



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1932803 B

(45) 授权公告日 2010.05.19

(21) 申请号 200610151484.5

(22) 申请日 2006.09.12

(30) 优先权数据

265938/2005 2005.09.13 JP

(73) 专利权人 佳能株式会社

地址 日本东京都

(72) 发明人 加藤丰

(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 于振强

(51) Int. Cl.

G06F 17/24 (2006.01)

审查员 郭建春

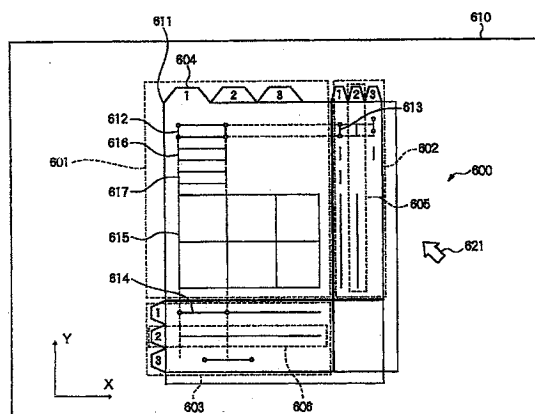
权利要求书 3 页 说明书 18 页 附图 31 页

(54) 发明名称

文档编辑方法和装置

(57) 摘要

本发明提供一种文档编辑方法和装置。该装置在 UI 画面中,包含进行当前页的预览显示的主窗格 (601)、显示将各页的对象投影于横方向的线段的横投影窗格 (602)、以及显示将各页的对象投影于纵方向的线段的纵投影窗格 (603)。操作者通过选择横方向窗格或者纵方向窗格的页选择标签,能够同时选择多个页。此外,同样通过选择显示于各窗格中的对象或者其投影图像,能够选择多个属于不同的页的对象。在该选择状态下,只要选择编辑命令,该命令就被执行。例如,能够不切换页地进行将所选择的对象复制至所选择的多个页的处理。



1. 一种文档编辑装置,编辑包含对象的以页为单位的文档数据,其特征在于:包括解析单元,解析包含在上述文档数据的各页中的对象的位置和大小;

显示单元,根据上述解析单元的解析结果,对于包含在上述文档数据中的多个页,将用户界面画面显示于显示部,该用户界面画面包括表示其各页中所包含的对象的纵方向的位置的多个横投影图像、或者表示上述对象的横方向的位置的多个纵投影图像中的至少1种、和从文档数据中选择出的页的预览图像;

选择单元,通过选择由上述显示单元所显示的横投影图像或者纵投影图像中的1个或者多个投影图像,来选择对应于所选择的投影图像的对象;以及

编辑处理单元,在上述用户界面画面中,对所选择的对象执行编辑处理,

上述编辑处理单元,在显示了上述预览图像的状态下,对属于与上述预览图像的页不同的页的对象执行编辑处理。

2. 根据权利要求1所述的文档编辑装置,其特征在于:

上述显示单元,按照上述解析单元的解析结果,对上述预览图像、横投影图像、纵投影图像,分别生成包括表示文档数据中所包含的对象所属的页、页中的位置、大小、以及有无操作者做出的选择的对象信息,根据上述对象信息,显示用户界面画面。

3. 根据权利要求1所述的文档编辑装置,其特征在于:

上述编辑处理单元,根据通过操作者的1次操作发出的对齐处理命令,进行使在上述用户界面画面中被选择的属于多个不同的页的多个对象,以操作者选择出的对象为基准对齐的对齐处理。

4. 根据权利要求1所述的文档编辑装置,其特征在于:

上述编辑处理单元,根据通过操作者的1次操作发出的页内移动处理命令,进行使在上述用户界面画面中被选择的属于多个不同的页的多个对象,在各自的页内移动的页内移动处理。

5. 根据权利要求1所述的文档编辑装置,其特征在于:

上述编辑处理单元,根据通过操作者的1次操作发出的页间移动处理命令,进行将在上述用户界面画面中被选择的对象,在上述用户界面画面中移动至与配置有该对象的页不同的页的页间移动处理。

