



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 102915323 B

(45)授权公告日 2017.06.23

(21)申请号 201210274716.1

(22)申请日 2012.08.03

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 102915323 A

(43)申请公布日 2013.02.06

(30)优先权数据
61/514,546 2011.08.03 US

(73)专利权人 奥林巴斯株式会社
地址 日本东京都

(72)发明人 佐藤佐一

(74)专利代理机构 北京林达刘知识产权代理事
务所(普通合伙) 11277
代理人 刘新宇

(51)Int.Cl.
G06F 17/30(2006.01)
G06F 3/0481(2013.01)
A61B 1/04(2006.01)

(56)对比文件

US 2006085474 A1,2006.04.20,
US 2006085474 A1,2006.04.20,
US 2009037433 A1,2009.02.05,
CN 1577331 A,2005.02.09,
US 2011154196 A1,2011.06.23,
US 6268854 B1,2001.07.31,
US 2009303316 A1,2009.12.10,
US 5325483 A,1994.06.28,
US 2011126148 A1,2011.05.26,
US 2009150429 A1,2009.06.11,
CN 101796814 A,2010.08.04,
CN 101641716 A,2010.02.03,
吕晓琪等.基于ITK、VTK和MFC的DICOM图像
读写及显示.《中国组织工程研究与临床康复》
.2011,第15卷(第13期),第2416-2420页.

审查员 田志方

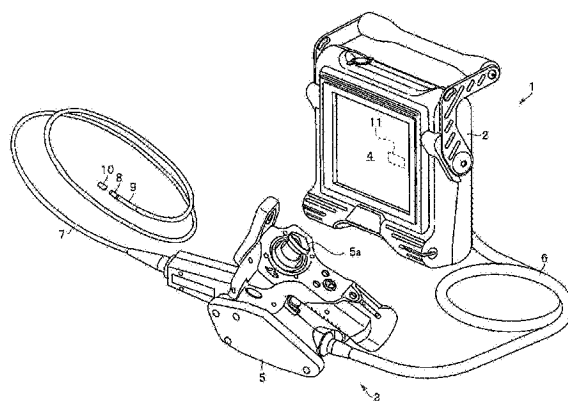
权利要求书3页 说明书10页 附图11页

(54)发明名称

检查图像显示装置以及检查图像显示方法

(57)摘要

提供一种检查图像显示装置以及检查图像显示方法。检查图像显示装置具有：显示切换部，从规定的显示模式和一览显示模式中选择任一模式，并将显示创建了具备分层结构的多个文件夹的记录装置内存储的多个检查图像时的显示模式切换成所选择的模式；文件夹选择部，在显示切换部选择一览显示模式时从多个文件夹中选择一个文件夹作为一览显示的起点；以及控制部，在显示切换部选择一览显示模式时，在一览显示区域内一览显示属于以该一个文件夹为起点的文件夹组的各文件夹中所存储的各检查图像，并在一览显示区域内同时显示识别信息，该识别信息能够从视觉上识别属于文件夹组的各文件夹中的存在检查图像的文件文件夹和不存在检查图像的文件文件夹。



CN 102915323 B

1. 一种内窥镜检查图像显示控制装置,具有:

显示切换部,其能够从规定的显示模式和一览显示模式中选择任一模式,并将显示记录装置内存储的多个检查图像时的显示模式切换成所选择的模式,其中,上述记录装置内创建了以分层结构配置的多个图像文件夹;

图像文件夹选择部,其能够在通过上述显示切换部选择了上述一览显示模式时,从上述多个图像文件夹中选择一个图像文件夹来作为一览显示的起点;以及

控制部,在通过上述显示切换部选择了上述一览显示模式时,该控制部在一览显示区域内一览显示属于以上述一个图像文件夹为起点的图像文件夹组的各图像文件夹中存储的各检查图像的文件,并且在上述一览显示区域内同时显示检查结果信息,其中,上述检查结果信息能够从视觉上对属于上述图像文件夹组的各图像文件夹中的在第一图像文件夹中存在的上述检查图像的文件的结果和与上述第一图像文件夹不同的图像文件夹中存在的上述检查图像的文件的结果进行识别。

2. 根据权利要求1所述的内窥镜检查图像显示控制装置,其特征在于,

还具有图像文件夹信息获取部,该图像文件夹信息获取部获取与上述记录装置内的上述多个图像文件夹中是否存在上述检查图像的文件有关的信息,

上述控制部生成表示图像文件夹中不存在上述检查图像的文件的规定图像,根据由上述图像文件夹信息获取部获取到的信息将上述规定图像的文件存储到不存在上述检查图像的文件各图像文件夹中。

3. 根据权利要求2所述的内窥镜检查图像显示控制装置,其特征在于,

分别对上述规定图像的文件附加能够单独识别存储目的地的图像文件夹名的文件名。

4. 根据权利要求1所述的内窥镜检查图像显示控制装置,其特征在于,

还具有图像文件夹信息获取部,该图像文件夹信息获取部获取与上述记录装置内的上述多个图像文件夹中是否存在上述检查图像的文件有关的信息,

上述控制部生成表示图像文件夹中不存在上述检查图像的文件的规定图像,根据由上述图像文件夹信息获取部获取到的信息将上述规定图像的文件存储到规定的图像文件夹中,其中,上述规定的图像文件夹与不存在上述检查图像的文件各图像文件夹不同。

5. 根据权利要求4所述的内窥镜检查图像显示控制装置,其特征在于,

分别对上述规定图像的文件附加能够单独识别不存在上述检查图像的文件图像文件夹名的文件名。

6. 根据权利要求2所述的内窥镜检查图像显示控制装置,其特征在于,

在上述显示切换部选择了上述一览显示模式时,上述控制部将属于上述图像文件夹组的各图像文件夹中存储的各检查图像的文件和上述规定图像的文件同时在上述一览显示区域内进行一览显示。

7. 根据权利要求6所述的内窥镜检查图像显示控制装置,其特征在于,

上述控制部将对各上述检查图像的文件附加的作为检查结果信息的文件标记和对上述规定图像的文件附加的作为检查结果信息的文件标记与各上述检查图像的文件和上述规定图像的文件同时在上述一览显示区域内进行一览显示。

8. 根据权利要求6所述的内窥镜检查图像显示控制装置,其特征在于,

与上述一览显示区域内一览显示的每个图像的文件相对应的、显示在图像显示区域

中的每个图像附加标识符,该标识符能够从视觉上对属于上述记录装置内的相同或者不同的图像文件夹进行识别。

9. 根据权利要求1所述的内窥镜检查图像显示控制装置,其特征在于,

上述控制部在显示上述图像文件夹组的各图像文件夹名的图像文件夹显示区域中显示上述各图像文件夹名,使得能够对存在上述检查图像的文件的图像文件夹和不存在上述检查图像的文件的图像文件夹进行识别。

10. 根据权利要求6所述的内窥镜检查图像显示控制装置,其特征在于,

能够对与上述一览显示区域内一览显示的各图像的文件相对应的、显示在图像显示区域中的各图像单独地附加检查标记,该检查标记表示文件能够在按照规定的模板自动创建报告时选择性地使用。

11. 根据权利要求3所述的内窥镜检查图像显示控制装置,其特征在于,

上述图像文件夹信息获取部在获取与上述记录装置内的上述多个图像文件夹中是否存在上述检查图像的文件有关的信息时,每次获取到存储有上述检查图像的文件的位置、或者存储有上述规定图像的文件的位置的信息时,对规定的文件的描述内容进行更新。

12. 根据权利要求6所述的内窥镜检查图像显示控制装置,其特征在于,

上述控制部将上述一览显示区域内一览显示的各图像的文件按照期望的显示顺序进行排序。

13. 一种内窥镜检查图像显示控制方法,具有以下步骤:

从规定的显示模式和一览显示模式中选择任一模式,并将显示记录装置内存储的多个检查图像时的显示模式切换成所选择的模式,其中,上述记录装置内创建了以分层结构配置的多个图像文件夹;

在选择了上述一览显示模式时,从上述多个图像文件夹中选择一个图像文件夹来作为一览显示的起点;以及

当选择了上述一览显示模式时,在一览显示区域内一览显示属于以上述一个图像文件夹为起点的图像文件夹组的各图像文件夹中存储的各检查图像的文件,并且在上述一览显示区域内同时显示检查结果信息,其中,上述检查结果信息能够从视觉上对属于上述图像文件夹组的各图像文件夹中的在第一图像文件夹中存在的上述检查图像的文件的结果和与上述第一图像文件夹不同的图像文件夹中存在的上述检查图像的文件的结果进行识别。

14. 根据权利要求13所述的内窥镜检查图像显示控制方法,其特征在于,

获取与上述记录装置内的上述多个图像文件夹中是否存在上述检查图像的文件有关的信息,

生成表示图像文件夹中不存在上述检查图像的文件的规定图像,

根据与是否存在上述检查图像的文件有关的信息,将上述规定图像的文件存储到不存在上述检查图像的文件各图像文件夹中。

15. 根据权利要求14所述的内窥镜检查图像显示控制方法,其特征在于,

分别对上述规定图像的文件附加能够单独识别存储目的地的图像文件夹名的文件名。

16. 根据权利要求13所述的内窥镜检查图像显示控制方法,其特征在于,

获取与上述记录装置内的上述多个图像文件夹中是否存在上述检查图像的文件有关的信息，

生成表示图像文件夹中不存在上述检查图像的文件的规定图像，

根据与是否存在上述检查图像的文件有关的信息，将上述规定图像的文件存储到规定的图像文件夹中，其中，上述规定的图像文件夹与不存在上述检查图像的文件各图像文件夹不同。

17. 根据权利要求16所述的内窥镜检查图像显示控制方法，其特征在于，

分别对上述规定图像的文件附加能够单独识别不存在上述检查图像的文件图像文件夹名的文件名。

18. 根据权利要求14所述的内窥镜检查图像显示控制方法，其特征在于，

在选择了上述一览显示模式时，将属于上述图像文件夹组的各图像文件夹中存储的各检查图像的文件和上述规定图像的文件同时在上述一览显示区域内进行一览显示。

19. 根据权利要求18所述的内窥镜检查图像显示控制方法，其特征在于，

在选择了上述一览显示模式时，将对各上述检查图像的文件附加的作为检查结果信息的文件标记和对上述规定图像的文件附加的作为检查结果信息的文件标记与各上述检查图像的文件和上述规定图像的文件同时在上述一览显示区域内进行一览显示。

20. 根据权利要求18所述的内窥镜检查图像显示控制方法，其特征在于，

对与上述一览显示区域内一览显示的每个图像的文件相对应的、显示在图像显示区域中的每个图像附加标识符，该标识符能够从视觉上对属于上述记录装置内的相同或者不同的图像文件夹进行识别。

