



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200510102894.6

[43] 公开日 2006年5月24日

[11] 公开号 CN 1776669A

[22] 申请日 2005.9.14

[21] 申请号 200510102894.6

[30] 优先权

[32] 2004.11.17 [33] US [31] 10/991,623

[71] 申请人 株式会社东芝

地址 日本东京

共同申请人 东芝泰格有限公司

[72] 发明人 下郡信宏

[74] 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限责任
公司
代理人 余刚

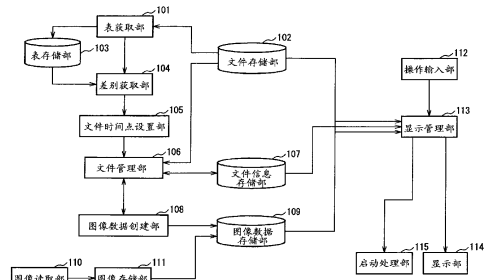
权利要求书 5 页 说明书 15 页 附图 10 页

[54] 发明名称

文件管理装置和文件管理方法

[57] 摘要

一种文件管理装置和程序，当在要管理的一组文件中发生文件更新时，无需执行复杂工作，即可以合适方式反映该更新，且能实现有效的文件搜索。该装置包括：文件信息获取部，在预定时间获取是与要管理的多个文件中的每个文件有关的信息的形式的文件信息；状态变化检测部，基于在最近时间获取的最近文件信息和就在最近时间之前的时间获得的前一文件信息，检测新建、更新和删除中的至少一种作为每个文件中的状态变化；文件时间点设置部，一旦通过状态变化检测部检测到文件中的状态变化，就基于与状态变化对应的预定规则，对检测到状态变化的文件设置特定时间点；文件管理部，基于由文件时间点设置部分别对多个文件设置的特定时间点，对多个文件排序。



1. 一种文件管理装置，包括：

文件信息获取部，在预定时间获取是与要管理的多个文件中的每个文件有关的信息的形式的文件信息；

状态变化检测部，基于在最近时间获取的最近文件信息和就在最近时间之前的时间获取的前一文件信息，检测新建、更新、和删除中的至少任意一种作为所述多个文件中的每个文件中的状态变化；

文件时间点设置部，一旦通过所述状态变化检测部检测到任何所述文件中的状态变化，就基于对应于所述状态变化的预定规则，对检测到所述状态变化的所述文件设置特定时间点；以及

文件管理部，基于由所述文件时间点设置部分别对所述多个文件设置的所述特定时间点，对所述多个文件进行排序。

2. 根据权利要求1所述的文件管理装置，其中

所述文件信息包括关于每个文件的最后更新时间点和最后访问时间点的信息；以及

当由所述状态变化检测部检测到的文件中的状态变化是由所述文件的新建导致时，并且当在所述最近时间获取的、检测到所述状态变化的所述文件的所述最后更新时间点比获取所述前一文件信息的时间点早时，所述文件时间点设置部对于检测到所述状态变化的所述文件，将在所述最近时间获取的、检测到所述状态变化的所述文件的所述最后更新时间点设置为所述特定时间点。

3. 一种文件管理方法，包括：

文件信息获取步骤，在预定时间获取是与要管理的多个文件中的每个文件有关的信息的形式的文件信息；

状态变化检测步骤，基于在最近时间获取的最近文件信息和就在最近时间之前的时间获取的前一文件信息，检测新建、更新、和删除中的至少任意一种作为所述多个文件中的每个文件中的状态变化；

文件时间点设置步骤，一旦在所述状态变化检测步骤中检测到所述状态变化，就基于对应于所述状态变化的预定规则，对检测到所述状态变化的所述文件设置特定时间点；以及

文件管理步骤，基于在所述文件时间点设置步骤中分别对所述多个文件设置的所述特定时间点，对所述多个文件进行排序。

4. 根据权利要求3所述的文件管理方法，其中

所述文件信息包括关于每个文件的最后更新时间点和最后访问时间点的信息；以及

当在所述状态变化检测步骤中检测到的文件中的状态变化是由所述文件的新建导致时，并且当在所述最近时间获取的、检测到所述状态变化的所述文件的所述最后更新时间点比获取所述前一文件信息的时间点早时，所述文件时间点设置步骤对于检测到所述状态变化的所述文件，将在所述最近时间获取的、检测到所述状态变化的所述文件的所述最后更新时间点设置为所述特定时间点。

5. 根据权利要求3所述的文件管理方法，其中

所述文件信息包括关于每个文件的最后更新时间点的信息；以及

当在所述状态变化检测步骤中检测到的文件中的状态变化是由所述文件的新建导致时，并且当在所述最近时间获取的、检测到所述状态变化的所述文件的所述最后更新时间点比获取所述前一文件信息的时间点早时，所述文件时间点设置步骤对于检测到所述状态变化的所述文件，将在所述最近时间获取的、检测到所述状态变化的所述文件的所述最后更新时间点设置为所述特定时间点。

6. 根据权利要求3所述的文件管理方法，其中

所述文件信息包括关于每个文件的最后更新时间点的信息；以及

当在所述状态变化检测步骤中检测到的文件中的状态变化是由所述文件的更新导致时，所述文件时间点设置步骤对于检测到所述状态变化的所述文件，将在所述最近时间获取的、检测到所述状态变化的所述文件的所述最后更新时间点设置为所述特定时间点。

7. 根据权利要求3所述的文件管理方法，其中

当在所述状态变化检测步骤中检测到的文件中的状态变化是由所述文件的删除导致时，所述文件时间点设置部对于检测到所述状态变化的所述文件，将在所述最近时间获取到文件信息的所述时间点设置为所述特定时间点。

8. 根据权利要求3所述的文件管理方法，其中

所述文件信息包括关于每个文件的最后更新时间点的信息；以及

所述状态变化检测步骤基于在所述文件信息获取步骤中在所述最近时间获取的最近文件信息和就在所述最近时间之

前的时间获取的前一文件信息，检测新建、更新、和删除中的至少任意一种作为所述多个文件中的每个文件中的状态变化。

9. 根据权利要求3所述的文件管理方法，其中

所述文件信息包括关于每个文件的散列值的信息；以及

所述状态变化检测步骤基于在所述文件信息获取步骤中在所述最近时间获取的关于每个文件的散列值的信息和关于就在所述最近时间之前的时间获取的每个文件的散列值的信息，检测新建、更新、和删除中的至少任意一种作为所述多个文件中的每个文件中的状态变化。