6. 根据权利要求1所述的文档编辑装置,其特征在于:

上述编辑处理单元,根据通过操作者的1次操作发出的复制处理命令,进行将在上述用户界面画面中被选择的对象,在上述用户界面画面中复制到与配置有该对象的页不同的页的复制处理。

7. 根据权利要求1所述的文档编辑装置,其特征在于:

上述编辑处理单元,在由上述选择单元选择了横投影图像时,对于与上述横投影图像对应的对象允许垂直方向的编辑处理,在由上述选择单元选择了纵投影图像时,对于与上述纵投影图像对应的对象允许水平方向的编辑处理,

上述编辑处理包括:

对齐处理,将属于多个不同页的多个对象,以由操作者所选择的对象为基准进行对齐;

页内移动处理,使在上述用户界面画面中选择出的属于多个不同页的多个对象在各自

的页内移动；

页间移动处理,使对象在上述用户界面画面中向与配置有该对象的页不同的页移动；
以及

复制处理,将在上述用户界面画面中选择出的对象在上述用户界面画面中复制到与配置有该对象的页不同的页。

8. 一种文档编辑方法,编辑包含对象的以页为单位的文档数据,其特征在于:包括
解析步骤,解析包含在上述文档数据的各页中的对象的位置和大小；

显示步骤,根据上述解析步骤的解析结果,对于包含在上述文档数据中的多个页,将用户界面画面显示于显示部,该用户界面画面包括表示其各页中所包含的对象的纵方向的位置的多个横投影图像、或者表示上述对象的横方向的位置的多个纵投影图像中的至少1种、和从文档数据中选择出的页的预览图像；

选择步骤,通过选择由上述显示步骤所显示的横投影图像或者纵投影图像中的1个或者多个投影图像,来选择对应于所选择的投影图像的对象；以及

编辑处理步骤,在上述用户界面画面中,对所选择的对象执行编辑处理,

上述编辑处理步骤,在显示了上述预览图像的状态下,对属于与上述预览图像的页不同的页的对象执行编辑处理。

9. 根据权利要求8所述的文档编辑方法,其特征在于：

上述显示步骤,按照上述解析步骤的解析结果,对上述预览图像、横投影图像、纵投影图像,分别生成包括表示文档数据中所包含的对象所属的页、页中的位置、大小、以及有无操作者做出的选择的对象信息,根据上述对象信息,显示用户界面画面。

10. 根据权利要求8所述的文档编辑方法,其特征在于：

上述编辑处理步骤,根据通过操作者的1次操作发出的对齐处理命令,进行使在上述用户界面画面中被选择的属于多个不同的页的多个对象,以操作者选择出的对象为基准对齐的对齐处理。

11. 根据权利要求8所述的文档编辑方法,其特征在于：

上述编辑处理步骤,根据通过操作者的1次操作发出的页内移动处理命令,进行使在上述用户界面画面中被选择的属于多个不同的页的多个对象在各自的页内移动的页内移动处理。

12. 根据权利要求8所述的文档编辑方法,其特征在于：

上述编辑处理步骤,根据通过操作者的1次操作发出的页间移动处理命令,进行将在上述用户界面画面中被选择的对象,在上述用户界面画面中移动至与配置有该对象的页不同的页的页间移动处理。

13. 根据权利要求8所述的文档编辑方法,其特征在于：

上述编辑处理步骤,根据通过操作者的1次操作发出的复制处理命令,进行将在上述用户界面画面中被选择的对象,在上述用户界面画面中复制到与配置有该对象的页不同的页的复制处理。