21. 根据权利要求13所述的内窥镜检查图像显示控制方法，其特征在于，

在显示上述图像文件夹组的各图像文件夹名的图像文件夹显示区域中显示上述各图像文件夹名，使得能够对存在上述检查图像的文件图像文件夹和不存在上述检查图像的文件图像文件夹进行识别。

22. 根据权利要求18所述的内窥镜检查图像显示控制方法，其特征在于，

能够对与上述一览显示区域内一览显示的各图像的文件相对应的、显示在图像显示区域中的各图像单独地附加检查标记，该检查标记表示文件能够在按照规定的模板自动创建报告时选择性地使用。

23. 根据权利要求15所述的内窥镜检查图像显示控制方法，其特征在于，

在获取与上述记录装置内的上述多个图像文件夹中是否存在上述检查图像的文件有关的信息时，每次获取到存储有上述检查图像的文件图像文件夹的位置、或者存储有上述规定图像的文件图像文件夹的位置的信息时，对规定的文件的描述内容进行更新。

24. 根据权利要求18所述的内窥镜检查图像显示控制方法，其特征在于，

按照期望的显示顺序对上述一览显示区域内一览显示的各图像的文件进行排序。

检查图像显示装置以及检查图像显示方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种检查图像显示装置以及检查图像显示方法。

背景技术

[0002] 以往,在工业领域和医疗领域中广泛应用着内窥镜装置。内窥镜装置具有在前端部设置摄像单元的插入部,作为检查者的使用者能够使插入部的前端部靠近被摄体,使由插入部的前端部的摄像单元拍摄到的图像显示在监视器中,并且根据需要将该图像记录到存储装置中。例如,使用者能够将USB存储器等存储装置与主体相连接,将内窥镜图像记录到该存储装置中。

[0003] 在现有的内窥镜装置中,如日本特开2003-9057号公报所公开那样,按照DCF标准在存储装置内的根目录(root directory)中自动创建DCIM目录,将内窥镜图像自动记录到该目录下。

[0004] 另外,在日本特开2003-108976号公报中公开了如下一种技术:在以文件夹为单位来管理图像的图像管理系统中,将选择的文件夹内的图像连同子文件夹内的图像全部一览显示在同一画面内。

发明内容

[0005] 本发明的一个方式的检查图像显示装置具有:显示切换部,其能够从规定的显示模式和一览显示模式中选择任一模式,并将显示记录装置内存储的多个检查图像时的显示模式切换成所选择的模式,其中,上述记录装置内创建了具备分层结构的多个文件夹;文件夹选择部,其能够在上述显示切换部选择了上述一览显示模式时,从上述多个文件夹中选择一个文件夹来作为一览显示的起点;以及控制部,在上述显示切换部选择了上述一览显示模式时,该控制部在一览显示区域内一览显示属于以上述一个文件夹为起点的文件夹组的各文件夹中存储的各检查图像,并且在上述一览显示区域内同时显示识别信息,其中,上述识别信息能够从视觉上对属于上述文件夹组的各文件夹中的存在上述检查图像的文件文件夹和不存在上述检查图像的文件文件夹进行识别。

附图说明

[0006] 图1是本发明的实施方式所涉及的内窥镜装置的外观结构图。

[0007] 图2是用于说明内窥镜装置的主体部的内部结构以及个人计算机的主体部的内部结构的框图。

[0008] 图3是用于说明分层结构的文件夹的例子的图。

[0009] 图4是表示文件标记的设定处理中的文件标记设定窗口的显示例的图。

[0010] 图5是表示选择了一览显示模式时的处理的一例的流程图。

[0011] 图6是表示选择了一览显示模式时所显示的画面的一例的图。

[0012] 图7是表示选择了一览显示模式时所显示的画面的一例的图。

- [0013] 图8是表示选择了一览显示模式时所显示的画面的一例的图。
- [0014] 图9是表示选择了一览显示模式时所显示的画面的一例的图。
- [0015] 图10是表示选择了一览显示模式时所显示的画面的一例的图。
- [0016] 图11是表示选择了一览显示模式时所显示的画面的一例的图。
- [0017] 图12是表示用于能够识别不存在图像文件的文件夹的显示方式的一例的图。
- [0018] 图13是表示用于能够识别不存在图像文件的文件夹的显示方式的一例的图。

具体实施方式

[0019] 下面,参照附图说明本发明的实施方式。图1至图11是本发明的实施例所涉及的图。

[0020] 首先,根据图1来说明本实施方式所涉及的内窥镜装置的结构。图1是本实施方式所涉及的内窥镜装置的外观结构图。

[0021] 如图1所示,内窥镜装置1构成为包括作为主单元的主体部2和与主体部2相连接的内窥镜单元3。主体部2具有作为显示内窥镜图像、操作菜单等的显示装置的液晶显示部(以下简称为LCD)4。如后文所述,也可以在LCD 4中设置触摸面板(图2)。内窥镜单元3具有:操作部5;通用线缆6,其是用于将操作部5连接于主体部2的连接线缆;以及插入部7,其包括可挠性的插入软管。内窥镜单元3可拆卸地安装于主体部2。在插入部7的前端部8中内置有后述的摄像单元(图2)。摄像单元由例如CCD传感器、CMOS传感器等摄像元件以及被配置在摄像元件的摄像面侧的透镜等摄像光学系统构成。在前端部8的基端侧设置有弯曲部9。能够在前端部8安装光学适配器10。在操作部5中设置有定格按钮、记录指示按钮(以下称为REC按钮)、上下左右(U/D/L/R)方向弯曲按钮等各种操作按钮。

[0022] 使用者能够对操作部5的各种操作按钮进行操作来进行被摄体的摄像、静止图像记录等。并且,使用者在进行后述的内窥镜图像的记录目的地文件夹的变更的情况下,通过进行使设置在操作部5中的操纵杆5a向上下左右的某一个方向倾倒的操作,能够选择记录目的地文件夹。另外,在LCD 4中设置有触摸面板的结构的情况下,还能够操作触摸面板来指示内窥镜装置1进行各种操作。

[0023] 拍摄得到的内窥镜图像的图像数据作为检查对象的检查数据被记录到存储卡11中。存储卡11能够安装于内窥镜装置1的主体部2以及后述的个人计算机(以下称为PC)101的主体部61中并且能够从它们上拆卸下来。

[0024] 使用者能够使插入部7的前端部8靠近检查对象的检查部位,对该检查部位进行拍摄,获得内窥镜图像,在LCD 4中进行显示。并且,如后文所述,使用者能够在检查时对记录内窥镜图像的存储卡11内的文件夹进行确认,并且根据需要对操作部5进行操作来变更内窥镜图像的记录目的地文件夹。

[0025] 图2是用于说明内窥镜装置的主体部的内部结构以及个人计算机的主体部的内部结构的框图。

[0026] 主体部2包括中央处理装置(以下称为CPU)21、ROM 22以及RAM 23,各部件经由总线24互相连接。并且,总线24连接着多个各种接口(以下称为I/F)25~31。I/F 25是用于对内窥镜3的摄像单元41发送驱动信号和接收来自摄像单元41的摄像信号的驱动和接收电路。I/F 26是用于对作为照明部的LED 42发送驱动信号的驱动电路。

[0027] I/F 27是用于接收来自操作部5的各种操作信号的电路。来自操作部5的各种操作信号包含操纵杆5a的操作信号。在LCD4中设置有触摸面板32的结构的情况下,I/F 28作为用于对触摸面板32发送驱动信号并且接收来自触摸面板32的操作信号的电路而设置。I/F 29是用于对LCD 4提供图像信号的电路。

[0028] I/F 30是用于对存储卡11写入图像信号和读出来自存储卡11的图像信号的电路。另外,I/F 30经由设置在主体部2的连接器33与存储卡11进行电连接。存储卡11能够拆卸地安装于连接器33。

[0029] 主体部2的内部内置有电池34,电池34对主体部2内的各种电路提供电源。

[0030] I/F 25~31在CPU 21的控制下进行动作。当启动内窥镜装置1时,CPU 21经由I/F 25对摄像单元41输出各种驱动信号,摄像单元41将摄像信号输出到CPU 21。CPU 21将LED 42的驱动指示信号输出到I/F 26,LED 42被I/F 26的输出所驱动而对被摄体进行照明,其结果是,在LCD 4中显示与被摄体有关的内窥镜影像、即实况图像。

[0031] 操作部5经由I/F 27与CPU 21相连接,因此操作部5对CPU21提供各种操作信号,该各种操作信号表示使用者对操作部5进行的操作内容。当使用者按下操作部5的定格按钮时,CPU21根据来自摄像单元41的摄像信号生成静止图像,进一步地,当使用者按下操作部5的REC按钮时,该静止图像的图像数据被记录到存储卡11中。定格产生的静止图像在LCD 4中进行显示,因此使用者能够确认静止图像,当记录该静止图像时,按下REC按钮。

[0032] 另一方面,PC 101具备:主体部61;输入装置组71,其构成为具备能够输入与主体部61的动作有关的各种指示的键盘和(或者)指示装置等;以及显示装置72,其由监视器等构成,该监视器能够显示与从主体部61输出的图像信号相应的图像等。

[0033] 另外,主体部61构成为具备:CPU 62,其进行与PC 101的动作有关的各种运算处理和控制在;存储装置63,其对包括由CPU 62执行的程序和软件等的各种数据进行存储;以及RAM 64,其能够暂时存储CPU 62的处理结果等。另外,CPU 62、存储装置63以及RAM 64的各部经由总线65互相连接。并且,总线65与多个各种I/F 66~68相连接。

[0034] I/F 66构成为能够接收与利用输入装置组71进行的指示有关的操作信号的电路。I/F 67构成为能够根据CPU 62的控制生成并输出用于在显示装置72的画面上显示图像等的图像信号的电路。I/F 68构成为能够对存储卡11写入图像信号以及读出来自存储卡11的图像信号的电路。另外,I/F 68经由设置在主体部61中的连接器69与存储卡11进行电连接。存储卡11能够拆卸地安装于连接器69。

[0035] 即,根据以上所述的结构,使用者例如能够将存储有检查对象的图像数据的存储卡11安装到主体部61中并启动图像浏览用的软件等,由此在显示装置72的画面上确认从存储卡11读入的图像数据。

[0036] 另一方面,使用者能够在存储卡11内创建任意文件夹。例如,使用者在进行内窥镜检查之前,利用PC在存储卡11内创建具有分层结构的多个文件夹。具体地说,使用者能够在“root”下创建多个期望的文件夹名的文件夹,能够将内窥镜图像存储到各文件夹中。并且,还能够文件夹下进一步创建文件夹。即、使用者能够在存储介质内创建具有分层结构的文件夹。并且,使用者能够将利用内窥镜3的摄像单元41拍摄得到的内窥镜图像记录到期望的文件夹中。