10. 根据权利要求3所述的文件管理方法，其中

所述多个文件包括文档文件、图像文件、和数据文件中的至少任意一种。

11. 根据权利要求3所述的文件管理方法，其中，还包括：

图像数据提交步骤，基于所述多个文件，分别提交对应于所述多个文件的规定多段的图像数据；以及

显示管理步骤，将在所述图像数据提交步骤中提交的所述多段图像数据以所述文件在所述文件管理步骤中排序的顺序显示在屏幕上。

12. 根据权利要求3所述的文件管理方法，其中

所述显示管理步骤将在所述图像数据提交步骤中提交的所述多段图像数据以文件在所述文件管理步骤中排序的顺序、以切换的方式显示在规定屏幕显示区域中。

13. 根据权利要求3所述的文件管理方法，其中

在所述图像数据提交步骤中提交的规定图像数据是当打印文件时使用的位图图像数据。

14. 根据权利要求3所述的文件管理方法，还包括：

图像读取步骤，读取文档；以及

图像存储步骤，将在所述图像读取步骤中读取的图像的图像数据储存在预定存储区域中作为当打印文件时使用的位图图像数据。

15. 根据权利要求3所述的文件管理方法，其中

启动步骤，一旦接收到启动与在所述显示管理步骤中显示在屏幕上的图像数据对应的文件的请求，就启动能够编辑所述文件的应用程序。

16. 根据权利要求3所述的文件管理方法，其中

所述文件信息包括用于所述多个文件中的每个文件的获取方法和获取路径中的至少一个。

文件管理装置和文件管理方法

技术领域

本发明涉及用于管理多段文件数据的一种文件管理装置和一种文件管理方法。

背景技术

过去，为了从储存在存储区域中的多段文件数据（例如文档文件、图像或图形文件等的文件）中找到目标文件数据，使用了通过文件名或与文件相关的日期来搜索文件的方法，通过关键字查找搜索包含特定字的文件的方法，基于文件的分类进行搜索的方法等。

在这些方法中，存在的一个问题是，用户要回忆线索形式的信息以搜索目标文件，并且在这样回忆的信息不准确的情况下，目标文件不容易找到。

另外，还存在一种方法，通过使用称为缩略图的小图像表进行搜索，当文件之间的差别只要扫视小图像表示（例如照片的图像文件）就能够识别出时，这种方法很有效。但是，这种方法很难在例如文档文件的具有相似版面的基于字符的文件中识别目标文档。

为了解决以上问题，本发明披露了一种信息搜索方法，其中，文件按照其最新的到最老的最后搜索日期或最后更新日期顺序来排序，从而根据排序顺序来搜索和显示，并且在显示出目标文件的图像时停止搜索（日本专利申请公开第 H5-54081 号）。

然而，在上述信息搜索方法中，存在的一个问题是，当用户更新文件的信息时，除非在具有以上信息搜索方法的系统上执行更新，否则将导致登记在相关系统上的文件的信息和其索引信息与其更新内容不匹配或不一致。

例如，在具有上述信息搜索方法的系统上管理用户经常更新的文件的情况下，如果用户在非该系统之外的几个地方更新上述系统上登记的文件，那么更新的内容不能反映在该系统上，所以更新后的搜索不能够提供正确的搜索结果。另外，当用户经常创建文件时，每次创建文件都必须在上述系统上登记文件，从而导致一个问题，即用户的工作变得复杂和麻烦。

而且，因为在文件系统中管理的文件的更新时间可以根据使用的应用程序设置成与实际更新日期不同的日期，所以更新日期不一定变成用户更新或创建该文件的日期。例如，存在这样一种情况，从 e-mail 接收的附加文件被设置到文件发送者创建或更新文件的日期，却没有记录接收者将文件保存在他或她自己的 PC 上的时间点。

发明内容

本发明旨在解决上述问题，并且为该目的提供了一种文件管理装置和一种文件管理方法，一旦在要管理的一组文件中发生文件更新，就能够在不需要执行复杂或麻烦的操作的情况下，以合适的方式反映该更新，并且不管文件的类型或种类就可实现有效的文件搜索。

为了解决上述问题，根据本发明的文件管理装置设计为包括：文件信息获取部，在预定时间获取是与要管理的多个文件中的每个文件有关的信息的形式的文件信息；状态变化检测部，基于在最近时间获取的最近文件信息和就在最近时间之前的时间获得的前一文件信息 (immediately preceding file information)，检测新建、更新、

和删除中的至少任意一种作为多个文件中的每个文件中的状态变化；文件时间点设置部，一旦通过状态变化检测部检测到任何文件中的状态变化，就基于与状态变化对应的预定规则，对检测到状态变化的文件设置特定时间点；以及文件管理部，基于由文件时间点设置部分别对多个文件设置的特定时间点，对多个文件进行排序。

根据本发明的文件管理方法包括：文件信息获取步骤，在预定时间获取是与要管理的多个文件中的每个文件有关的信息的形式的文件信息；状态变化检测步骤，基于在最近时间获取的最近文件信息和就在在最近时间之前的时间获得的前一文件信息，检测新建、更新、和删除中的至少任意一种作为多个文件中的每个文件中的状态变化；文件时间点设置步骤，一旦在状态变化检测步骤中检测到状态变化，就基于与状态变化对应的预定规则，对被检测出状态变化的文件设置特定时间点；以及文件管理步骤，基于在文件时间点设置步骤中分别对多个文件设置的特定时间点，对多个文件进行排序。

附图说明

图 1 是示出根据本实施例的文件管理装置的结构的功能框图；

图 2 是示出表存储部 103 中储存的最近文件表的实例的图；

图 3 是表存储部 103 中储存的倒数第二个（前一个）文件表的实例；

图 4 是示出传到文件时间点设置部 105 的文件表的比较结果的图；

图 5 是示出由文件时间点设置部 105 在文件表的比较结果中指定文件时间点的状态的图；

图 6 是示出与文件信息存储部 107 中储存的文件有关的信息的详情的图；

图 7 是示出处于反映了在文件表的比较结果的状态下的文件表的内容的图；

图 8 是示出由文件管理部 106 根据文件时间点排序并且储存在文件信息存储部 107 中的文件信息的图；

图 9 是示出从对文件存储部 102 中储存的文件的更新的检测直到打印图像的提交 (render) 的步骤的流程图；

图 10 是用于详细说明文件时间点设置部 105 的操作 (S804) 的流程图；

图 11 是用于说明文件管理装置中整个处理流程的流程图。

具体实施方式

在下文中，将参考附图详细描述本发明的优选实施例。

图 1 是示出根据本实施例的文件管理装置的结构的功能框图。

如图中所示，根据本实施例的文件管理装置设计为包括：表获取部（文件信息获取部）101、文件存储部 102、表存储部 103、差别获取部 104、文件时间点设置部 105、文件管理部 106、文件信息存储部 107、图像数据提交部 108、图像数据存储部（预定存储区域）109、图像读取部 110、图像存储部 111、操作输入部 112、显示管理部 113、显示部 114、启动处理部 115（activation processing section）、未示出的存储部、以及未示出的控制部。