14. 根据权利要求8所述的文档编辑方法,其特征在于：

上述编辑处理步骤,在由上述选择步骤选择了横投影图像时,对于与上述横投影图像对应的对象允许垂直方向的编辑处理,在由上述选择步骤选择了纵投影图像时,对于与上

述纵投影图像对应的对象允许水平方向的编辑处理，

上述编辑处理包括：

对齐处理，将属于多个不同页的多个对象，以由操作者所选择的对象为基准进行对齐；

页内移动处理，使在上述用户界面画面中选择出的属于多个不同页的多个对象在各自的页内移动；

页间移动处理，使对象在上述用户界面画面中向与配置有该对象的页不同的页移动；以及

复制处理，将在上述用户界面画面中选择出的对象在上述用户界面画面中复制到与配置有该对象的页不同的页。

文档编辑方法和装置

技术领域

[0001] 本发明涉及用于编辑例如由多个页构成的能够以属于各页的对象为单位进行编辑的文档数据的文档编辑方法和装置。

背景技术

[0002] 在办公室 (office)、店铺等使用的电子文档,大多由多个页构成。例如,会议的发布资料、帐单等帐票中大多为多页。为了编辑这些具有多个页的文档,就要执行能够编辑这些文档的应用程序等。而且,按照程序预定的操作步骤,操作者通过光标键操作、特定的图标 (翻页等) 的点击等,使想要编辑的页显示在显示器上。之后,只需操作者对所显示的编辑对象页进行图形的变更、文字订正等编辑操作,就能根据操作而进行适当处的编辑。

[0003] 例如在编辑操作中,存在如以下这样的操作,即,将存在于某页的图形等对象移动至别的页、或者复制 (copy) 至别的页。这样的跨页的编辑操作,采用了 (1) 移动 (复制) 源的页的显示, (2) 移动 (复制) 对象图形的剪切 (或者复制) 这样的方法。而且,作为其他的编辑操作,也采用了 (3) 移动 (复制) 目的地的页的显示, (4) 移动 (复制) 对象图形的粘贴 (paste) 这样的方法 (例如参照日本专利申请特开平 5-282416 号公报)。

[0004] 此外,在对多个页的各页实施编辑操作的情况下,操作者显示 1 个页,对该页进行预定的操作从而编辑该页,并对多个页的每一页反复进行这样的操作。这样的编辑步骤,例如安装于微软 (Microsoft) 公司的 powerpoint 等中。

[0005] 在上述以往技术中,在进行多个页的文档编辑时,需要逐一显示作为编辑对象的所有页,并需要操作者对该所显示的页进行编辑操作。例如,存在将分散地存在于多个页的对象移动至 1 个页中汇总,或者将包含在一个页中的对象复制至多个页这样的编辑操作。在将复制源 (或者移动源) 的 1 页、与复制目的地 (或者移动目的地) 的多个页进行关联的编辑操作中,需要一边切换复制源 (或者移动源) 的 1 页、与复制目的地 (或者移动目的地) 的多个页的显示,一边进行编辑操作。为此,无法避免操作效率差、生产率差这样的问题,也无法避免由于要通过手动操作来逐一编辑每一页而发生由误操作带来的编辑上的错误。复制源 (或者移动源) 为多个页,复制目的地 (或者移动目的地) 为 1 页的情况也同样。

[0006] 另外,对分别存在于多个页中的对象实施编辑操作的情况,也会发生同样的问题。例如,在由 3 个页构成的文档的编辑中,假设图形 A、B、C 配置于页 1、2、3,在想要正确地对齐各自的位置时,需要一边切换各页,一边使图形 A、B、C 的座标变得相同。图形的座标设定大多通过在对话框中输入数值等来进行,成为非常费功夫的操作。而且,当想要在保持多个页间的图形的位置关系的状态下同时移动图形时,也发生同样的数值输入操作,对用户而言已经成为大的负担。

[0007] 此外,在帐票中,存在类似的帐票连续连续帐票。作为该连续帐票的一例,有帐票为 3 联,包含在各页中的字段 (注入数据的区域) 并非一致的情况。例如,可以考虑在第 1 页存在分别输入姓名、年龄、住址的 3 个字段,在第 2 页存在输入姓名、住址的 2 个字段,在

第 3 页配置有输入姓名、年龄的 2 个字段的情况。这样,连续帐票中包含在各页中的字段类似,但在生成字段时要按页分别进行字段的编辑处理,因此,可能会导致字段大小、字段的配置位置发生偏移,而变得不美观。

