断中,如果向检索画面移动的选择按钮被按下(步骤S103:“是”),则在这种情况下进行检查数据检索显示画面的显示处理(步骤S104)。由此,在显示画面26上显示图4所示的检查数据检索画面40。

在图4所示的检查数据检索画面40中,在画面最上部41上显示表示该显示画面是进行检查数据的检索的画面的画面标题“检查数据检索显示画面”。

并且,在其下方显示检查文字输入窗42、缩略图显示指示按钮43以及报告显示指示按钮44。

在图7所示的处理中,CPU首先判断是否输入了检索文字(步骤S105)。该处理是如下处理:判断在图4所示的检查数据检索画面40中是否由用户对检查文字输入窗42输入了某些文字(也包含数字、符号)。

然后,如果对检查文字输入窗42输入了文字(步骤S105:“是”),则在这种情况下将所输入的该文字存储到存储装置的规定区域(步骤S110),然后,判断是否指示了对缩略图的一览显示(步骤S106)。

另外,通过步骤S105的判断,在检查文字输入窗42没有被输入文字时,也接着转移到步骤S106的判断。该是否指示了对缩略图的一览显示的判断是如下处理:判断在图4所示的检查数据检索画面40中是否由用户对缩略图显示指示按钮43进行了输

入操作。

然后，如果对缩略图显示指示按钮43进行了输入操作(步骤S106：“是”)，则在这种情况下进行图5所示的缩略图一览画面的显示处理(步骤S111)。另一方面，在缩略图显示指示按钮43没有被进行输入操作时(步骤S106：“否”)，接着判断是否指示显示报告(步骤S107)。

该判断处理是如下处理：判断在图4所示的检查数据检索画面40中是否由用户对报告显示指示按钮44进行了输入操作。

然后，如果对报告显示指示按钮44进行了输入操作(步骤S107：“是”)，则在这种情况下进行图6所示的报告一览画面的显示处理(步骤S112)。另一方面，在报告显示指示按钮44没有被进行输入操作时(步骤S107：“否”)，返回到步骤S105的判断处理。

这样，不管用户是否对检查文字输入窗42输入了文字，如果对缩略图显示指示按钮43进行了输入操作，则显示缩略图一览画面，另外，如果对报告显示指示按钮44进行了输入操作，则显示报告一览画面。

接着，使用图5所示的缩略图一览画面以及图8所示的缩略图一览显示处理的流程图来说明上述步骤S111的缩略图一览画面的显示处理。

在图5的显示画面26所显示的缩略图一览画面45中，在画面最上部46上显示表示该显示画面是进行缩略图的一览显示的画面画面标题“缩略图一览”。

并且，在其下方显示有48个缩略图47(47-1、47-2、…、47-8、…、47-33、…、47-48)。另外，在该缩略图一览画面45的右端部显示有滚动条48和滚动按钮49。

此外，在该缩略图47的一览显示中，如果在步骤S110中存

储了输入文字，则从记录装置读取例如在注释中包含与该输入文字一致的文字的所有的缩略图或将与该输入文字一致的文字作为检索关键词而持有的所有的缩略图，并显示其开头的48个缩略图47。

另外，在步骤S110中，在没有存储输入文字时，读取记录装置所存储的所有缩略图，并显示其开头的48个缩略图47。

在图8所示的处理中，CPU首先判断是否对滚动条进行了操作(步骤S201)。该处理是如下处理：判断在图5所示的缩略图一览画面45中是否进行了使滚动按钮49向滚动条48的上方或下方移动的输入操作。

然后，如果进行了向滚动条48的上方或下方移动的输入操作(步骤S201：“是”)，则在这种情况下进行画面的滚动显示(步骤S203)，返回到步骤S201的处理。

在上述画面的滚动显示的处理中，缩略图一览画面45所显示的48个缩略图47与滚动按钮49的移动相应地同时向上或向下滚动显示。

另外，在步骤S201的判断中，如果没有进行向滚动条48的上方或下方移动的输入操作、或者停止(步骤S201：“否”)，则接着判断用户是否对某一个缩略图进行了双击(步骤S202)。

然后，在没有进行双击时(步骤S202：“否”)，返回到步骤S201的处理，重复进行步骤S201、S202的判断，但是在进行了双击时(步骤S202：“是”)，在这种情况下，从被双击的缩略图显示弹出式菜单。

在图5的缩略图一览画面45的例子中，示出了缩略图47-33被双击的情况的例子，从该缩略图47-33以气球方式显示弹出式菜单51。

在该弹出式菜单51中显示病例例示、报告显示、注释显示、

检索画面显示、…等画面移动的选择菜单。

在此，CPU判断用户是否从弹出式菜单51对某个菜单进行了选择输入操作(步骤S205)，直到进行选择输入操作为止待机(步骤S205：“否”)。

然后，在用户从菜单中对某个菜单进行了选择输入操作时(步骤S205：“是”)，接着，判断被进行选择输入操作的该菜单是否为取消键(步骤S206)，如果是取消键(步骤S206：“是”)，则取消弹出式菜单51的显示(步骤S207)，返回步骤S201的处理。