文件存储部 **102** 具有将要管理的多段文件数据(例如文档文件、图像或图形文件、数据文件等的数据)(对应于多个文件)储存在该装置中的功能。

表获取部 **101** 具有在预定时间获取文件存储部 **102** 中储存的多个文件的文件名表及其文件创建时间点、最后更新时间点、最后访问时间点、及其文件大小的功能。表获取部 **101** 将如此获取的表以及表获取时间点储存于表存储部 **103** 中。图 2 示出表存储部 **103** 中储存的文件表(对应于文件信息)的实例(在 2004 年 9 月 27 日 11:30:00 获取的最近文件表)。表获取部 **101** 将获取的最近文件表传到差别获取部 **104**。

一旦接收到最近文件表(在最近时间获取的文件信息),差别获取部 **104** 在表存储部 **103** 中储存的表中获取就在最近文件表之前获取的文件表(最后时间获取的文件信息)。图 3 示出在表存储部 **103** 中的倒数第二个(前一个)文件表(在 2004 年 9 月 27 日 10:20:00 获取的文件表)。

然后,差别获取部(对应于状态变化检测部) **104** 将最近文件表与前一文件表进行比较,并且检验在两个表中是否包括具有相同文件名和相同更新时间点的记录(状态变化检测步骤)。将包括在最近文件表(例如,在 2004 年 9 月 27 日 11:30:00 获取的文件表)中但不在前一文件表(例如,在 2004 年 9 月 27 日 10:20:00 获取的文件表)中的那些文件标上“新建”标记。将包括在最近文件表和前一文件表中但最后更新时间点不同的具有相同文件名的那些文件标上“已更新”标记。将包括在前一文件表中但不包括在最近文件表中的那些文件标上“已删除”标记,并且只将附有标记的文件与前一文件表收集时间点(2004 年 9 月 27 日 10:20:00)和最近文件表收集时间点(2004 年 9 月 27 日 11:30:00)一起传到文件时间点设置部 **105**。图 4 示出传到文件时间点设置部 **105** 的

文件表的比较结果。如图所示，例如“新建”、“已更新”、和“已删除”的标记被记录在“检测”字段。从而，差别获取部 104 能够基于在最近时间获取的最近文件信息和就在最近时间之前的时间获取的前一文件信息，检测新建、更新、和删除中的至少任意一种作为多个文件中的每个文件中的状态变化。即，在表获取部 101 中，基于在最近时间获取的每个文件的最后更新时间点和就在最近时间之前的时间获取的每个文件的最后更新时间点，检测多个文件中的每个文件中的状态变化。

文件时间点设置部 105 指定当基于上述文件表的比较结果对文件进行排序（order or sort）时变成基准的文件时间点（文件时间点设置步骤）。如果在文件表中的标记为“新建”的文件的最后更新时间点在前一文件表收集时间点和最近文件表收集时间点之间，则将其设置为文件的文件时间点，反之亦然。如果文件的最后更新时间点不在前一文件表收集时间点和最近文件表收集时间点之间，则文件的访问时间点被设置为文件的文件时间点。当附到文件表中的文件上的标记为“已更新”时，文件的最后更新时间点被设置为文件的文件时间点；当附到文件表中的文件上的标记为“已删除”时，最近文件表收集时间点被设置为文件的文件时间点。图 5 是示出由文件时间点设置部 105 在文件表的比较结果中指定文件时间点的状态的图。

在文件表中指定的文件时间点的差别被传到文件管理部 106。文件管理部 106 根据相应“检测”字段，更新文件信息存储部 107 中储存的信息。图 6 示出与文件信息存储部 107 中储存的文件有关的信息的详情。这里，注意，文件名、文件创建时间点、最近文件更新时间点、对文件的最后访问时间点、文件时间点、打印图像提交时间点、文件大小、打印图像尺寸、文件类型、彩色的还是非彩色的、每个文件内容的打印次数、每个文件的更新次数、以及文件状态都储存在文件信息存储部 107 中。

当获取如图 5 所示的文件表的比较结果时，文件管理部 106 检验“检测”字段，并且当“检测”字段标记为“新建”时，将对应文件登记为新记录，并且其“状态”字段被设置为“处理中”。当“检测”字段标记为“已更新”时，搜索到对应文件的前一记录，然后清除其提交时间、图像尺寸和彩色。然后，将其更新的次数加一，将其时间点更新，将并且其状态设置为“处理中”。当文件的“检测”字段标记为“已删除”时，其“状态”字段变成“已删除”。图 7 示出在反映文件表的比较结果的状态下的文件表的内容。

文件管理部 106 从文件存储部 102 获取“状态”字段变为“处理中”的文件，并将其发送到图像数据提交部 108。另外，文件管理部 106 具有基于文件信息存储部 107 中储存的多段文件信息中的文件时间点，对多个文件进行排序的功能。图 8 是示出由文件管理部 106 根据文件时间点排序并储存在文件信息存储部 107 中的文件信息的图。从而，文件管理部 106 能够基于由文件时间点设置部 105 设置到多个文件上的特定时间点，对多个文件进行排序。

通过来自文件管理部 106 的指令，图像数据提交部 108 提交用于打印经由文件管理部 106 从文件存储部 102 接收的文件的位图图像（预定图像数据），将其储存在图像数据存储部 109 中，并在提交打印图像后，通知文件管理部 106 打印图像文件的大小、提交打印图像所需的时间、以及提交的打印图像是彩色图像还是单色图像。

另一方面，例如文档、图片等原稿的图像由以 MFP、扫描仪、传真接收器、打印机等形式的图像读取部 110 读取时（图像读取步骤），将通过读取所获取的图像数据传到图像存储部 111。

图像存储部 111 将在图像数据存储部 109 中如此接收的图像数据储存为位图数据，同时给其附加唯一的文件名（图像存储步骤），图像存储部将文件管理部 106 中的新记录登记为新文件，设置所有

时间点，即文件创建时间点、最后更新时间点、最后访问时间点、以及与文件当前时间有关的文件时间点，并且还将其“状态”字段设置为“已删除”。这时，可以将文件的获取路线或路径以及获取方法一起设置为文件信息。

操作输入部 **112** 包括键盘、鼠标等，并且具有从用户接收例如文件显示请求的操作输入以及将其传送到显示管理部 **113** 等的功能。

显示管理部 **113** 能够基于文件信息存储部 **107** 中登记的信息指定要显示的文件，从图像数据存储部 **109** 读出必要的图像信息，并将其显示在显示部 **114** 上。显示管理部 **113** 储存当前显示的文件。在显示部 **114** 中，在文件管理部 **106** 中根据文件时间点排序的一组文件可按该次序进行显示。这时，在显示部 **114** 中，由图像数据提交部 **108** 分别为多个如此排序的文件提交的打印图像（图像信息）按照该次序显示在屏幕上。通过连续切换将显示在显示部中的显示屏幕上基本相同的位置的打印图像来执行多个文件的屏幕显示。从而，通过在显示屏幕的预定区域中连续显示排序文件的如此设计，用户可以在无需显著移动他或她的视线的情况下以有效方式搜索目标文件。