[0008] 这样,在编辑对象跨多个页时,存在由于一边对页进行切换,一边进行编辑处理导致生产率降低这样的问题。进而,即使是在编辑对象是多个页且对各页施以对象的移动、复制、位置对齐等共通的编辑操作的情况下,也不得不按页分别进行独立的编辑操作。因此,产生操作性随着成为编辑对象的页数的增加而降低这样的问题。

[0009] 本发明是鉴于上述以往例子而实施的,目的在于提供一种能够提高在编辑具有多个页的电子文档文件时的操作性的文档编辑方法和装置。

发明内容

[0010] 本发明是鉴于上述以往例子而实施的,根据本发明的第 1 个方面,具有以下的结构。即,本发明是一种文档编辑装置,编辑包含对象的以页为单位的文档数据,包括:解析单元,解析包含在上述文档数据的各页中的对象的位置和大小;显示单元,根据上述解析单元的解析结果,将用户界面画面显示于显示部,该用户界面画面包括表示其各页中所包含的对象的纵方向的位置的多个横投影图像、或者表示上述对象的横方向的位置的多个纵投影图像中的至少 1 种、和从文档数据中选择出的页的预览图像;选择单元,通过选择由上述显示单元所显示的横投影图像或者纵投影图像中的 1 个或者多个投影图像,来选择对应于所选择的投影图像的对象;以及编辑处理单元,在上述用户界面画面中,对所选择的对象执行编辑处理,上述编辑处理单元,在显示了上述预览图像的状态下,对属于与上述预览图像的页不同的页的对象执行编辑处理。

[0011] 此外,根据本发明的第 2 个方面,具有以下的结构。即,本发明是一种文档编辑方法,编辑包含对象的以页为单位的文档数据,包括解析步骤,解析包含在上述文档数据的各页中的对象的位置和大小;显示步骤,根据上述解析步骤的解析结果,将用户界面画面显示于显示部,该用户界面画面包括表示其各页中所包含的对象的纵方向的位置的多个横投影图像、或者表示上述对象的横方向的位置的多个纵投影图像中的至少 1 种、和从文档数据中选择出的页的预览图像;选择步骤,通过选择由上述显示步骤所显示的横投影图像或者纵投影图像中的 1 个或者多个投影图像,来选择对应于所选择的投影图像的对象;以及编辑处理步骤,在上述用户界面画面中,对所选择的对象执行编辑处理,