[0037] 图3是用于说明分层结构的文件夹的例子的图。此外,图3是为了说明分层结构的

文件夹而示意性地表示各文件夹和该文件夹所包含的文件的图,在此,示出了文件夹具有两个分层、即两个等级的例子。

[0038] 如图3所示,在“root”的下级创建了文件夹“Pipesystem_1234567。”进一步地,在文件夹“Pipesystem_1234567”的下级创建了“A0_Pipe_ZX001_1”、“A1_Pipe_ZX002_1”、“B1_Pipe_ZX001_1”、“B2_Pipe_ZX002_2”以及“B2_Pipe_ZX003_1”这五个文件夹。

[0039] 此外,“root”的下级的文件夹名中的字符串“Pipesystem_1234567”中例如包含能够识别检查对象的配管系统的信息。

[0040] 另外,在“Pipesystem_1234567”的下级的文件夹名中的字符串“A0_Pipe”、“A1_Pipe”、“B1_Pipe”以及“B2_Pipe”中例如包含能够对检查对象的配管系统中包含的互不相同的配管进行识别的信息。

[0041] 并且,在“Pipesystem_1234567”的下级的文件夹名中的字符串“ZX001_1”、“ZX002_1”、“ZX002_2”以及“ZX003_1”中例如包含能够识别针对配管的检查目的的信息。

[0042] 即,使用者在存储卡11内以任意名称在“root”下创建文件夹。使用者可以在PC 101等外部装置中进行该文件夹的创建工作,也可以将硬件键盘与内窥镜装置1相连接,通过操作硬件键盘来进行文件夹的创建工作。另外,使用者也可以通过对被构成为LCD 4所显示的设定画面和GUI的软件键盘进行操作来进行文件夹的创建工作。另外,在LCD 4中设置有触摸面板32的结构的情况下,使用者可以利用LCD 4所显示的设定画面,操作触摸面板32等进行文件夹的创建工作。如后文所述,使用者能够从如此创建出的多个文件夹中选择任意的文件夹来作为内窥镜图像的记录目的地文件夹,将获得的内窥镜图像记录到所选择的该文件夹中。

[0043] 此外,在本实施例中,文件夹的分层是两个,但文件夹的分层数量并不限定为两个,也可以是三个以上。进一步地,如图3中的虚线所示,相同分层的文件夹数也可以是三个以上。

[0044] 另一方面,如图3所示,在“A0_Pipe_ZX001_1”、“A1_Pipe_ZX002_1”、“B1_Pipe_ZX001_1”以及“B2_Pipe_ZX002_2”这四个文件夹中,每个文件夹都记录有一个JPEG格式的内窥镜图像的图像文件。另外,如图3所示,在文件夹“B2_Pipe_ZX003_1”中没有记录内窥镜图像的图像文件。

[0045] 另外,如图3所示,对内窥镜图像的图像文件附加文件名,该文件名例如是将记录有该图像文件的文件夹名、与记录该图像文件的时间相应地依次附加的序号以及如后文所述那样附加的文件标记分别以符号“_”(下划线)连接而得到的。即,对图3所例示的内窥镜图像附加“文件夹名_序号_文件标记.JPG”这样的具有规律性的文件名。

[0046] 具体地说,用符号“_”(下划线)分别将文件夹名“A0_Pipe_ZX001_1”、序号“0001”以及文件标记“A”相连接,由此附加“A0_Pipe_ZX001_1_0001_A.JPG”这样的文件名。区隔文件夹名等的符号并不限于下划线,例如也可以是“-”(连字符)、空格等。

[0047] 即,根据被附加了如上述那样的具有规律性的文件名的内窥镜图像的图像文件,能够根据文件名识别获取到图像文件时的检查目的。

[0048] 在此,对附加文件名时所使用的文件标记进行说明。图4是表示文件标记的设定处理中的文件标记设定窗口的显示例的图。

[0049] 根据来自操作部5的用于定格的操作输入,在显示静止图像时在LCD 4的画面上弹

出显示图4的窗口201。

[0050] 并且,使用者通过操作操作部5,能够从窗口201中包含的四个类型(如果包括没有任何附加的“无”,则为五种)中选择任一类型。

[0051] 在如图4所例示的情况下,能够将从“A”、“B”、“C”以及“D”四个文件标记中选择出的一个文件标记附加到静止图像的文件的文件名中。另外,在各文件标记中,“A”与“无问题(Accept)”对应,“B”与“要更换(Reject)”对应,“C”与“要修复(Repair)”对应,“D”与“要重新检查(Re-Inspect)”对应。

[0052] 此外,被附加到静止图像的文件的文件名中的文件标记并不限于单个的字符,也可以是由“ACCEPT”、“REPAIR”等多个字符构成的字符串。

[0053] 此外,在弹出显示窗口201之后,如图4所例示那样,成为选择了“无”的状态,该“无”表示不附加文件标记的意思。因而,当在图4所例示的状态下进行与确定文件标记的选择的指示有关的操作时,例如附加“A0_Pipe_ZX001_1_0001.JPG”这样的不包含文件标记的文件名。

[0054] 如上所述,文件标记是为了表示所记录的图像是什么样的图像而被使用者任意附加的。例如,为了将图像分类为“无问题(Accept)”、“要更换(Reject)”、“要修复(Repair)”以及“要重新检查(Re-Inspect)”,对文件名附加文件标记。即,文件标记是作为检查者的使用者在观察内窥镜图像后对该内窥镜图像附加的检查结果信息。进一步地,存在“无”的类型。“无”的意思是没有文件标记(即没有附加文件标记)。由此,文件标记是使用者任意附加的。

[0055] 接着,对使用者利用PC 101浏览被记录在存储卡11内的内窥镜图像组时所进行的处理等进行说明。此外,以下为了简便,适当地举存储卡11内的各文件夹被创建为具有如图3那样的分层结构的情况为例进行说明。

[0056] 首先,使用者在将存储卡11安装到PC 101的连接器69中的状态下,通过操作输入装置组71来进行用于启动被存储在存储装置63中的规定的图像浏览用的软件(图像浏览器)的指示。

[0057] 另一方面,PC 101的CPU 62进行以下处理:根据经由I/F66接收到的操作信号从存储装置63读入规定的图像浏览软件并使其启动,并且使存储卡11内记录的内窥镜图像组以规定的显示模式在显示装置72中进行显示。

[0058] 具体地说,例如,CPU 62根据经由I/F 66接收到的操作信号进行以下处理来作为与上述的规定的显示模式有关的处理:使通过输入装置组71的操作而选择出的一个文件夹内所记录的内窥镜图像组(图像文件组)不包含该一个文件夹的下级文件夹内所记录的内窥镜图像组(图像文件组)地在显示装置72中进行显示。并且,根据这种处理,例如在存储卡11内的各文件夹具有如图3那样的分层结构的情况下,当选择文件夹“A0_Pipe_ZX001_1”时,在显示装置72中仅显示“A0_Pipe_ZX001_1_0001_A.JPG”的图像。

[0059] 此外,根据本实施例,能够应用除后述的一览显示模式之外的任意的显示模式来作为上述的规定的显示模式。

[0060] 之后,使用者通过操作输入装置组71来进行用于将存储卡11内记录的内窥镜图像组的显示模式从上述规定的显示模式切换为后述的一览显示模式的指示。

[0061] 在此,参照图5的流程图,对选择了一览显示模式的情况下所进行的具体的处理等

进行说明。图5是表示选择了一览显示模式的情况下的处理的一例的流程图。

[0062] 在本实施例中,在执行图5的流程之前,将根据经由I/F 66接收到的操作信号选择了用于一览显示图像文件的成为起点的文件夹的状态作为例子。下面将所选择的成为起点的该文件夹称为选择文件夹。在该例子中,存储卡11内的“root”的下级文件夹、即“Pipesystem_1234567”是选择文件夹。

[0063] 首先,CPU 62当根据经由I/F 66接收到的操作信号检测到进行了用于从上述规定的显示模式切换为一览显示模式的指示时(图5的步骤S1),创建用于文件列表的描述的(例如文本格式的)文件(图5的步骤S2),该文件列表能够单独(全路径)地确定选择文件夹中记录的各文件的位置。优选文件列表中不仅描述各文件的位置,还描述表示各文件夹中是否存在图像的状态的状态标志。另外,在该例子中,文件列表作为单独的文件而创建,但也可以将该文件列表作为数据而保持在RAM 64的区域上。

[0064] 接着,CPU 62获取选择文件夹的分层结构信息(图5的步骤S3)。具体地说,CPU 62例如在进行了图5的步骤S2的处理之后,获取分层结构信息,该分层结构信息表示“A0_Pipe_ZX001_1”、“A1_Pipe_ZX002_1”、“B1_Pipe_ZX001_1”、“B2_Pipe_ZX002_2”以及“B2_Pipe_ZX003_1”属于图3的“Pipesystem_1234567”的下级文件夹。

[0065] CPU 62在通过图5的步骤S3的处理而得到的选择文件夹所具有的分层结构中,检测属于该分层结构的各文件夹中是否存在图像文件(图5的步骤S4)。

[0066] 在CPU 62通过图5的步骤S4的处理得到各文件夹中存在图像文件的检测结果的情况下,获取存在图像文件的该文件夹中的各图像文件的文件名(图5的步骤S5)。并且,通过进行这种处理,CPU 62例如获得存在于文件夹“A0_Pipe_ZX001_1”的“A0_Pipe_ZX001_1_0001_A.JPG”的文件名。

[0067] 另外,在CPU 62通过图5的步骤S4的处理得到各文件夹中不存在图像文件的检测结果的情况下,生成表示该检测结果的信息(图5的步骤S6)。

[0068] 在CPU 62例如得到在文件夹“B2_Pipe_ZX003_1”中不存在图像文件的检测结果的情况下,在RAM 64上对文件夹“B2Pipe_ZX003_1”中不存在图像文件这样的状态标志进行存储,来作为表示检测结果的信息。

[0069] 此外,CPU 62也可以生成用于表示该检测结果的虚拟图像文件并将其存储到文件夹“B2_Pipe_ZX003_1”中,来代替在RAM64上存储状态标志。对虚拟图像文件附加大致具有上述规律性的文件名来作为能够识别该虚拟图像文件的存储目的地的文件夹名的文件名,但对于文件标记一律附加“A。因此,例如在CPU 62得到在文件夹“B2_Pipe_ZX003_1”中不存在图像文件的检测结果的情况下,作为包含作为表示该检测结果的信息的图像数据的虚拟图像文件,生成被附加了“B2_Pipe_ZX003_1_0001_A.JPG”这样的文件名的虚拟图像文件。此时,将虚拟图像文件存储到文件夹“B2_Pipe_ZX003_1”中,但例如CPU 62也可以在选择文件夹内(或者外)创建用于存储虚拟图像文件的文件夹,将该虚拟图像文件存储到该文件夹中。根据已判断图像文件的有无的原始的文件名,按照与上述记载相同的规则对虚拟图像文件附加文件名。例如在CPU 62得到在文件夹“B2_Pipe_ZX003_1”中不存在图像文件的检测结果的情况下,作为包含对表示该检测结果的信息进行表示的图像数据的虚拟图像文件,生成被附加了“B2_Pipe_ZX003_1_0001_A.JPG”这样的文件名的虚拟图像文件。并且,CPU 62将该虚拟图像文件存储到上述的选择文件夹内(或者外)的文件夹中。