打印图像的切换由文件管理部 **106** 执行，文件管理部 **106** 通过操作输入部 **112** 接收用户切换显示部 **114** 上显示的打印图像的请求（用于显示前文件/后文件的打印图像的指令）。文件管理部 **106** 基于切换请求，指定在打印图像正被显示的文件之后要显示的文件，以使通过显示管理部 **113** 在显示部 **114** 中的预定显示区域显示切换的打印图像。

当操作输入部 **112** 接收到启动请求时，显示管理部 **113** 指定当前正被显示的文件，并且将文件名通知到启动处理部 **115**。

启动处理部 **115** 能够一旦接收到文件名（当接收到启动与由显示管理部显示在屏幕上的图像数据对应的文件的请求时），就指定能够编辑该文件的应用程序，并且通过对其文件名进行指派来启动应用程序（启动步骤）。

虽然在该实施例中，文件存储部 **102**、表存储部 **103**、文件信息存储部 **107**、以及图像数据存储部 **109** 设计为根据该实施例设置在文件管理装置中，但本发明并不限于此，文件存储部 **102**、表存储部 **103**、文件信息存储部 **107**、以及图像数据存储部 **109** 中的至少一个可设计为设置在连接到文件管理装置的用于与之通信的外部设备中，或者可以设计为储存在例如 CD-ROM、软磁盘、DVD 盘、磁光盘、IC 卡等存储介质中。

接下来将描述根据该实施例的文件管理装置的操作。

图 9 是示出从对文件存储部 **102** 中储存的文件的更新的检测直到打印图像的提交的步骤的流程图。

首先，表获取部 **101** 获取最近文件表（**S801**）。然后，差别获取部 **104** 从表存储部 **103** 获取前一文件表（**S802**）。

差别获取部 **104** 在上述步骤中获取的最近文件表和前一文件表之间进行比较，并且检测它们之间的差别（**S803**）。文件时间点设置部 **105** 指定每个文件的文件时间点，该文件时间点被检测为最近文件表和前一文件表之间的差别（**S804**）。从而，通过自动指定更新文件的文件时间点，即使当系统故意改变文件的更新日期时，也可以获取正确的更新时间点。

随后，由图像数据提交部 **108** 提交被检测为差别的相应文件的打印图像，同时随后将文件记录在文件管理部 **106** 中。

当还存在没有完成记录于文件管理部 **106** 中和打印图像的提交处理的任何（未处理的）文件时（**S805**，是），将差别表中的“检测”字段标记为“新建”（**S806**，是）的文件登记为文件信息存储部 **107** 中储存的文件信息中的新记录（**S811**），并且由图像数据提交部 **108** 提交新文件的打印图像（**S813**）。

此后，将由图像数据提交部 **108** 如此提交的打印图像数据储存在图像数据存储部 **109** 中（**S814**），并且将与提交的打印图像的图像大小、请求提交打印图像的时间、以及图像是彩色的还是单色的有关的信息记录在文件信息存储部 **107** 中，并且“状态”字段变成“已完成”。以这种方式更新文件信息，并且对下一个文件进行处理（**S815**）。

当在步骤 **S806** 中未处理文件的“检测”字段不是“新建”时（**S806**，否），从文件的文件名指定文件的 ID（**S807**）。

然后，当文件在差别表中的“检测”字段是“已更新”时（**S808**，是），清除与打印图像的大小、打印图像的提交时间、以及文件信息存储部 **107** 中储存的打印图像的彩色有关的信息，将更新时间点变成当前值，将文件时间点收集为由文件时间点设置部 **105** 指定的时间点，“状态”字段变成“处理中”，并且执行步骤 **S813** 之前的图像提交（**S812**）。

当在步骤 **S808** 中文件的在差别表中的“检测”字段不是“已更新”时，检验“检测”字段是否为“已删除”（**S809**），并且如果是“已删除”时（**S809**，是），将文件信息存储部 **107** 中储存的文件信息中的文件的“状态”字段变成“已删除”（**S810**）。

当不存在还未完成记录到文件管理部 **106** 中和打印图像的提交处理的（未处理的）文件时（**S805**，否），结束处理。

根据该实施例的文件管理装置由以下方式构成：由图像读取部 110 读取的文档的图像数据被文件管理部 106 管理为文件数据和图像数据，并且将如此读取的图像数据作为要显示在显示部 114 上的图像数据储存在图像数据存储部 109 中。因此，不仅由 PC 等创建的储存于文件存储部 102 中的那些文件，并且由图像读取部 110 读取的文档的图像数据的文件，都可以集总或统一的方式来管理。

图 10 示出用于详细说明文件时间点设置部 105 的操作 (S804) 的流程图。

在要设置文件时间点的文件的“检测”字段在差别表中被设置为“新建”的情况下 (S901, 是)，当文件的更新时间点在最近文件表的提交时间点和前一文件表的提交时间点之间时 (S902, 是)，将文件的最后更新时间点指定为其文件时间点 (S903)。即，当由状态变化检测部检测的文件中的状态变化是由文件的新建导致时，并且当在最近时间获取的、检测到状态变化的文件的最后更新时间点比获取前一文件信息的时间点晚时，文件时间点设置部 105 对于检测到状态变化的文件，将在最近时间获取的、检测到状态变化的文件的最后更新时间点设置为特定时间点。

当文件的更新时间点不在最近文件表的提交时间点和前一文件表的提交时间点之间时 (S902, 否)，将文件的最后访问时间点指定为其文件时间点 (S904)。即，当由状态变化检测部检测的文件中的状态变化是由文件的新建导致时，并且当在最近时间获取的、检测到状态变化的文件的最后更新时间点比获取前一文件信息的时间点早时，文件时间点设置部 105 对于检测到状态变化的文件，将在最近时间获取的、检测到状态变化的文件的最后访问时间点设置为特定时间点。

另一方面，在要设置文件时间点的文件的“检测”字段在差别表中被设置为“已更新”的情况下 (S905, 是)，将文件的更新时

间指定为文件时间点 (S903)。即, 当在状态变化检测步骤中检测的文件的的状态变化是由文件的更新导致时, 文件时间点设置部 105 对于检测到状态变化的文件, 将在最近时间获取的、检测到状态变化的文件的最后更新时间点设置为上述特定时间点。

在要设置文件时间点的文件的“检测”字段在差别表中被设置为“已删除”的情况下 (S906, 是), 将获取最近文件表的时间点指定为文件时间点 (S907)。即, 当在状态变化检测步骤中检测的文件的的状态变化是由文件的删除导致的时, 文件时间点设置部 105 对于检测到状态变化的文件, 将在最近时间获取文件信息的时间点设置为特定时间点。