[0012] 上述编辑处理步骤,在显示了上述预览图像的状态下,对属于与上述预览图像的页不同的页的对象执行编辑处理。

[0013] 本发明的其他特征可以通过以下参照附图对优选实施方式进行的说明得到明确。

附图说明

[0014] 图 1 是表示本实施方式的编辑文档数据文件的软件的图。

[0015] 图 2 是表示运行图 1 中的软件的计算机的概略结构的框图。

[0016] 图 3 是从图 4 所示的 FD 将程序展开至图 2 中的 RAM 时的内存映像(memory map)。

[0017] 图 4 是表示图 2 中的软盘(flexible disc)内部的数据的内存映像的图。

[0018] 图 5 是表示成为图 1 的处理对象的文档数据文件的一例的图。

- [0019] 图 6 是表示用于文档编辑・显示的用户界面的一例的图。
- [0020] 图 7 是实施方式的文档处理应用程序的软件框图。
- [0021] 图 8A 是表示主窗格 (pane) 信息存储表的一例的图。
- [0022] 图 8B 是表示横投影窗格信息存储表的一例的图。
- [0023] 图 8C 是表示纵投影窗格信息存储表的一例的图。
- [0024] 图 9A 是表示主窗格信息存储表的一例的图。
- [0025] 图 9B 是表示横投影窗格信息存储表的一例的图。
- [0026] 图 9C 是表示纵投影窗格信息存储表的一例的图。
- [0027] 图 10 是表示命令有效 / 无效信息存储表的例子的图。
- [0028] 图 11 是表示上下方向的位置对齐的样子的图。
- [0029] 图 12 是表示图 7 中左右方向的位置对齐的样子的图。
- [0030] 图 13A 是表示图 7 中主窗格信息存储表的一例的图。
- [0031] 图 13B 是表示图 7 中横投影窗格信息存储表的一例的图。
- [0032] 图 13C 是表示图 7 中纵投影窗格信息存储表的一例的图。
- [0033] 图 13D 是表示上下和左右方向的位置对处理的用户界面的一例的图。
- [0034] 图 13E 是表示上下和左右方向的位置对齐处理的处理结果的一例的图。
- [0035] 图 14A 是表示上下方向的位置对齐的样子的图。
- [0036] 图 14B 是表示上下方向的位置对齐的处理结果的一例的图。
- [0037] 图 15A 是表示图形移动处理的样子的图。
- [0038] 图 15B 是表示图形移动处理的处理结果的一例的图。
- [0039] 图 16A 是表示页间的图形移动的图。
- [0040] 图 16B 是表示页间的图形移动处理结果的一例的图。
- [0041] 图 17A 是表示页间的图形复制的图。
- [0042] 图 17B 是表示页间的图形复制处理结果的一例的图。
- [0043] 图 18 是表示本实施方式的处理 (文档文件打开) 的流的流程图。
- [0044] 图 19A 是表示本实施方式的处理 (对象选择) 的流的流程图。
- [0045] 图 19B 是表示本实施方式的处理 (页选择) 的流的流程图。
- [0046] 图 20 是表示本实施方式的处理 (位置对齐处理) 的流的流程图。
- [0047] 图 21 是表示本实施方式的处理 (复制处理) 的流的流程图。
- [0048] 图 22 是表示本实施方式的处理 (移动处理) 的流的流程图。
- [0049] 图 23 是表示用于文档编辑・显示的用户界面的另外一例的图。
- [0050] 图 24 是表示文档处理应用程序的流的流程图。

具体实施方式

[0051] [第 1 实施方式]

[0052] < 文档处理系统的结构 >

[0053] 以下, 参照附图对本发明的实施方式进行详细说明。图 1 是表示本发明的文档编辑软件的图。文档处理应用程序 403, 执行由 1 页或者多个页构成的文档数据 (文档文件) 111 的读入、保存和编辑。进而, 文档处理应用程序 403 为可由计算机执行的应用程序。

而且,文档处理应用程序 403 还能够进行文档数据 112 的新建和保存。在文档处理应用程序 403 具有的编辑功能中,除了页的替换、复制、删除这些以页为单位的编辑之外,还具有页内的图形、图像、文本以及文本框(text box)等对象的插入、复制、移动、删除等的编辑。编辑程序 100,打开所指定的文档数据,在用户界面画面显示预览图像。操作者可以观察该用户界面画面,借助于预览图像中的对象的选择、以及显示于用户界面画面的命令菜单的选择,来编辑文档数据。

[0054] 图 2 是表示运行本发明的程序的计算机的概略结构的框图。CPU200 执行存储在 HD(硬盘)205 中的应用程序(包括本发明的文档处理应用程序 403)、打印机驱动程序、OS、以及网络打印机控制程序等,进行将执行程序所需要的信息、文件等暂时存储至 RAM202 的控制。在 ROM201 中,存储基本 I/O 程序等程序、进行文档处理时使用的字体数据、模板(template)用数据等各种数据。RAM202 作为 CPU200 的主存储器、工作区(work area)等发挥作用。外部存储驱动器 203,能够对存储于可拆卸的介质 204 中的程序、数据等进行存取,将这些载入本计算机系统。介质 204 存储在本实施方式中说明的程序和关联数据,将被其存储的内容的结构表示于图 4。HD205 存储有应用程序(包括本发明的文档处理应用程序 403)、打印机驱动程序、OS、控制程序、关联程序等、以及本实施方式的文档数据文件。键盘 206 在用户要对客户计算机输入控制指示设备的命令等时使用。本计算机系统,除了键盘之外,还具有指示设备(pointing device)。操作者能够使用指示设备选择文档处理应用程序 403 提供的用户界面画面上的对象、命令菜单的项目。进而,操作者能够使用指示设备指示已选择的对象的移动、复制、粘贴、位置对齐等处理。

[0055] 显示器 207,显示从键盘 206 输入的命令、打印机的状态等。系统总线 208 负责客户计算机内的数据的流动。网络接口(以下称作 I/F)209 是用于与局域网(LAN)、或者互联网连接的通信接口。