另一方面，如果不是取消键(步骤S206：“否”)，则进行与被进行选择输入操作的菜单对应的显示处理。

即，如果用户通过上述选择输入操作例如点击选择了“病例例示”，则为了显示与缩略图47-33有关的图3所示的观察图像用画面30而转移到图7的步骤S108的处理(步骤S208)。

此外，在该处理中，作为观察图像用画面30的中央上部的观察图像31，显示缩略图47-33的放大影像。另外，如果用户点击选择了弹出式菜单51的“报告显示”，则为了显示与缩略图47-33有关的图6所示的报告一览，而转移到图7的步骤S112的报告一览显示的处理(步骤S209)。

另外，如果用户点击选择了弹出式菜单51的“注释显示”，则显示与缩略图47-33有关的未图示的注释(通常，附加在缩略图47上的注释以链接到该缩略图的形式被存储在记录装置中)(步骤S210)。

另外，如果用户点击选择了弹出式菜单51的“检索画面显示”，则不管以气球方式显示有弹出式菜单51的缩略图47是哪一个，都转移到图7的步骤S104的处理以显示图4所示的检查数据检索画面(步骤S211)。

这样，在缩略图一览显示中，选择性地仅对与所期望的病

例有关的缩略图进行一览显示，在该缩略图中存在要关注的缩略图时，能够立即浏览与该缩略图有关的病例、报告或者注释。

接着，使用图6所示的报告一览画面以及图9所示的报告一览显示处理的流程图说明图7的步骤S112的报告一览画面的显示处理。

在图6的显示画面26所显示的报告一览画面55中，在画面最上部56上显示表示该显示画面是进行报告的一览显示的画面的画面标题“报告一览”。

并且，在该报告一览画面55的中央较大地显示报告57，在其下方中央显示逆序播放按钮58和顺序播放按钮59。另外，在这些按钮的左侧显示缩略图一览显示按钮61，在右侧沿横方向并列显示病例数据显示按钮62和检索画面按钮63。

此外，在该报告57的一览显示中，如果在步骤S110中存储了输入文字，则从记录装置读取在报告的描述中包含与该输入文字一致的文字的所有的报告，并显示其开头的一个报告57。

另外，在步骤S110中没有存储输入文字时，读取记录装置所存储的所有的报告57，并显示其开头的一个报告57。

在此，CPU在图9中判断是否对播放按钮(逆序播放按钮58或顺序播放按钮59)进行了输入操作(步骤S301)。

然后，如果对播放按钮进行了操作(步骤S301：“是”)，则在被进行操作的该播放按钮是顺序播放按钮59时，对接着当前所显示的报告57之后读取的报告57进行显示，在被进行操作的播放按钮是逆序播放按钮58时，对在当前所显示的报告57之前读取出的报告57进行显示(步骤S305)，返回到步骤S301的处理。

另外，在步骤S301的判断中，在播放按钮没有被进行操作时(步骤S301：“否”)，接着判断是否对缩略图按钮(缩略图一览显示按钮61)进行了输入操作(步骤S302)。

然后，如果对缩略图按钮进行了输入操作(步骤S302：“是”)，则转移到图7的步骤S111的处理以进行图5所示的缩略图一览画面的显示处理。

另外，在图9的步骤S302的判断中，在缩略图按钮没有被进行输入操作时(步骤S302：“否”)，接着判断是否对病例数据显示按钮62进行了输入操作(步骤S303)。

然后，如果对病例数据显示按钮62进行了输入操作(步骤S303：“是”)，则转移到图7的步骤S108的处理以显示用于观察病例数据的图3所示的观察图像用画面30。

另外，在图9的步骤S303的判断中，在病例数据显示按钮没有被进行输入操作时(步骤S303：“否”)，接着，判断是否对检索画面按钮63进行了输入操作(步骤S304)。

然后，如果对检索画面按钮63进行了输入操作(步骤S304：“是”)，则转移到图7的步骤S104的处理以显示图4所示的检查数据检索画面40。

另外，在图9的步骤S304的判断中，在检索画面按钮63没有被进行输入操作时(步骤S304：“否”)，返回到步骤S301，重复步骤S301、S302、S303或S304的处理。

如上所述，如果是普通的观察过程，则从图2所示的“病例数据一览显示”中打开图3所示的“观察图像用画面”，从该画面中对参照平均色条36、红色检测条37、时间条38等的同时推测得到的缩略图39进行点击，并显示为观察图像31来进行观察，如果与所期望的观察图像不同，则必须麻烦地重复从图2开始的过程。