[0070] 之后,CPU 62根据图5的步骤S5或者S 6的处理结果对文件列表进行更新(图5的步骤S7)。

[0071] 具体地说,CPU 62通过图5的步骤S5的处理获取图像文件的文件名“A0_Pipe_ZX001_1_0001_A.JPG”,对文件列表追加写入该图像文件的全路径“root¥Pipesystem_1234567¥A0_Pipe_ZX001_1¥A0_Pipe_ZX001_1_0001_A.JPG”,由此对文件列表进行更新。此外,CPU 62还可以对文件列表追加写入表示存在图像文件的状态标志。

[0072] 另一方面,例如CPU 62在通过图5的步骤S6的处理而在RAM 64上对表示“B2_Pipe_ZX003_1”中不存在图像文件的状态标志进行了存储的情况下,对文件列表追加写入该文件夹的全路径“root¥Pipesystem_1234567¥B2_Pipe_ZX003_1”,并且追加写入表示不存在图像文件的状态标志,由此对该文件列表进行更新。

[0073] 另外,说明不使用状态标志的情况的例子。CPU 62例如通过图5的步骤S 5的处理获取图像文件名“A0_Pipe_ZX001_1_0001_A.JPG”,对文件列表追加写入该图像文件的全路径“root¥Pipesystem_1234567¥A0_Pipe_ZX001_1¥A0_Pipe_ZX001_1_0001_A.JPG”,由此对文件列表进行更新。另一方面,CPU 62例如在通过图5的步骤S6的处理生成了虚拟图像文件“B2_Pipe_ZX003_1_0001_A.JPG”的情况下,对文件列表追加写入该虚拟图像文件的全路径“root¥Pipesystem_1234567¥B2_Pipe_ZX003_1¥B2_Pipe_ZX003_1_0001_A.JPG”,由此对该文件列表进行更新。

[0074] CPU 62通过图5的步骤S7的处理进行如下判断(图5的步骤S8):是否针对属于选择文件夹的所有文件夹(包括选择文件夹的子文件夹以下的文件夹)确认了图像文件的有无(获取图像文件的存在信息)。

[0075] 然后,CPU 62在通过图5的步骤S8的处理得到以下判断结果的情况下,返回到图5的步骤S4进行处理,该判断结果是没有针对属于选择文件夹的所有文件夹确认是否存在图像文件。

[0076] 另外,CPU 62在通过图5的步骤S8的处理得到以下判断结果的情况下,结束文件列表的创建并且继续进行后述的图5的步骤S9的处理,该判断结果是根据在步骤S3中得到的选择文件夹的分层结构信息针对属于选择文件夹的所有文件夹确认了是否存在图像文件。

[0077] 即,CPU 62通过重复进行图5的步骤S4至步骤S8的处理,在属于选择文件夹的各文件夹中创建能够单独(全路径)地确定存储有图像文件的文件夹的位置的文件列表。

[0078] CPU 62在结束了文件列表的创建之后,从存储装置63或者RAM 64读入图像排序信息,由此决定对该文件列表所描述的各图像文件进行一览显示时的显示顺序(图5的步骤S9)。

[0079] 在此,上述图像排序信息例如被初始设定为按文件名的升序进行显示。另外,通过输入装置组71的操作,能够将上述图像排序信息的设定改写为使用者所期望的显示顺序。具体地说,使用者例如能够将图像排序信息的设定改写成基于文件名、文件标记、检查目的、状态标志以及被填入图像文件中的注释中的至少一个进行升序或者降序的显示。此外,关于作为上述注释而被写入的信息,例如可以考虑用于检查的装置名、异常的原因以及检查结果的具体情况。

[0080] 并且,CPU 62进行以下处理:将文件列表所描述的各图像文件按通过图5的步骤S9的处理所决定的显示顺序在显示装置72中进行一览显示(图5的步骤S10)。

[0081] 具体地说,CPU 62在图5的步骤S10中,例如进行用于使显示装置72显示具备图6所示那样的显示方式的一览显示画面300的处理。图6是表示选择了一览显示模式时所显示的画面的一例的图。

[0082] 在图6的一览显示画面300中包含:文件夹选择区域301,其能够从存在于存储卡11内的各文件夹中选择成为一览显示的起点的文件夹(选择文件夹);图像列表显示区域302,其对一览显示的各图像文件的文件名进行列表显示;显示切换按钮303,其能够选择上述规定的显示模式和一览显示模式中的任一模式并进行切换;以及图像显示区域304,其将图像文件和与该图像文件相关的信息同时进行一览显示。

[0083] 即,根据这种一览显示画面300,使用者通过操作输入装置组71,能够从文件夹选择区域301中显示的各文件夹中选择一览显示模式下成为一览显示的起点的一个文件夹。

[0084] 另外,根据这种一览显示画面300,使用者通过利用输入装置组71来操作显示切换按钮303,能够从上述规定的显示模式和一览显示模式中选择任一模式并将图像显示区域304中的图像文件的显示方式切换成所选择的模式。

[0085] CPU 62在根据经由I/F 66接收到的操作信号检测到从文件夹选择区域301所显示的各文件夹中选择了文件夹“Pipesystem_1234567”、且利用显示切换按钮303选择了一览显示模式时,基于通过上述处理生成的文件列表,将表示属于“Pipesystem_1234567”的下级的各文件夹中存在的各图像文件的文件名的字符串、即“A0_Pipe_ZX001_1_0001_A.JPG”、“A1_Pipe_ZX002_1_0001_A.JPG”、“B1_Pipe_ZX001_1_0001_B.JPG”、“B2_Pipe_ZX002_2_0001_C.JPG”在图像列表显示区域302中进行显示(参照图6)。此时,CPU 62在将不存在图像文件的文件夹名(例如“B2_Pipe_ZX003_1”)显示在文件夹选择区域301中时,例如优选对该文件夹名附加表示不存在“No_Photograph”(“NP”)等图像的信息,将文件夹名显示成“B2_Pipe_ZX003_1_NP”。

[0086] 接着,CPU 62根据由上述处理生成的文件列表和由上述处理决定的显示顺序,在能够对每个图像文件进行区分的状态(例如按每个图像文件分配显示区域)下,在图像显示区域304中一览显示图像文件所具有的图像数据、被填入该图像文件的注释、该图像文件的记录日期(拍摄日期)以及该图像文件的文件名(参照图6)。

[0087] 由此,使用者会察觉到在文件夹选择区域301中对“B2_Pipe_ZX003_1_NP”的文件夹名附加了表示在文件夹中不存在图像文件的信息,从而能够容易地识别在文件夹“B2_Pipe_ZX003_1_NP”中不存在图像文件。

[0088] 另外,如图7所示,也可以在图像列表显示区域302中附加表示不存在图像文件的信息并显示文件名。在图像列表显示区域302中,能够对不存在图像文件的“B2_Pipe_ZX003_1”的文件夹名附加表示不存在图像文件的信息、即字符串“No_Photograph”并进行显示。另一方面,在图像显示区域304中,能够显示不存上述图像文件的“B2_Pipe_ZX003_1”的文件夹名和表示不存在图像文件的信息、即字符串“No_Photograph”,并且显示与虚拟图像文件所具有的图像数据相同的表示在该文件夹中不存在图像文件的图像数据。此时,该图像数据是作为预先准备的模板的图像数据,可以不用像虚拟图像文件那样附加基于各文件夹名的文件名。

[0089] 图8是在图5的步骤S6的处理中检测到文件夹“B2_Pipe_ZX003_1”中不存在图像文件、创建了具有文件名“B2_Pipe_ZX003_1_0001_A.JPG”的虚拟图像文件的情况下的显示例。

CPU 62根据由上述处理生成的文件列表,将从属于“Pipesystem_1234567”的下级的各文件夹中存在的、表示各图像文件的文件名的字符串、即“A0_Pipe_ZX001_1_0001_A.JPG”、“A1_Pipe_ZX002_1_0001_A.JPG”、“B1_Pipe_ZX001_1_0001_B.JPG”、“B2_Pipe_ZX002_2_0001_C.JPG”以及“B2_Pipe_ZX003_1_0001_A.JPG”在图像列表显示区域302中进行显示。

[0090] 此外,在该虚拟图像文件中不存在记录日期以及注释。因而,在对图像文件“B2_Pipe_ZX003_1_0001_A.JPG”分配的显示区域中显示该图像文件的文件名和包含字符串“No_Photograph”的图像数据(参照图8)。由此,使用者察觉到在图像显示区域304中同时显示包含文件夹名“B2_Pipe_ZX003_1”的文件名和包含字符串“No_Photograph”的图像数据的情况,从而能够容易地识别在文件夹“B2_Pipe_ZX003_1”中不存在图像文件。

[0091] 此外,只要能够从视觉上识别在一个文件夹中不存在图像文件,就可以将具备除上述那样的文件名和(包含字符串“No_Photograph”)图像数据以外的其它显示方式的信息在一览显示画面300内进行显示。

[0092] 根据具备图6那样的显示方式的一览显示画面300,在文件夹选择区域301、图像显示区域304中显示能够针对将文件夹“Pipesystem_1234567”作为起点的每个下级文件夹识别是否存在图像文件的信息。因此,使用者例如不用像以往那样进行一个接一个地依次打开文件夹“Pipesystem_1234567”的下级各文件夹的复杂操作,就能够容易地识别该各文件夹中是否存在图像文件。

[0093] 此外,例如图9所示那样,在本实施例的一览显示画面300中,也可以对按图像显示区域304内的每个图像文件分配的显示区域附加以按每个文件夹形成不同的颜色和(或者)图案的方式生成的框,来作为能够从视觉上识别从属于相同或者不同的文件夹的标识符。

[0094] 另外,例如图10所示,在本实施例的一览显示画面300中,也可以在对显示区域304内的每个图像文件分配的显示区域中显示与被附加到文件名中的文件标记相应的检查结果信息。具体地说,例如可以是,在对文件名附加了文件标记“A”的情况下,显示字符串“Accept”,在对文件名附加了文件标记“B”的情况下,显示字符串“Reject”,在对文件名附加了文件标记“C”的情况下,显示字符串“Repair,”在对文件名附加了文件标记“D”的情况下,显示字符串“Re-Inspect.”另一方面,例如在对文件名附加了表示是否为能够用于立体测量等测量的图像文件的文件标记的情况下,可以根据该文件标记对表示能够测量或者不能测量的意思的字符串进行显示。