[0056] 图 3 是表示本发明的文档处理应用程序 403 等程序,被载入 RAM202,成为可执行的状态的内存映像的图。在本实施方式中,示出从介质 204 将程序和关联数据直接载入 RAM202 并执行的例子,但除此之外,也可以是每次从介质 204 使本发明的程序动作时,从 HD205 载入 RAM202。而且,记录本发明的程序的介质,也可以是 FD、CD-ROM、DVD、IC 存储卡等。进而,还可以构成为将本发明的程序记录于 ROM201 中,使其构成内存映像的一部分,直接由 CPU200 执行。

[0057] 在图 3 中,基本 I/O 程序 301,在计算机的电源接通时,将 OS 从 HD205 读入到 RAM202。而且,基本 I/O 程序 301,是包含具有开始 OS 的动作的 IPL(初始化程序载入)功能等的程序的区域。操作系统(OS)302,管理计算机的硬件资源和软件资源,控制计算机整体。例如,经由操作系统进行由文档处理应用程序 403 提供的用户界面画面等的显示。此外,还通过操作系统提供受理编辑操作等的输入的处理。应用程序经由操作系统实现与用户的交互作用。除此之外,控制程序 303、关联数据 304 分别在存储器中被展开,CPU200 执行本程序的工作区 305 被确保。在关联数据中,包括文档数据文件。

[0058] 图 4 是表示记录介质中文件的配置的一例的图,该记录介质记录有本实施方式的文档处理应用程序 403 的文件。在图 4 中,在介质 204 的数据内容 400 中,包含有表示数据的信息的文卷(volume)信息 401、目录(directory)信息 402、本实施方式的文档处理应用程序 403、其关联数据(文档数据文件)404。程序 403 是执行图 18 ~ 图 22 所示的流程图

的步骤的程序代码。

[0059] 图 5 是本发明中成为处理对象的由多个页构成的文档数据的一例。文档数据 500 由页数据 501、页数据 502 和页数据 503 这 3 个页的页数据构成。在各页数据中,每一页分别配置有待输入标题、文本的文本区域;和记述表数据的表数据区域。为了不影响切换页时的美观,优选在所有的页中,标题 1~3 的大小和位置、表数据区域的位置等在各页间对齐。但是,在图 5 中,页 501、页 502 的页的标题 1 和标题 2 的位置与页 503 的标题 3 的位置不同。文档数据 500 这样以页为单位被分割。例如,如果文档数据文件 500 为顺序文件,则各页可以通过构成顺序文件的记录 (recode) 来实现。此外,也可以使文档数据文件具有结构。例如,将各页作为独立的文件 (页文件),将 1 个或者多个页文件与处于其上位的节点 (node) 链接并汇总,进而将 1 个或者多个节点与其上位的节点链接并汇总。通过反复这样的结构,能够使文档数据具有分层结构。在这种情况下,最上位的 1 的节点,成为代表文档整体的节点。总之,由本实施方式的文档处理应用程序 403 生成、编辑以页为单位构成的文档数据。以后,以文档数据 500 为处理对象说明实施方式。

[0060] 而且,在各页数据内,包含涉及配置于该页的文本框、图形、图像等对象的信息 (对象关联信息)。在对象关联信息中,每个对象都分别包含文档内或者页内惟一的标识符 (对象 ID、在本实施方式中称作图形 ID)、对象的种类、对象的位置、对象占据的大小、以及作为对象的内容的数据。对象的种类例如有文本、文本框、位图图像、矢量图像等。对象的内容有文本数据、矢量数据、文本或矢量的颜色数据、位图数据等。通过根据这些对象进行渲染 (rendering) 处理,而描绘 1 页的图像。作为渲染,在本实施方式的文档处理应用程序 403 中,使用操作系统提供的描绘功能进行渲染。在这种情况下,只需按照一定的规则调用操作系统的功能即可。本实施方式中所称的“描绘”,是指用于操作系统的渲染的功能的调用。另外,也可以用文档处理应用系统 403 本身进行“描绘”处理。在这种情况下,“描绘”就是应用程序本身进行的处理。