但是，根据本发明，如上述的第一实施方式那样，通过输入检索文字，对在注释、检索关键词中包含该检索文字的缩略图或者在报告的描述中包含检索文字的报告进行一览显示，因

此能够从大量的图像信息中容易地掌握与拍摄到要关注的所期望的位置、疾病部位等的图像有关的数据。

由此，例如在医生制作学会发表的资料时等，能够简单地找出所需的数据，非常方便。

此外，本发明并不限于上述实施方式，在实施阶段，在不变更其宗旨的范围内能够进行各种变形。

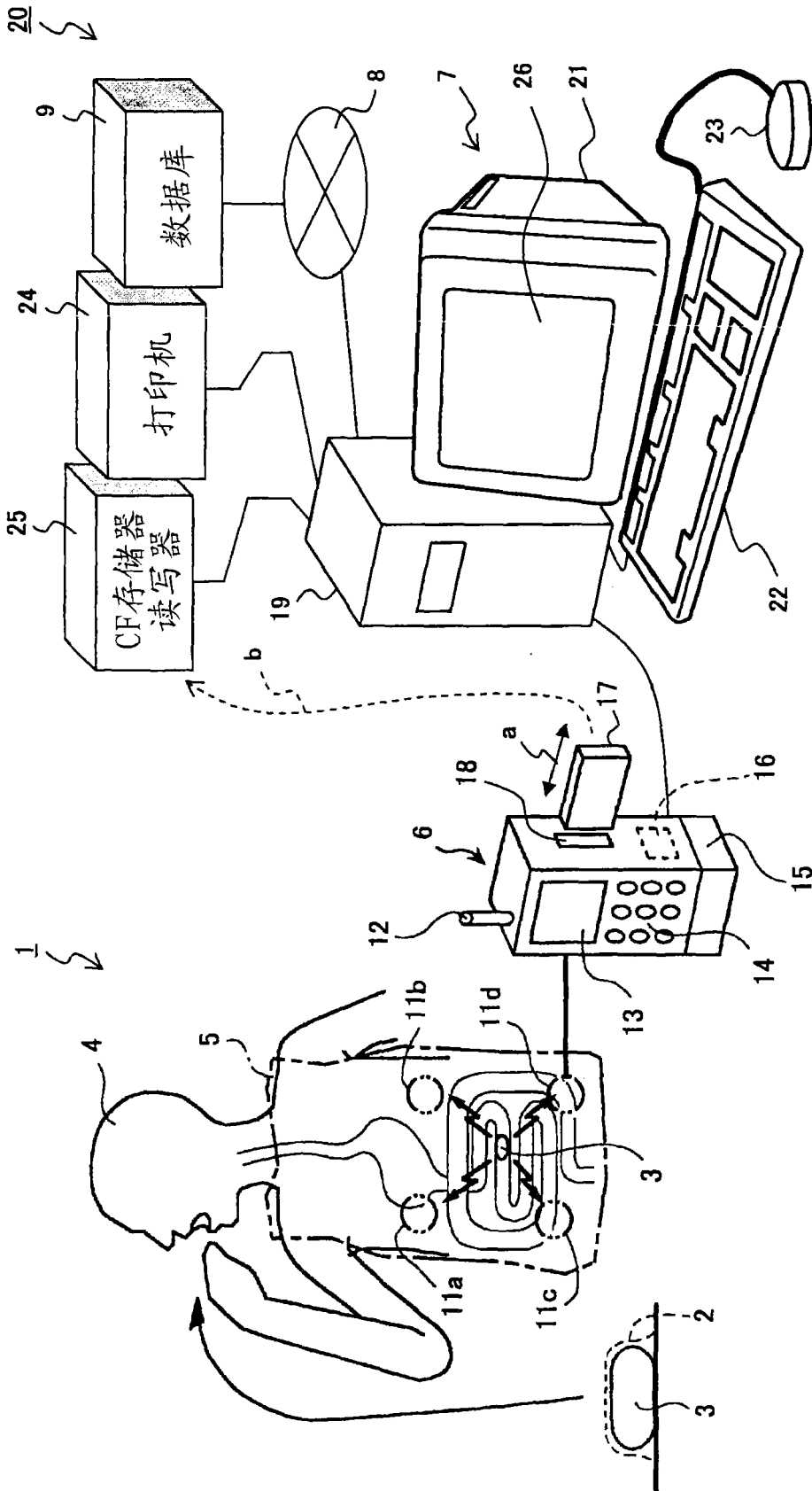


图 1

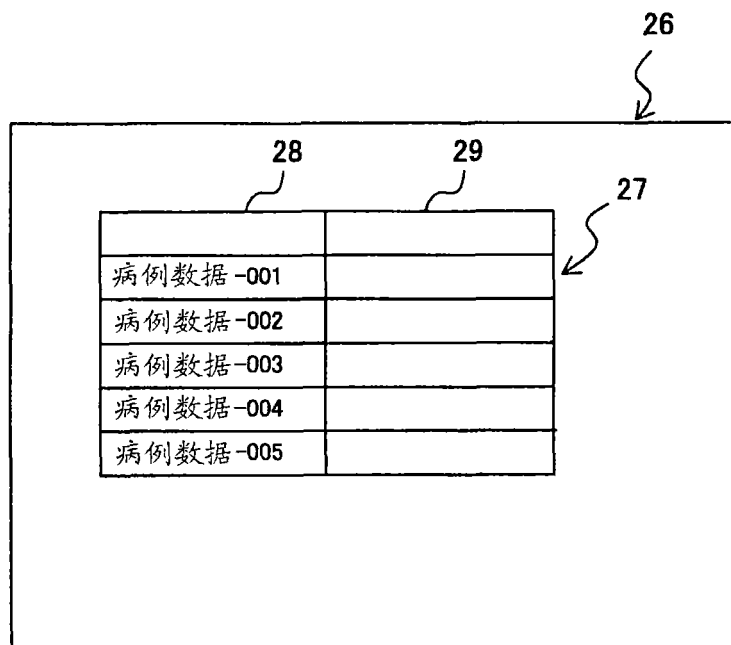


图 2

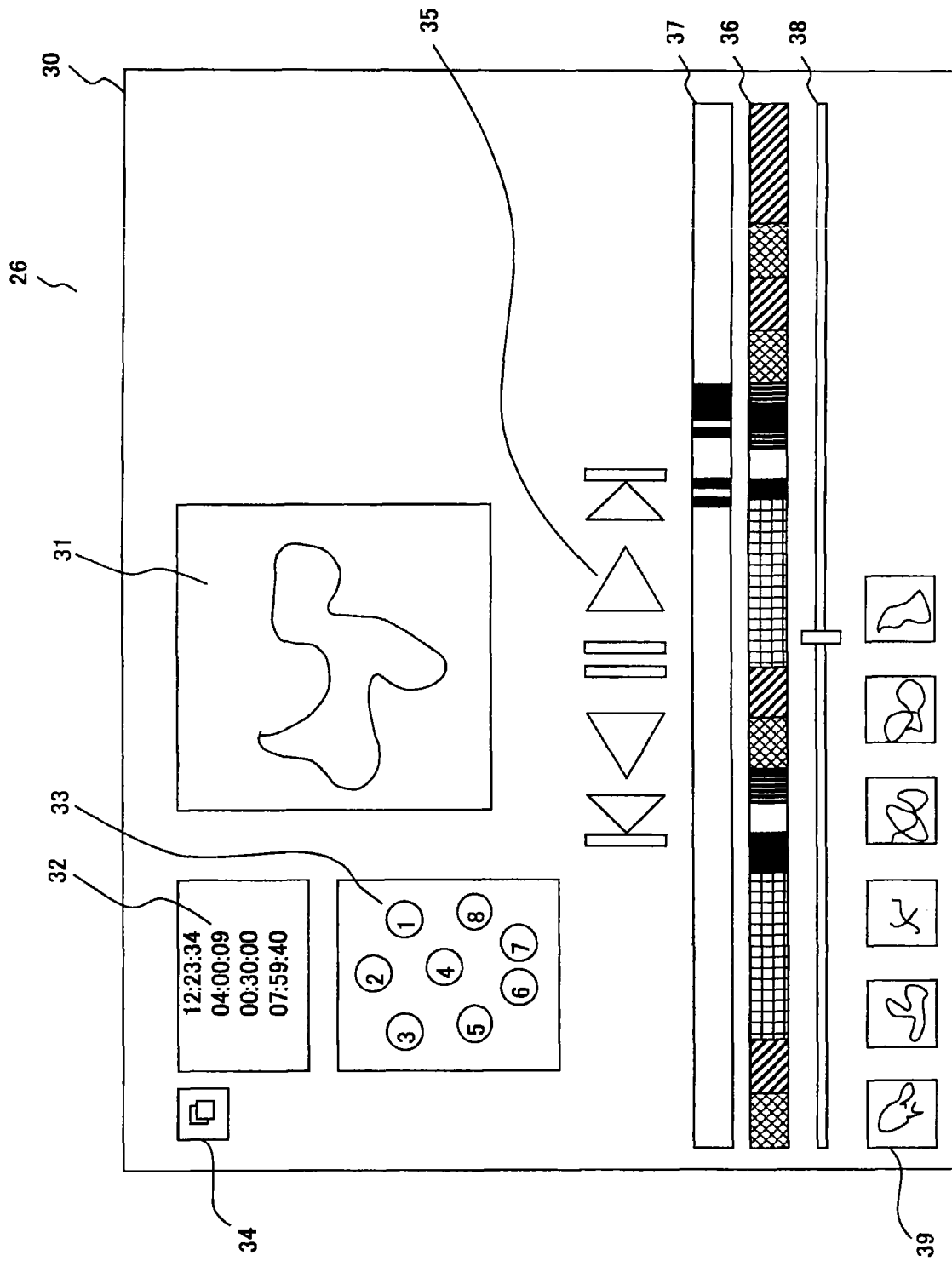


图 3

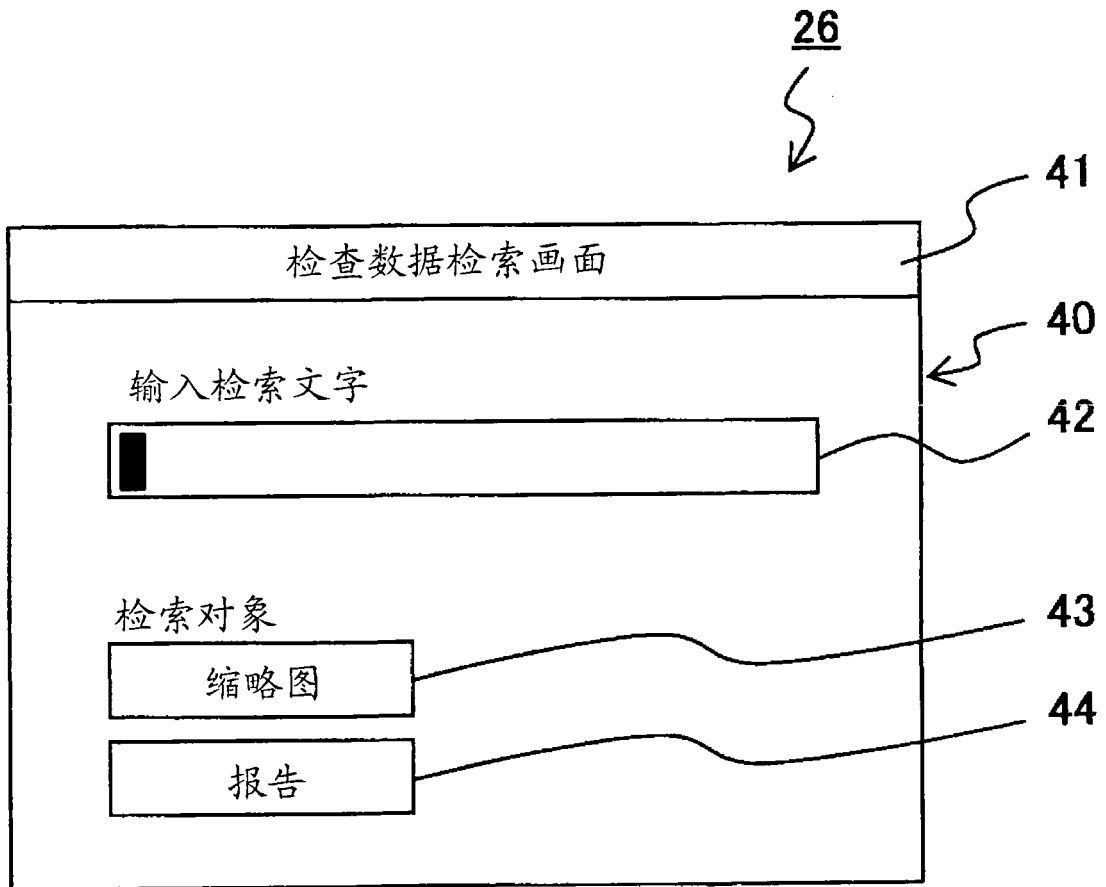


图 4

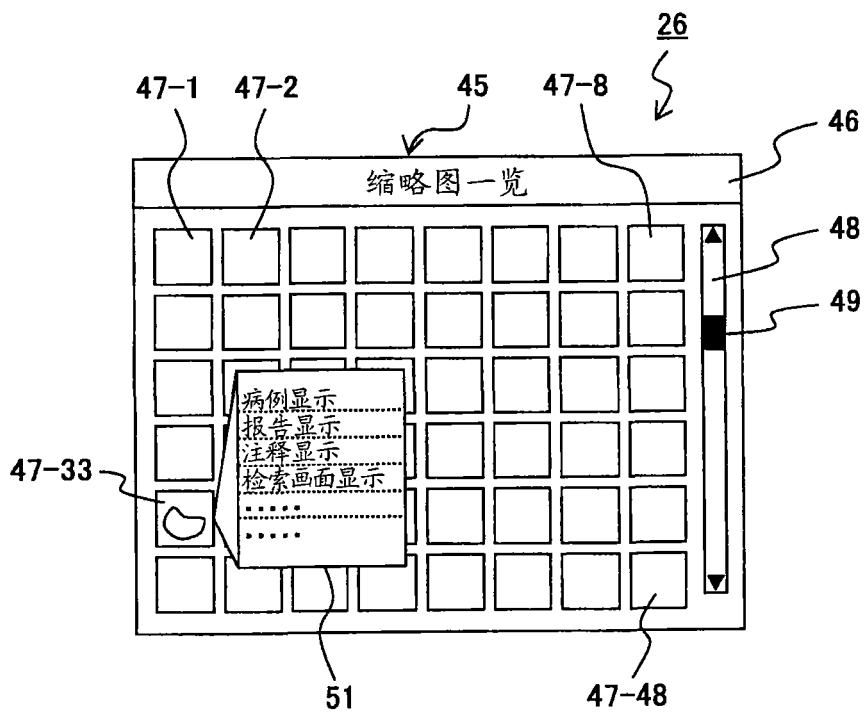