[0095] 另外,例如图11所示,在本实施例的一览显示画面300中,能够从图像显示区域304内一览显示的各图像文件中选出使用者所期望的图像文件并对该图像文件单独地附加检查标记。并且,根据这种结构,例如当按照规定的模板自动创建报告时,能够选择性地利用被附加了上述检查标记的图像文件。具体地说,例如在如图11所示那样附加了检查标记的情况下,当按照规定的模板自动创建报告时,能够选择性地利用“A0_Pipe_ZX001_1_0001_A.JPG”、“B1_Pipe_ZX001_1_0001_B.JPG”、以及“B2_Pipe_ZX003_1_0001_A.JPG”这三个图像文件。

[0096] 另外,根据本实施方式,例如图12所示,可以在文件夹选择区域301中,对不存在图像文件的文件夹的图标附加与其它文件夹的图标不同的显示方式、例如颜色和(或者)图案地进行显示。

[0097] 另外,根据本实施例,例如图13所示,可以在文件夹选择区域301中,对相当于不存

在图像文件的文件夹的字符串进行强调显示。

[0098] 此外,以上所述的实施例应用于通过利用内窥镜装置的检查而得到的内窥镜图像的图像文件,但并不限于此,例如还能够广泛地应用于通过利用无损检查装置等其它检查装置的检查而得到的检查图像的图像文件。

[0099] 此外,执行用于显示如上所述的实施例的一览显示画面的处理等的软件的程序代码的整体或者一部分能够作为计算机程序产品而被记录或者存储到柔性盘、CD-ROM等便携式介质、内窥镜主体的ROM、硬盘等存储装置等中。由计算机来读取该程序代码,并执行动作的全部或者一部分。或者,能够经由通信网络来流通或者提供该程序的整体或者一部分。使用者经由通信网络下载该程序并安装到计算机,或者从存储介质安装到计算机,由此能够容易地实现本发明的检查图像显示装置以及方法。