如上所述, 当由状态变化检测部检测文件存储部 102 中储存的文件的的状态更新 (新文件的创建、现有文件的编辑等) 时, 如此检测的更新内容通过文件管理部 106 被反映在文件信息存储部 107 中储存的文件信息上。文件管理部 106 根据文件时间点对反映更新内容的文件信息表进行排序 (参看图 8), 并且将由图像数据提交部 108 为这些文件自动提交的打印图像储存在图像数据存储部 109 中。在缺省情况下, 显示管理部 113 在显示部 114 上显示其文件时间点是如此排序的一组文件中最近的文件的打印图像。当操作输入部 112 接收到来自用户的例如关于“接下来的文件”或“前面的文件”中的显示文件切换请求时, 根据以上顺序将显示切换到对应文件的打印图像。

接下来, 利用图 11 的流程图说明根据该实施例的文件管理装置中的处理的整个流程。

首先, 表获取部 101 在预定时间从文件存储部 102 获取文件信息, 形式为与要管理的多个文件中的每个文件有关的信息 (文件信息获取步骤) (S101)。优选地, 上述预定时间是在预设时间间隔发生的定期时间, 但可以是基于用户的操作输入等的时间。

在文件信息获取步骤 (S101) 中, 差别获取部 104 基于在最近时间获取的最近文件信息和就在最近时间之前的时间获取的前一文件信息, 检测新建、更新、和删除中的至少任意一种作为多个文件中的每个文件中的状态变化。

当在状态变化检测步骤 (S102) 中检测到状态变化时, 基于与状态变化对应的预定规则, 对检测到状态变化的文件设置特定时间点 (S103)。

随后, 文件管理部 106 基于在文件时间点设置步骤 (S103) 中分别对多个文件设置的特定时间点, 对多个文件进行排序 (文件管理步骤) (S104)。将关于文件排序的信息储存在文件信息存储部 107 中。

然后, 图像数据提交部 108 基于多个文件的文件数据, 分别提交对应于多个文件的规定段的图像数据 (图像数据提交步骤) (S105)。

显示管理部 113 在屏幕上以文件在文件管理步骤 (S104) 中排序的顺序显示上述图像数据提交步骤 (S105) 中提交的多段图像数据 (显示管理步骤) (S106)。

这里, 应该注意在上述显示管理步骤 (S106) 中, 在图像数据提交步骤 (S105) 中提交的多段图像数据被以文件在文件管理步骤 (S104) 中排序的顺序、以连续切换的方式显示在显示部 114 的显示屏幕上的预定区域 (规定屏幕显示区域) 中。

根据上述实施例的文件管理装置的处理中的各个步骤通过使图中未示出的控制部执行储存在位于装置中的图中未示出的存储部中的文件控制程序来实现。

虽然在该实施例中，其设计为使文件管理装置中管理的每组文件被共同排序，使每组中所有排序的文件都以切换的方式显示在显示部 114 上，但是本发明不限于此，无庸置疑地，还可以设计为使例如对应于多个用户的多段文件信息分别由文件管理部以由特定用户管理的文件只可显示在与该用户相关的显示部 114 上的方式来管理。这时，其可以设计为使例如文件管理部 106 具有分别识别多个用户的功能。

另外，虽然在该实施例中，在状态变化检测部中的文件的更新的检测是基于文件表中关于时间点（例如，最后更新时间点等）的信息执行的，但是本发明不限于此，例如，可以单独于更新检测或与更新检测结合，基于关于时间点的信息，通过使用上述每个文件的散列值（基于与在最近时间获取的每个文件的散列值有关的信息和与就在最近时间之前的时间获取的文件的散列值有关的信息）进行更新检测。在这种情况下，优选将每个文件的散列值储存在文件信息存储部 107 中作为文件信息。

虽然在该实施例中，已经描述了将实现本发明的功能预先记录在装置的内部（未示出的存储部等）中，但本发明不限于此，类似的功能可以通过网络下载到装置中。可选地，其中储存了类似功能的记录介质可以安装在装置中。这样的记录介质可以是任何形式的，例如可以储存程序并且可以由装置读出的 CD-ROM。另外，由这样预先安装或下载获取的功能可以通过在装置内部与 OS（操作系统）等结合来实现。

在根据该实施例的文件管理装置中，文件以用户创建/更新文件的顺序、以具有良好可视性且容易与其他文件区别的打印图像来显示。从而，如果用户可以在不调用任何线索的情况下通过看它们的打印图像识别特定文件，找到目标文件。即，不根据分别附到文件

上的文件名等就可以容易地执行文件搜索（即使当自动给文档文件、图像文件等文件名时）。

众所周知，心理学上，识别的更新（以确定一些东西是否是要找的）比回忆（以记住一些东西）更容易。另外，还知道人对确定文档版面的图像处理的处理能力比符号操作处理能力或搜索文件名或类别的表的处理的处理能力更强。而且，因为被称为事件记忆的用于保持个人经历的用户记忆可以利用由用户在过去创建/更新的文件，所以用户持有这样的记忆的大量信息，比对文件名的回忆更有效。

特别地，不需要时间和力气用于例如文件组织等的文件登记工作，并且甚至如果文件是在系统外更新的，也可以获取其正确的更新时间点。另外，即使搜索文件的关键字是模糊的或不清楚的，也可以通过连续查看由文件时间点排序的多个文件的打印图像来进行搜索。结果，可以有效地找到目标文件。

如以上详细描述，根据本发明，可以提供一种文件管理装置和文件管理程序，当在要管理的一组文件中发生文件的更新时，能够在不需要执行复杂或麻烦的工作的情况下以合适的方式反映更新，并且不管文件的种类或类型即可实现有效的文件搜索。

对于本领域的技术人员来说，可以容易地理解本发明的其它优点和更改。因此，本发明在其更广泛的方面并不局限于在此示出和描述的具体细节和典型的实施例。本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的权利要求范围之内。