[0061] 图 7 是本实施方式的文档处理应用程序 403 的软件框图。文档处理应用程序 403,包括用户界面 (UI) 描绘部 7021、和编辑处理部 7020。用户界面描绘部 7021,读取文档数据文件 711,根据包含在各页中的对象信息,生成将在图 8 中进行说明的主窗格信息存储表 712。进而,用户界面描绘部 7021,生成横投影窗格信息存储表 713、纵投影窗格信息存储表 714。而后,文档处理应用程序 403,参照这些已生成的各表描绘 3 方向视图 (将在图 6 中进行说明)。3 方向视图,由操作系统的描绘 / 输出处理部 701 进行渲染处理,由显示部 207 进行显示。

[0062] 编辑处理部 7020,根据经由操作系统的输入处理部 703 从键盘 206 和未图示的指示设备输入的输入数据,对被打开的文档数据文件 711 实施编辑处理。编辑处理部 7020,按其每种编辑功能包括选择处理部 7023、复制 / 剪切处理部 7022、移动 / 粘贴处理部 7024、以及位置对齐处理部 7025 等。用户界面描绘部 7021 进行的处理步骤示于图 18,选择处理部 7023 进行的处理步骤示于图 19A、图 19B。此外,位置对齐处理部 7025 进行的处理步骤示于图 20,复制 / 剪切处理部 7022 进行的处理步骤示于图 21,移动 / 粘贴处理部 7024 进行的处理步骤示于图 22。

[0063] 在图 7 中,UI 显示部 7021,相当于显示单元,对于包含在文档数据中的多个页,将用户界面画面显示于显示部,该用户界面画面包括包含在各页中的对象投影于页的横方向

的多个横投影图像、或者将上述对象投影于页的纵方向的多个纵投影图像中的至少 1 种，和从文档数据选择的页的预览图像。

[0064] 而选择处理部 7023，相当于选择单元，通过选择由描绘单元描绘的横投影图像或者纵投影图像中的 1 个或者多个投影图像，来选择对应于所选择的投影图像的对象。

[0065] 此外，除去选择处理部 7023 以外的编辑处理部 7020，相当于编辑处理单元，在上述用户界面画面中，对所选择的对象执行编辑处理。

[0066] 图 6 是用于文档处理应用程序 403 进行的多个页的文档编辑的用户界面的一例。用户使用该用户界面（称作 3 方向视图），不切换页再显示地进行配置于各页的对象的变更、追加和删除操作。3 方向视图 600，是具有 3 个窗格（视窗框）的结构。主窗格 601 是用于显示从正面观察的文档的各页的窗格。在主窗格 601 中，显示相当于包含在编辑对象的文档数据中的页数的当前页选择标签（tab）604。通过当前页选择标签 604 选择的页的内容，作为当前页显示于主窗格 601。可以通过选择当前页选择标签 604 而切换当前页。显示于 3 方向视图 600 的图像（对象）的位置，在基于以当前页的左上角点 611 为原点的座标的位置被显示。这是为了与本实施方式的文档数据中各页内的对象位置的显示方法统一，如果单纯只是显示位置，并且谋求与文档数据的互换，则不限于此。

[0067] 横投影窗格 602 是用于显示包含于文档的各页中的图形（对象）在纵方向的大小和位置的窗格。在横投影窗格 602 中，包含各页的横投影窗格标签区域 605。各图形在对应于该图形所属的页的横投影窗格标签区域 605 中，被描绘成具有该图形的纵方向的位置和大小的线段。即，描绘于横投影窗格 602 的横投影图形，示出从正侧面观察到各页时属于各页的图形的位置、大小等。例如，包含于当前页（页 1），显示于主窗格 601 中的图形 612，在页 1 的横方向窗格标签区域中，被显示成具有对应的纵方向的位置和长度的线段 613。另外，本申请中所述的纵方向是指图 6 记载的 Y 轴方向，横方向是指 X 方向。