[0100] 本发明并不限于上述实施方式,在不改变本发明的宗旨的范围内能够对本发明进行各种变更、改变等。

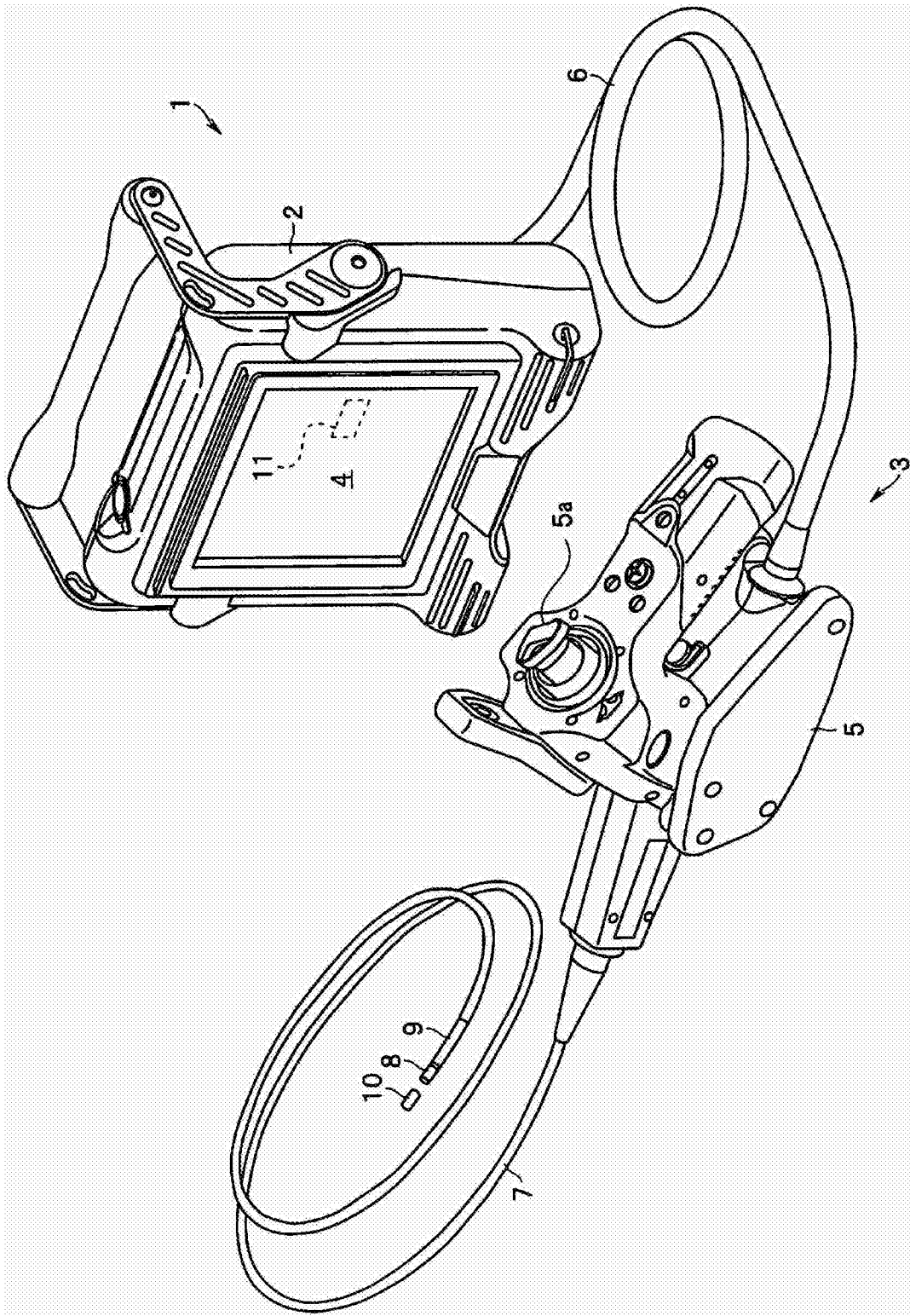


图1

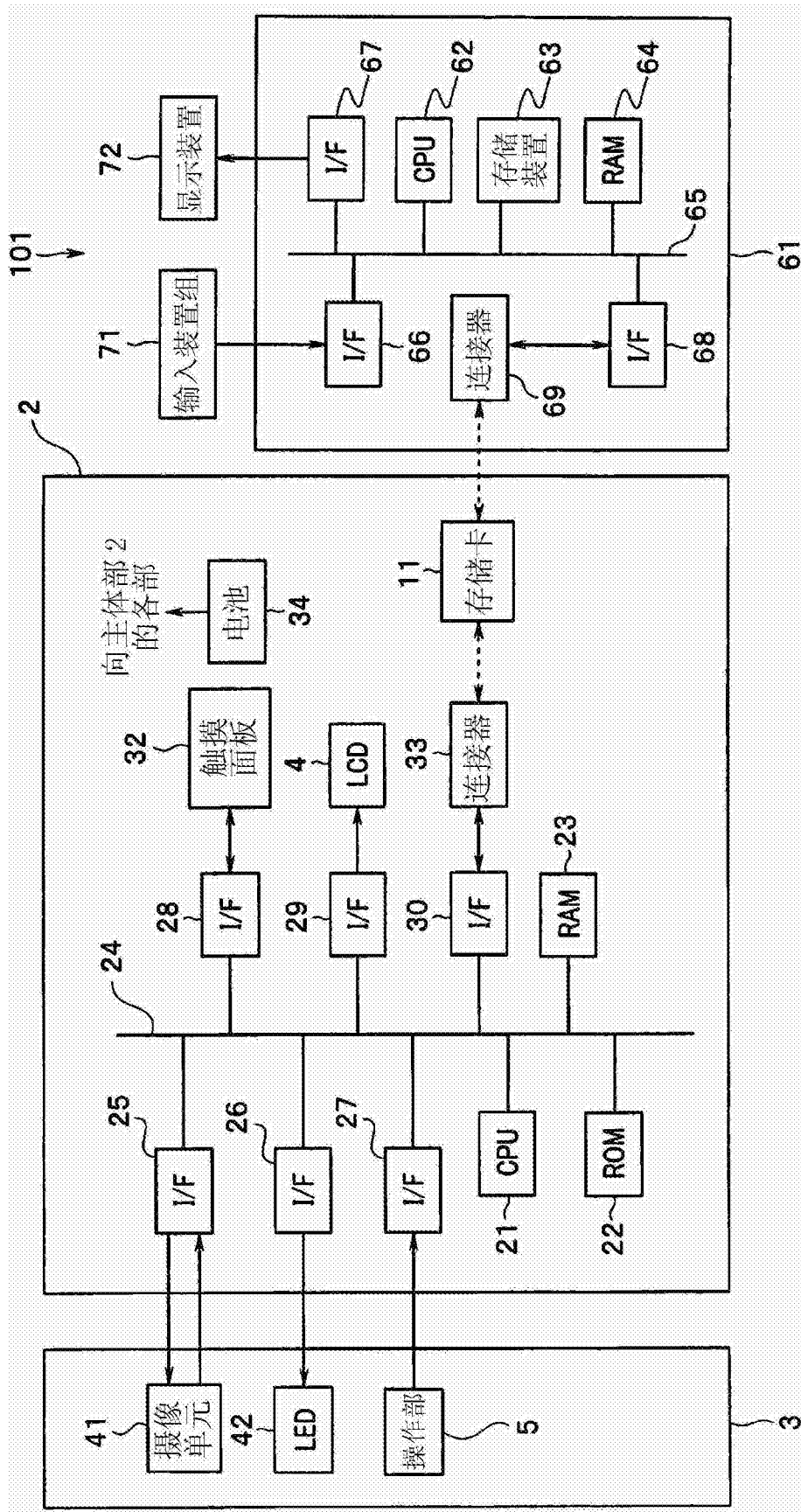


图2

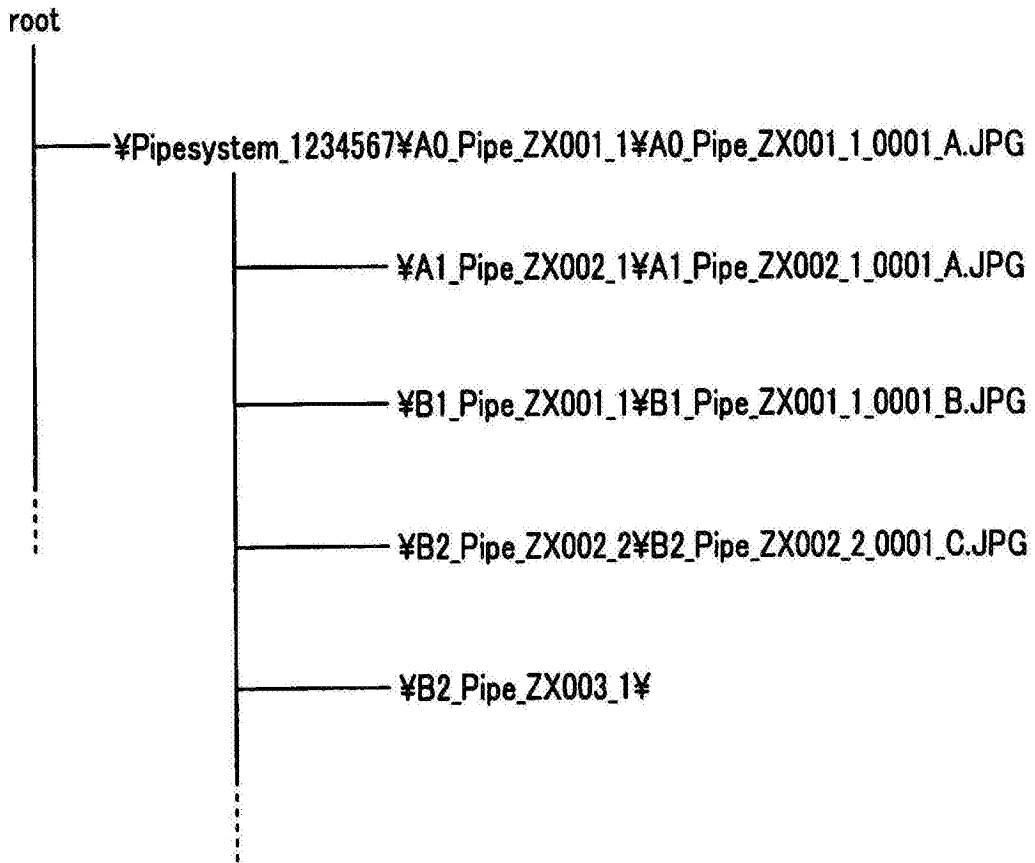


图3

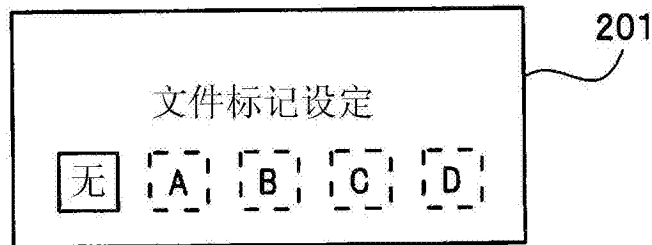


图4

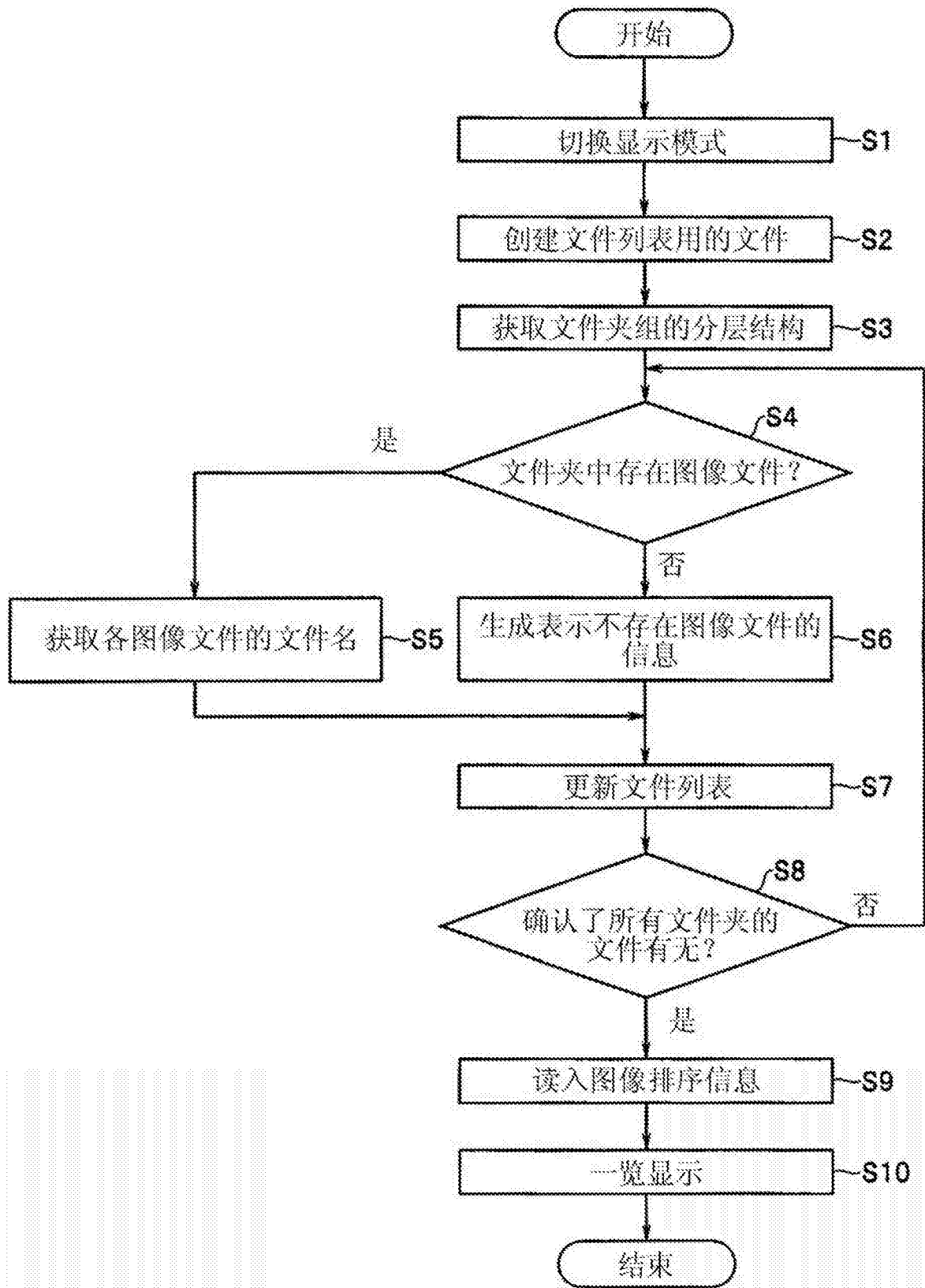


图5

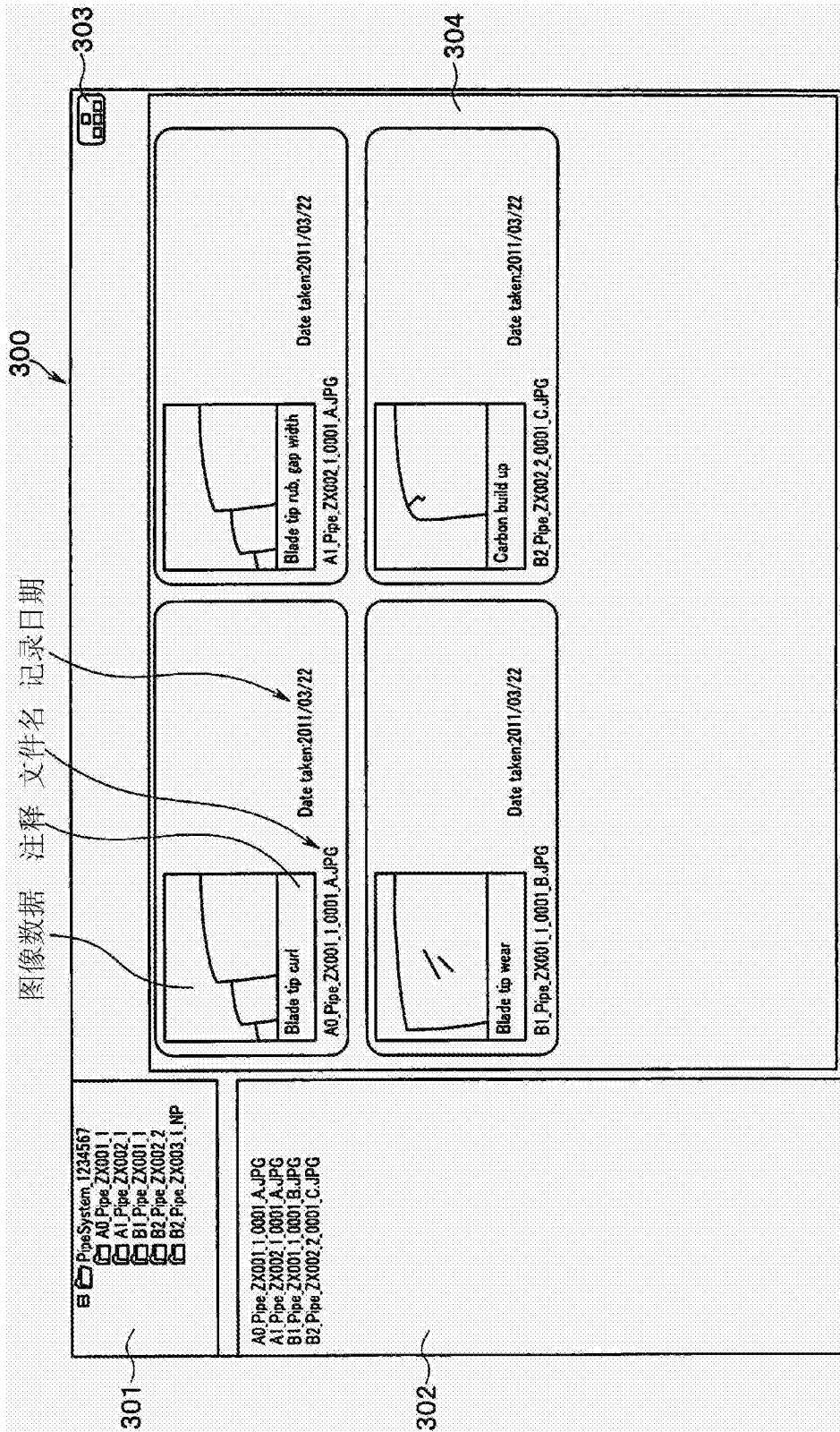


图6

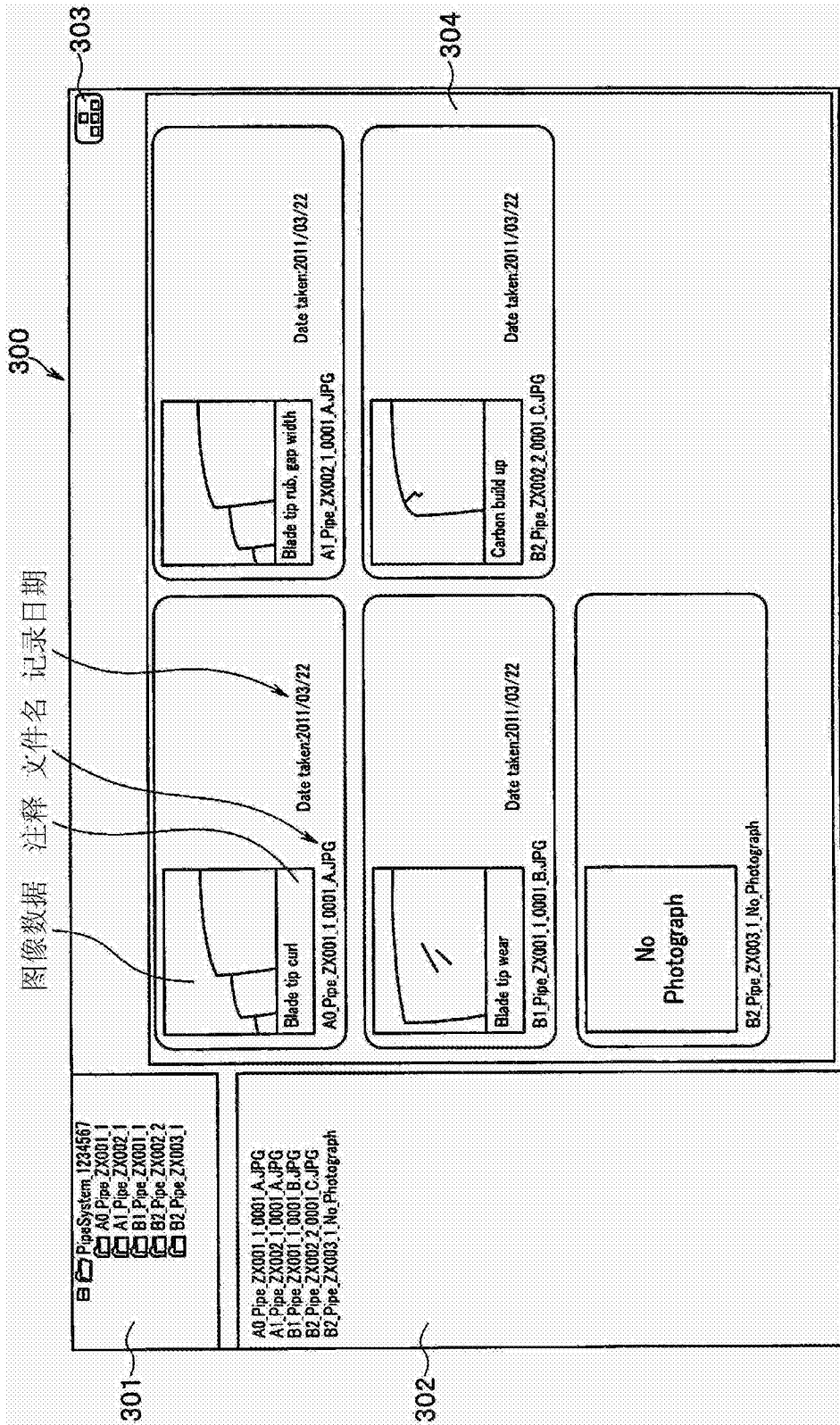


图7

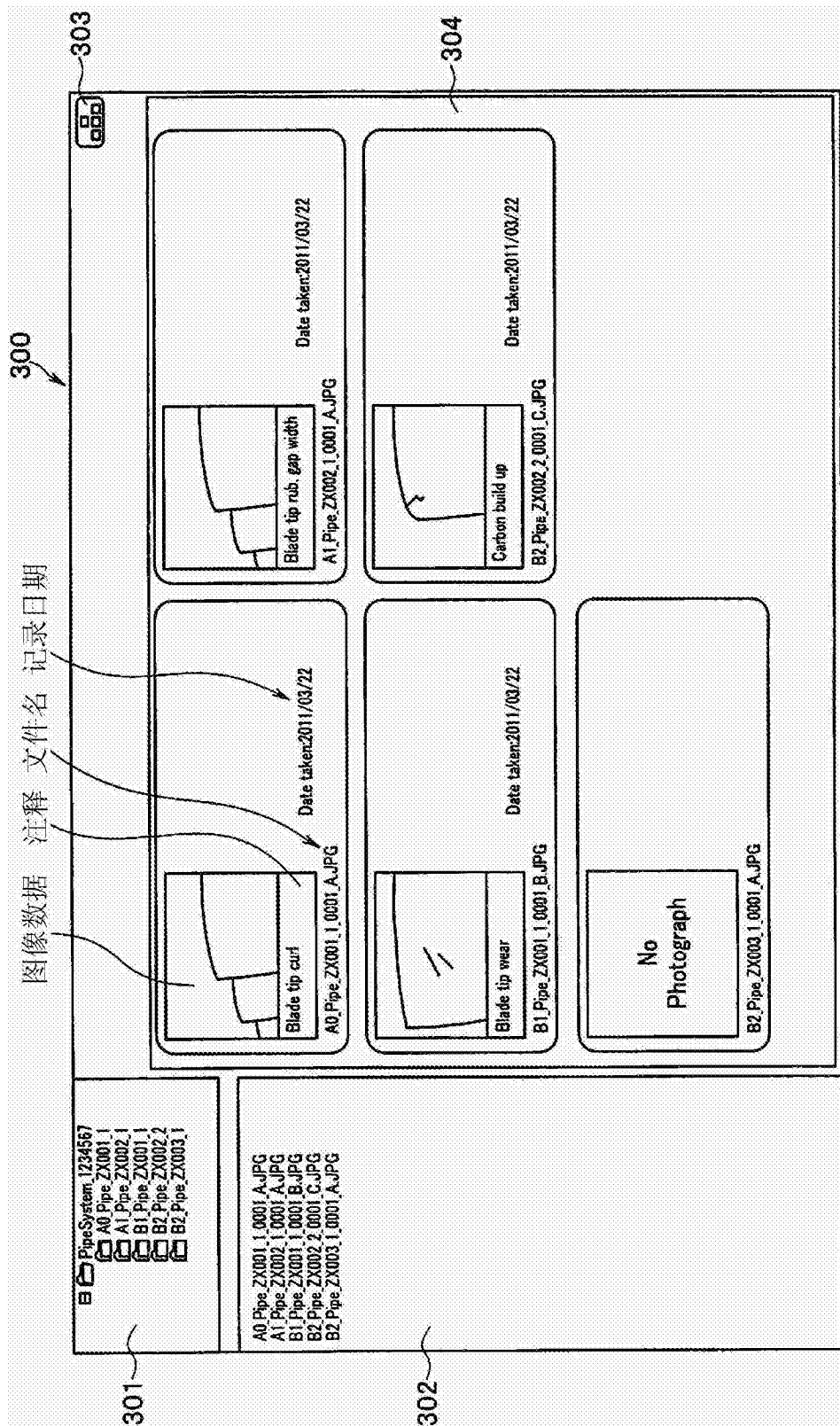


图8

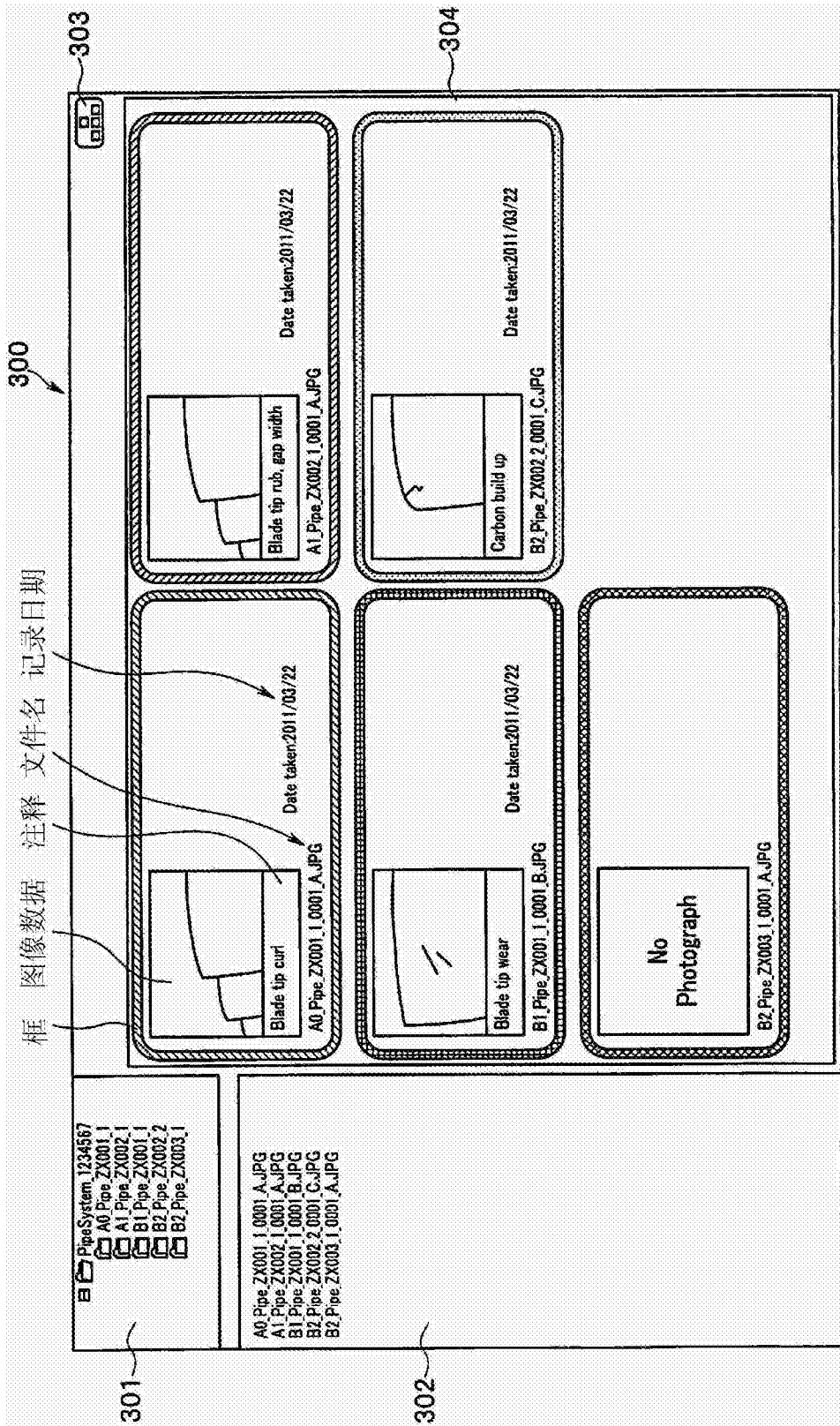