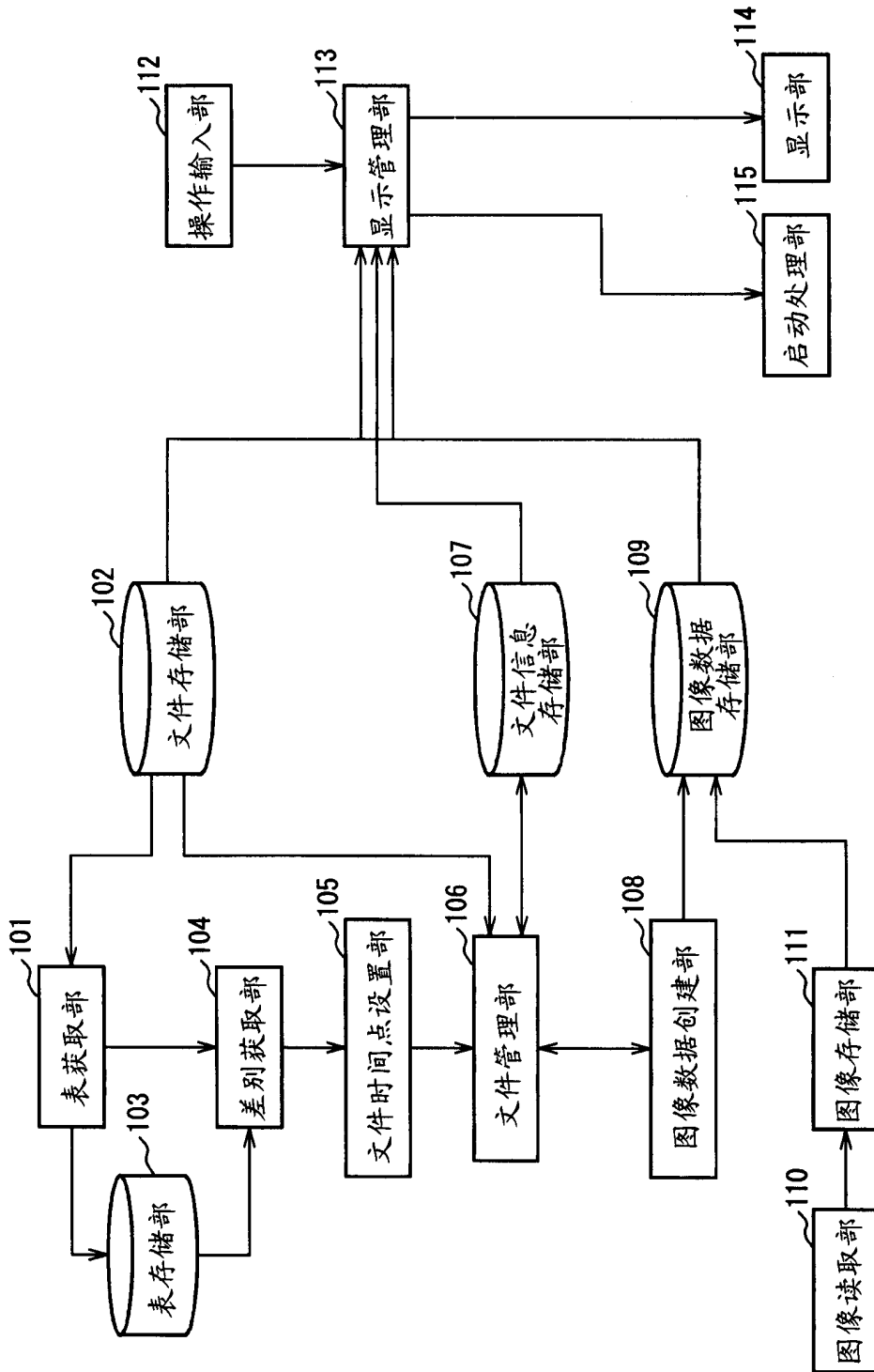


图 1

文件名	创建时间点	更新时间点	访问时间点	文件大小
File1.txt	2004/09/27 11:22:01	2004/09/27 11:22:01	2004/09/27 11:22:01	10000
File2.ppt	2004/09/26 12:05:23	2004/09/26 19:05:23	2004/09/27 11:23:10	100000
File4.doc	2004/09/25 10:38:18	2004/09/27 11:29:18	2004/09/27 11:29:18	192000
File5.xls	2004/09/24 11:38:22	2004/09/24 21:38:22	2004/09/24 21:38:22	239000
File6.doc	2004/09/22 22:38:19	2004/09/22 23:38:19	2004/09/22 23:38:19	10000
File7.ppt	2004/09/21 19:38:20	2004/09/22 19:38:20	2004/09/22 20:38:20	391000

图 2

文件名	创建时间点	更新时间点	访问时间点	文件大小
File3.ppt	2004/09/26 14:55:28	2004/09/26 14:55:28	2004/09/26 14:55:28	248000
File4.doc	2004/09/25 10:38:18	2004/09/25 10:38:18	2004/09/25 10:38:18	192000
File5.xls	2004/09/24 11:38:22	2004/09/24 21:38:22	2004/09/24 21:38:22	239000
File6.doc	2004/09/22 22:38:19	2004/09/22 23:38:19	2004/09/22 23:38:19	10000
File7.ppt	2004/09/21 19:38:20	2004/09/22 19:38:20	2004/09/22 20:38:20	391000

图 3

文件名	创建时间点	更新时间点	访问时间点	文件大小	检测
File1.txt	2004/09/27 11:22:01	2004/09/27 11:22:01	2004/09/27 11:22:01	10000	新建
File2.ppt	2004/09/26 12:05:23	2004/09/26 19:05:23	2004/09/27 11:23:10	100000	新建
File3.ppt	2004/09/26 14:55:28	2004/09/26 14:55:28	2004/09/26 14:55:28	248000	已删除
File4.doc	2004/09/25 10:38:18	2004/09/27 11:29:18	2004/09/27 11:29:18	192000	已更新

图 4

文件名	创建时间点	更新时间点	访问时间点	文件大小	检测	文件时间点
File1.txt	2004/09/27 11:22:01	2004/09/27 11:22:01	2004/09/27 11:22:01	10000	新建	2004/09/27 11:22:01
File2.ppt	2004/09/26 12:05:23	2004/09/26 19:05:23	2004/09/27 11:23:10	100000	新建	2004/09/27 11:23:10
File3.ppt	2004/09/26 14:55:28	2004/09/26 14:55:28	2004/09/26 14:55:28	248000	已删除	2004/09/27 10:30:00
File4.doc	2004/09/25 10:38:18	2004/09/27 11:29:18	2004/09/27 11:29:18	192000	已更新	2004/09/27 11:29:18

图 5

文档ID	文件名	创建时间点	更新时间点	访问时间点	文件时间点	创建时间	文件大小	图像大小	类型	彩色	打印次数	更新次数	状态
003	File3.ppt	2004/09/26 14:55:28	2004/09/26 14:55:28	2004/09/26 14:55:28	2004/09/26 14:55:28	300	248000	500000	Ppt	1	0	0	已完成
004	File4.doc	2004/09/25 10:38:18	2004/09/25 10:38:18	2004/09/25 10:38:18	2004/09/25 10:38:18		192000		Doc	0	0	0	已删除
005	File5.xls	2004/09/24 11:38:22	2004/09/24 21:38:22	2004/09/24 21:38:22	2004/09/24 21:38:22	429	239000	300000	Xls	0	0	1	已完成
006	File6.doc	2004/09/22 22:38:19	2004/09/22 23:38:19	2004/09/22 23:38:19	2004/09/22 23:38:19		10000		doc	1	1	1	已删除
007	File7.ppt	2004/09/21 19:38:20	2004/09/22 19:38:20	2004/09/22 20:38:20	2004/09/22 19:38:20	222	391000	500000	Ppt	1	1	3	已完成