图 5

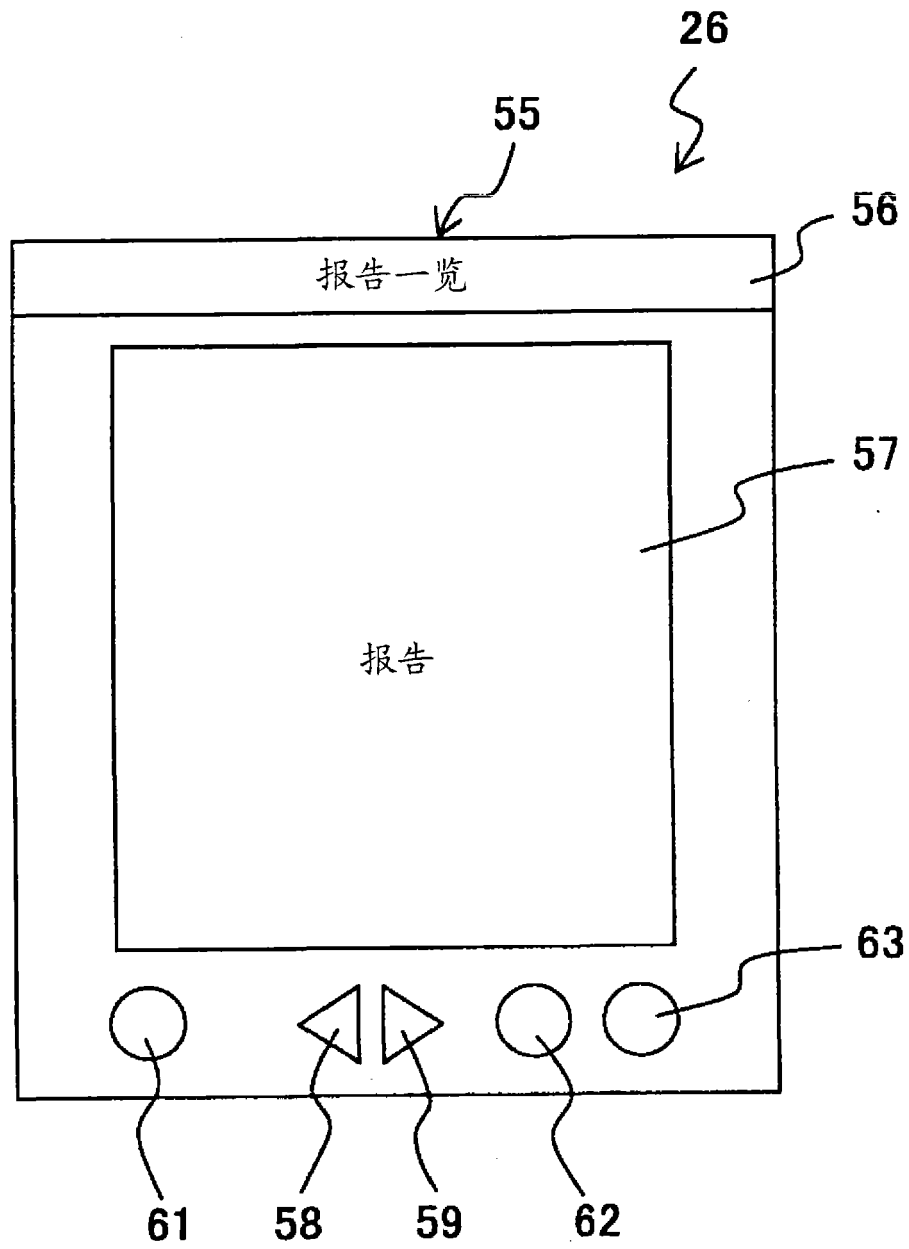


图 6

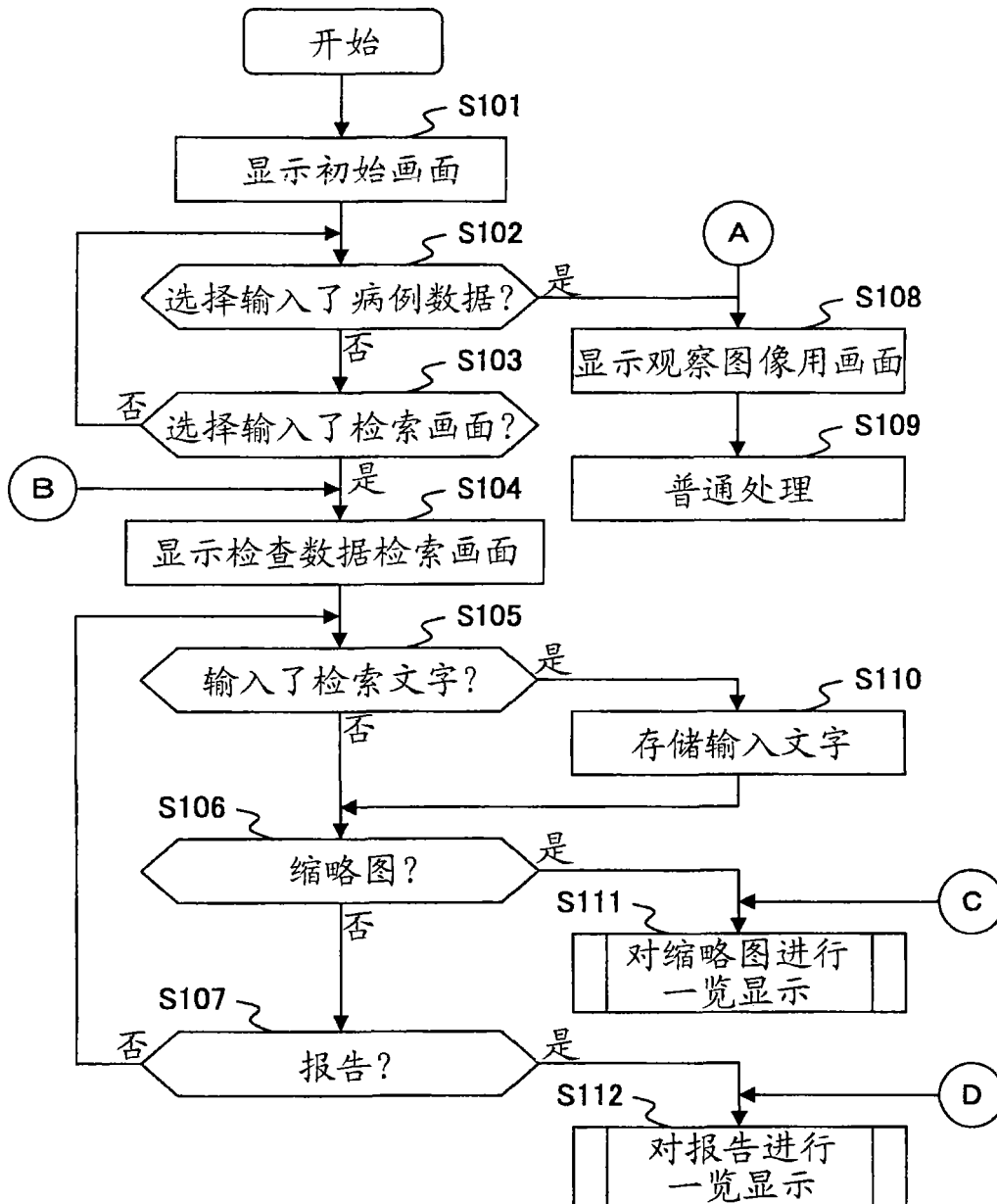


图 7

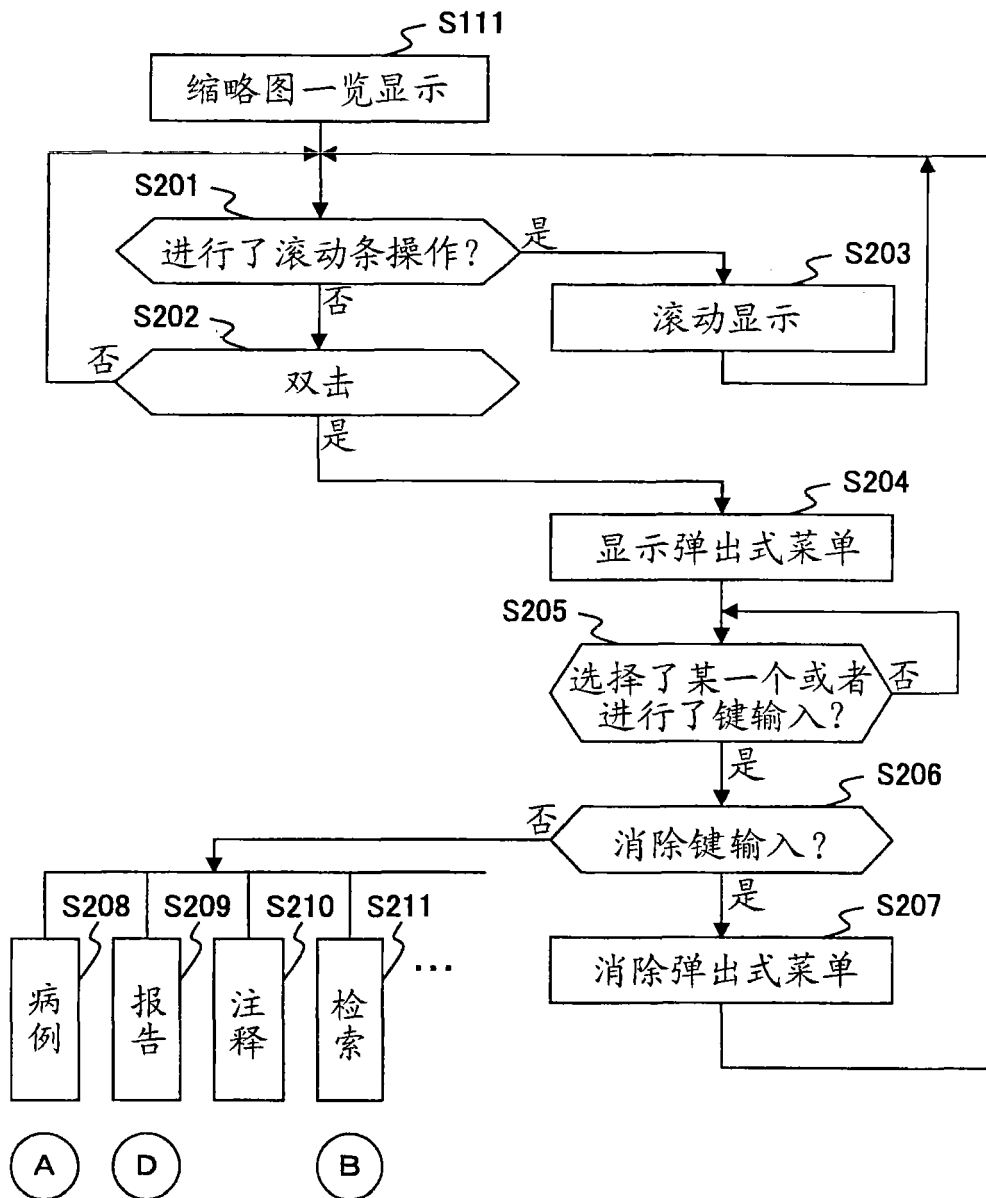


图 8

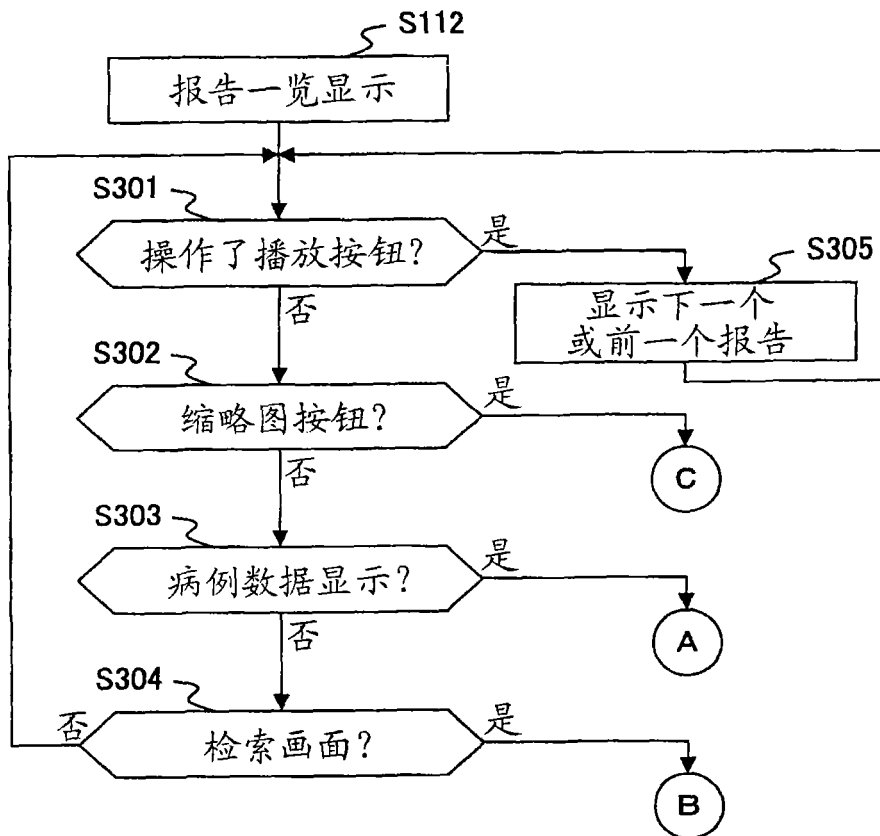


图 9

专利名称(译)	胶囊内窥镜显示装置		
公开(公告)号	CN101677753A	公开(公告)日	2010-03-24
申请号	CN200880017737.7	申请日	2008-05-08
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
[标]发明人	重盛敏明		
发明人	重盛敏明		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/04 H04N7/18		
CPC分类号	G06F19/3487 H04N7/18 G06F19/321 A61B1/041 H04N7/183 H04N7/20 G16H15/00		
代理人(译)	刘新宇		
优先权	2007141462 2007-05-29 JP		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本胶囊内窥镜图像显示装置在显示画面的检查数据检索画面中至少显示检索文字输入窗、指定检索对象是缩略图的缩略图指定输入按钮以及指定检索对象是报告的报告指定输入按钮。在对缩略图指定输入按钮进行了输入操作时，从记录装置中检索附加有包含输入到检索文字输入窗的文字的注释的缩略图并以能够滚动的方式进行一览显示。在对报告指定输入按钮进行了输入操作时，检索包含输入到检索文字输入窗的文字的报告并以能够滚动的方式进行一览显示。这样能够从大量的图像信息中容易地掌握与拍摄到要关注的所期望的位置、疾病部位等的图像有关的数据。