图9

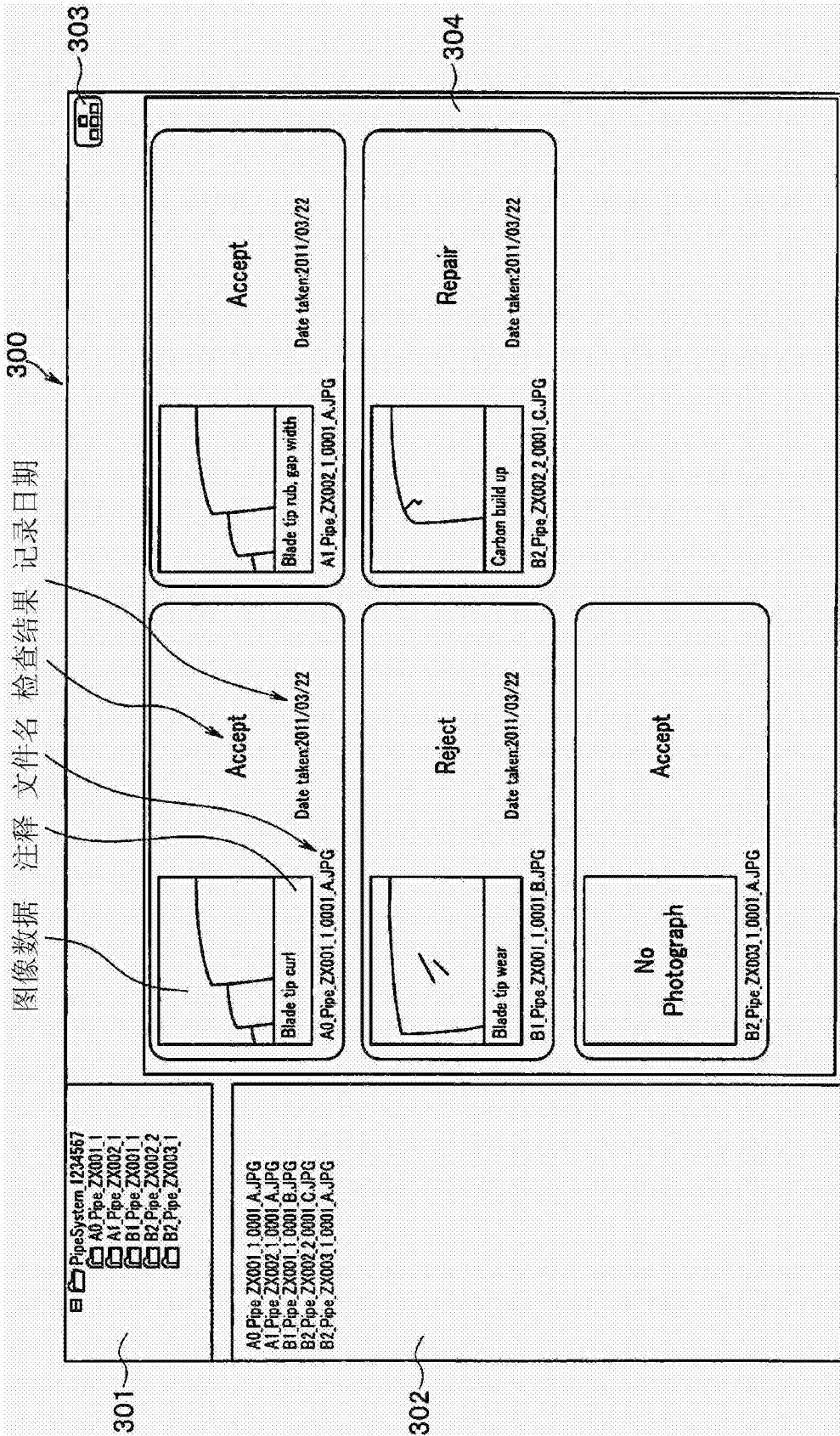


图10

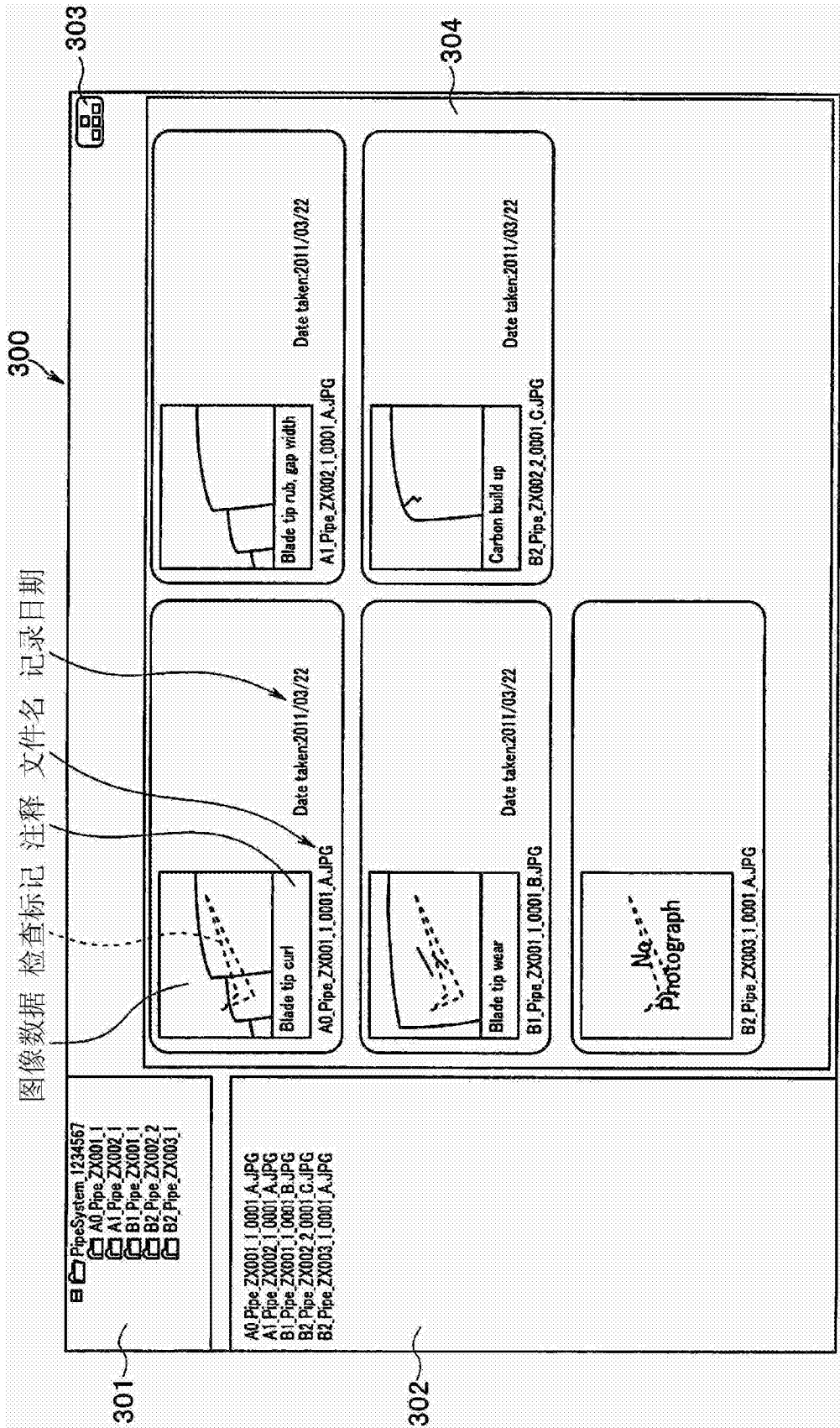


图11

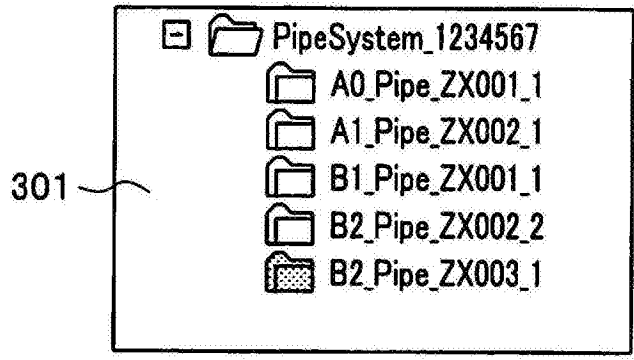


图12

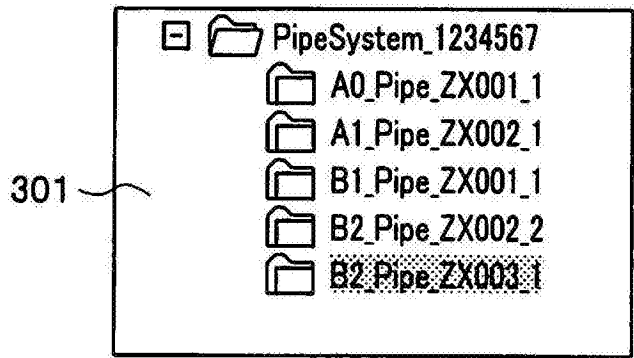


图13

专利名称(译)	检查图像显示装置以及检查图像显示方法		
公开(公告)号	CN102915323B	公开(公告)日	2017-06-23
申请号	CN201210274716.1	申请日	2012-08-03
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
[标]发明人	佐藤佐一		
发明人	佐藤佐一		
IPC分类号	G06F17/30 G06F3/0481 A61B1/04		
CPC分类号	G06F3/0482 A61B1/00006 A61B1/00045 A61B1/00048 G06F3/04847 G06F16/168 G06F16/54 H04N5/23293		
代理人(译)	刘新宇		
优先权	61/514546 2011-08-03 US		
其他公开文献	CN102915323A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

提供一种检查图像显示装置以及检查图像显示方法。检查图像显示装置具有：显示切换部，从规定的显示模式和一览显示模式中选择任一模式，并将显示创建了具备分层结构的多个文件夹的记录装置内存储的多个检查图像时的显示模式切换成所选择的模式；文件夹选择部，在显示切换部选择一览显示模式时从多个文件夹中选择一个文件夹作为一览显示的起点；以及控制部，在显示切换部选择一览显示模式时，在一览显示区域内一览显示属于以该一个文件夹为起点的文件夹组的各文件夹中所存储的各检查图像，并在一览显示区域内同时显示识别信息，该识别信息能够从视觉上识别属于文件夹组的各文件夹中的存在检查图像的文件文件夹和不存在检查图像的文件文件夹。