图 6

文档ID	文件名	创建时间点	更新时间点	访问时间点	文件时间点	创建时间简	文件大小	图像大小	类型	彩色	打印次数	更新次数	状态
001	File1.txt	2004/09/27 11:22:01	2004/09/27 11:22:01	2004/09/27 11:22:01	2004/09/27 11:22:01		10000		Txt			0	处理中
002	File2.ppt	2004/09/26 12:05:23	2004/09/26 19:05:23	2004/09/27 11:23:10	2004/09/27 11:23:10		100000		Ppt			0	处理中
003	File3.ppt	2004/09/26 14:55:28	2004/09/26 14:55:28	2004/09/26 14:55:28	2004/09/26 14:55:28	300	248000		Ppt	1	0	0	已删除
004	File4.doc	2004/09/25 10:38:18	2004/09/27 11:29:18	2004/09/27 11:29:18	2004/09/27 11:29:18		192000		Doc		0	1	处理中
005	File5.xls	2004/09/24 11:38:22	2004/09/24 21:38:22	2004/09/24 21:38:22	2004/09/24 21:38:22	429	239000	300000	Xls	0	0	1	已完成
006	File6.doc	2004/09/22 22:38:19	2004/09/22 23:38:19	2004/09/22 23:38:19	2004/09/22 23:38:19		10000		doc	1	1	1	已删除
007	File7.ppt	2004/09/21 19:38:20	2004/09/22 19:38:20	2004/09/22 20:38:20	2004/09/22 19:38:20	222	391000	500000	Ppt	1	1	3	已完成

图 7

文档 ID	文件名	创建时间点	更新时间点	访问时间点	文件时间点	创建时间	文件大小	图像大小	类型	彩色	打印次数	更新次数	状态
004	File4.doc	2004/09/25 10:38:18	2004/09/27 11:29:18	2004/09/27 11:29:18	2004/09/27 11:29:18		192000		Doc		0	1	处理中
002	File2.ppt	2004/09/26 12:05:23	2004/09/26 19:05:23	2004/09/27 11:23:10	2004/09/27 11:23:10		100000		Ppt			0	处理中
001	File1.txt	2004/09/27 11:22:01	2004/09/27 11:22:01	2004/09/27 11:22:01	2004/09/27 11:22:01		10000		Txt			0	处理中
003	File3.ppt	2004/09/26 14:55:28	2004/09/26 14:55:28	2004/09/26 14:55:28	2004/09/26 14:55:28	300	248000		Ppt	1	0	0	已删除
005	File5.xls	2004/09/24 11:38:22	2004/09/24 21:38:22	2004/09/24 21:38:22	2004/09/24 21:38:22	429	239000	300000	Xls	0	0	1	已完成
006	File6.doc	2004/09/22 22:38:19	2004/09/22 23:38:19	2004/09/22 23:38:19	2004/09/22 23:38:19		10000		doc	1	1	1	已删除
007	File7.ppt	2004/09/21 19:38:20	2004/09/22 19:38:20	2004/09/22 20:38:20	2004/09/22 19:38:20	222	391000	500000	Ppt	1	1	3	已完成

图 8

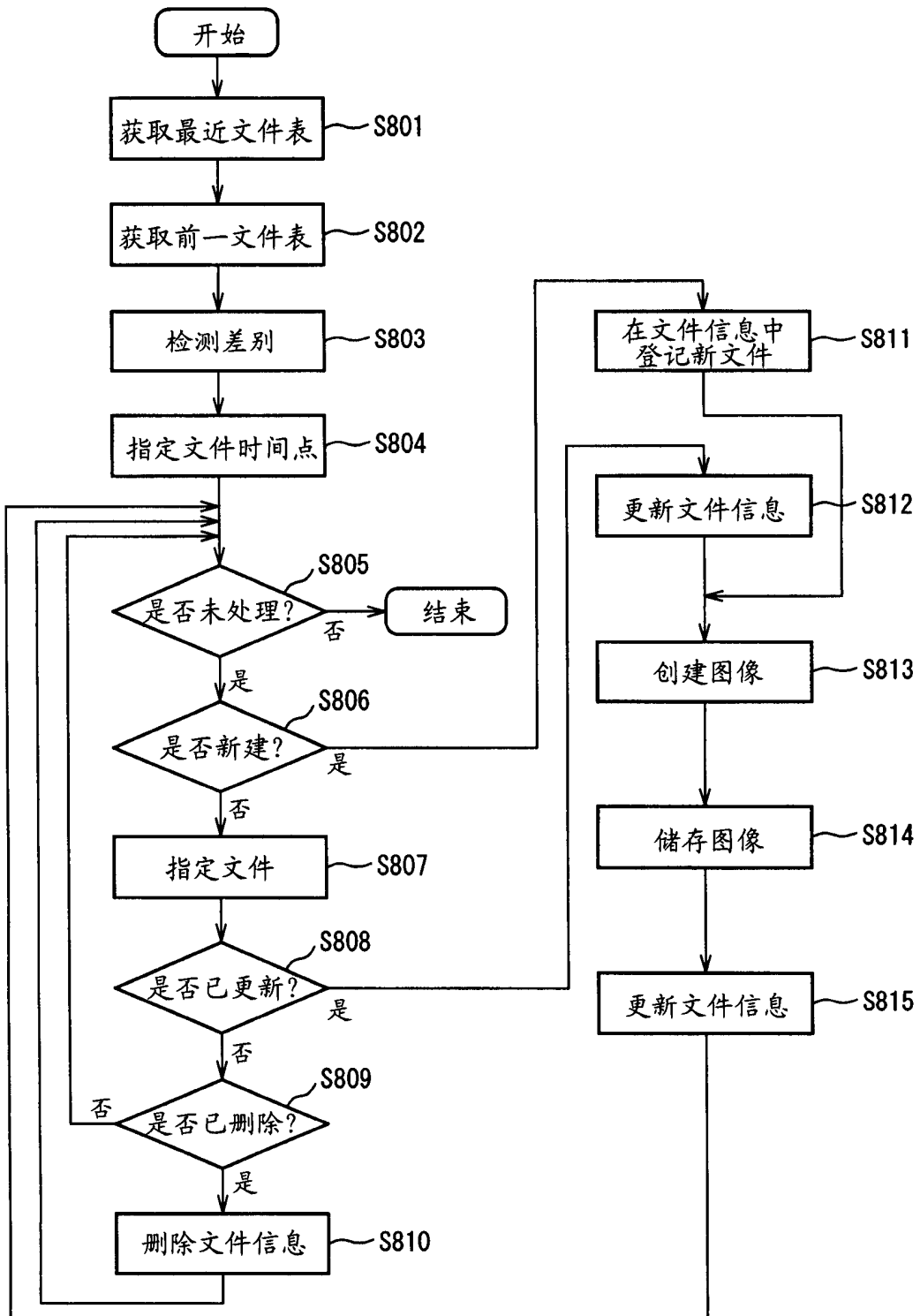


图 9

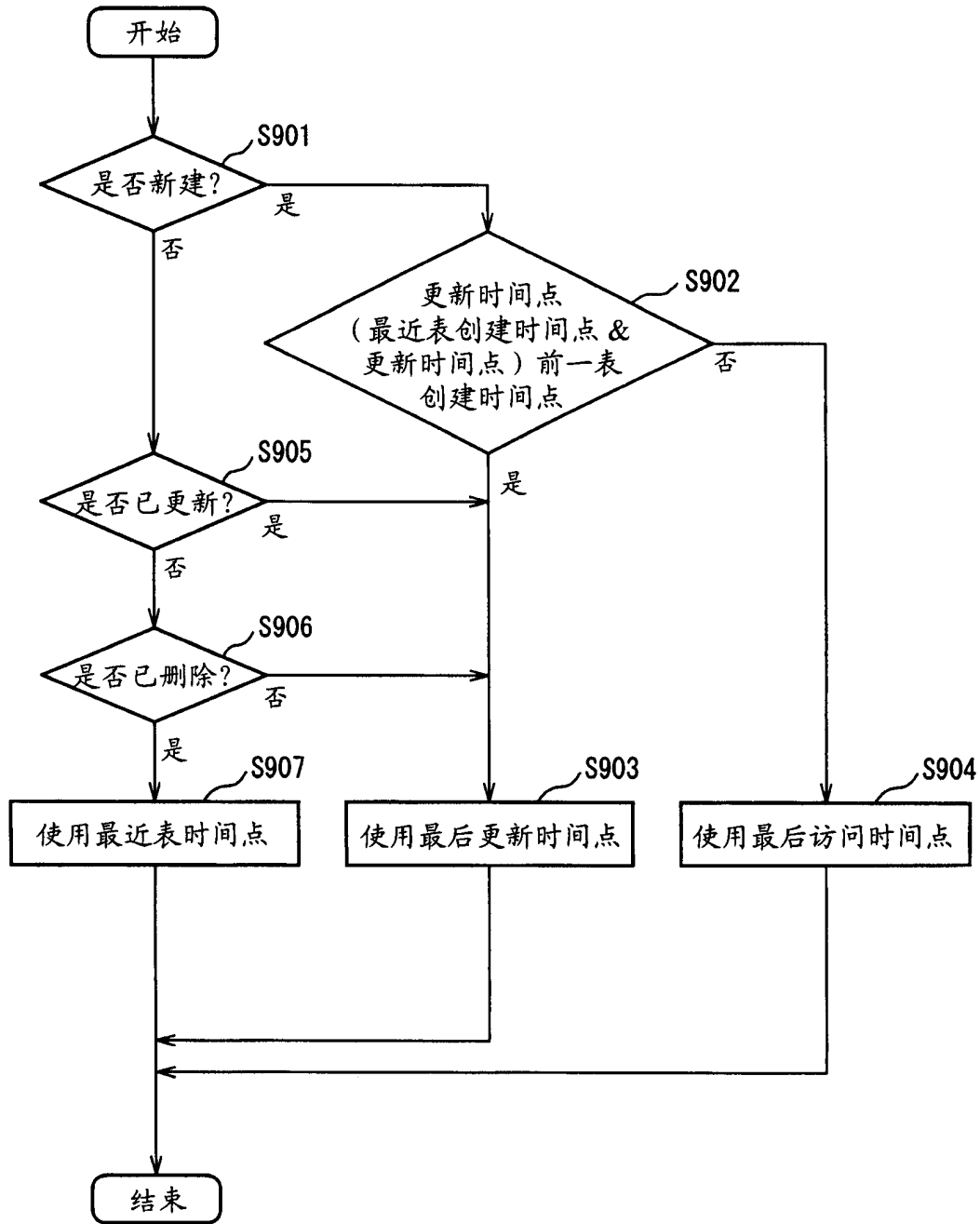


图 10

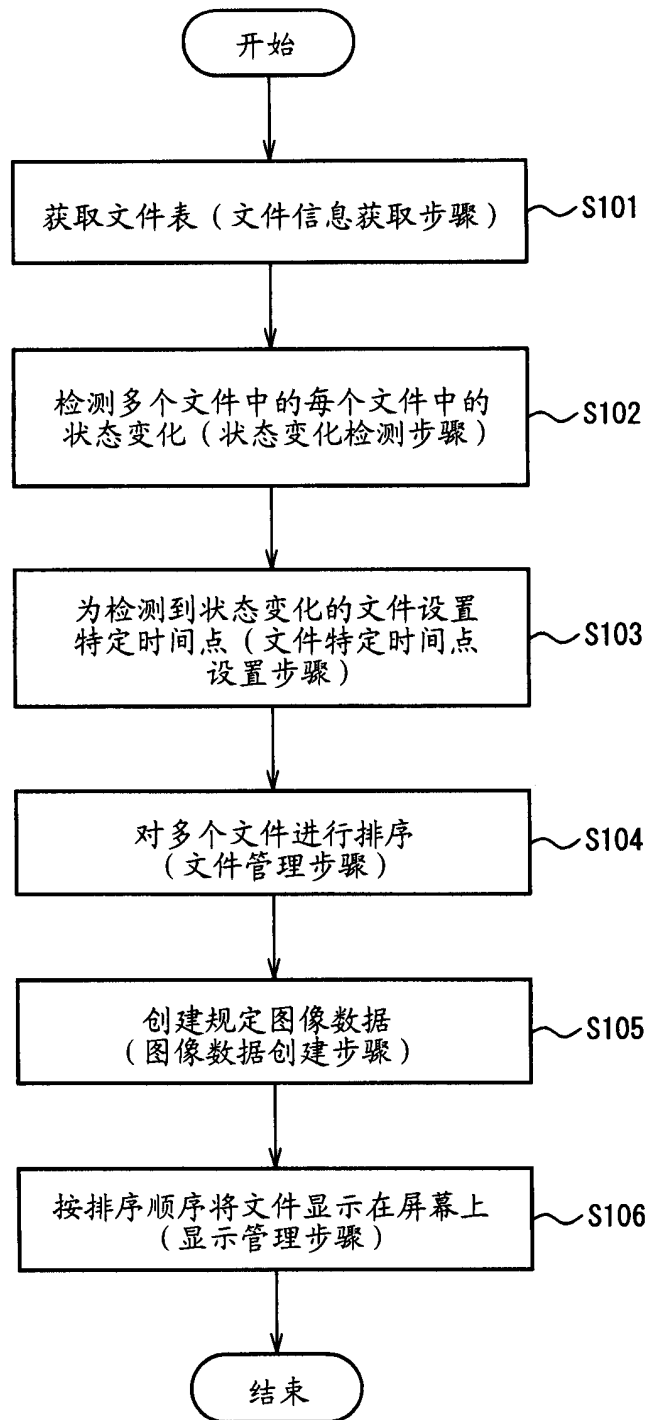


图 11