[0068] 纵投影窗格 603 是用于显示包含于文档的各页中的图形（对象）在横方向的大小和位置的窗格。在纵投影窗格 603 中，包含各页的纵投影窗格标签区域 606。各图形在对应于该图形所属的页的纵投影窗格标签区域 606 中，被描绘成具有该图形的横方向的位置和大小的线段。即，描绘于纵投影窗格的纵投影图形，示出从正上方或者正下方观察到各页时属于各页的图形的位置、大小等。例如，包含于当前页（页 1），显示于主窗格 601 中的图形 612，在页 1 的纵方向窗格标签区域中，被显示成具有对应的横方向的位置和长度的线段 614。另外，在图 6 的例子中，由于图形 612 以及它的横投影图形 613 和纵投影图形 614 处于被选择的状态，因此，在主窗格中，在图形区域的角部，在纵和横方向投影窗格区域中，线段的端部被添加了圆进行表示。显然，只要能够识别出处于选择状态，也可以是改变颜色、线段的种类等其他的表示方法。

[0069] 这样，文档处理应用程序 403，对包含于文档数据的各页中的对象的位置和大小进行解析，根据所解析的对象的位置和大小描绘投影图像（与投影图形同义）。

[0070] 而且，文档处理应用程序 403，根据包含在所解析的各页中的对象的位置和大小，将涉及对象的垂直方向的信息作为横投影图像描绘。然后，将涉及对象的水平方向的信息作为纵投影图像描绘。

[0071] < 主窗格信息存储表 >

[0072] 将主窗格信息存储表 712、横投影窗格信息存储表 713、纵投影窗格信息存储表

714 合在一起称作窗格信息存储表。图 8 表示窗格信息存储表的一例。

[0073] 在主窗格信息存储表 712 中,按每个图形(对象)分别登录有表示该图形(对象)所属的页的页信息 811、该图形固有的图形 ID812、主窗格内的位置的 X 座标 813 和 Y 座标 814。进而,在主窗格信息存储表 712 中,登录有图形的宽度 815 和高度 816、以及表示该图形处于被选择的状态的选择标志 817。而且,虽然主窗格信息存储表 712 中所记载的座标值,是以各对象的左上作为基准的值,但无需受此限制。

[0074] 在横投影窗格信息存储表 713 中,按每个图形(对象)分别登录有表示该图形(对象)所属的页的页信息 821、该图形固有的图形 ID822。进而,在横投影窗格信息存储表 713 中,登录有横方向投影标签区域内的位置的 X 座标 823 和 Y 座标 824、以及表示该图形处于被选择的状态的选择标志 825。另外,在 X 座标以主窗格的原点 611 为原点表示有横投影窗格标签区域内的横投影图像的位置。例如,配置于图 6 的横投影窗格 602 的横投影图形 613,在从原点 611 开始测量时位于 X 座标为 45 的位置,因此,在横投影窗格信息存储表 713 的 X 座标上被存储为“45”。此外,主窗格 601 的图形 612,是与横投影图形 613 对应的图形,处于从原点 611 开始的 X 座标为 10 的位置,因此,在主窗格信息存储表 712 的 X 座标上被输入了“10”。即,通过图 8 的各表来管理的座标值是表示实际的显示位置的值,即便是相互对应的图形(例如图形 612 与横投影图形 613),也输入不同的 X 座标值。为此,横投影窗格信息存储表 713 中的 X 座标值,与对应的图形的主窗格信息存储表 712 中的 X 座标不同。

[0075] 在纵投影窗格信息存储表 714 中,按每个图形(对象)分别登录有表示该图形(对象)所属的页的页信息 831、该图形固有的图形 ID832。进而,在纵投影窗格信息存储表 714 中,登录有纵方向投影窗格标签区域内的位置的 X 座标 833 和 Y 座标 834、以及表示该图形处于被选择的状态的选择标志 835。另外,在 Y 座标以主窗格的原点 611 为原点表示有纵投影窗格标签区域内的纵投影图像的位置。为此,纵投影窗格信息存储表 714 中的 Y 座标值,与对应的图形的主窗格信息存储表 712 中的 Y 座标不同。即,纵投影窗格信息存储表 714 的 Y 座标值,也与上述情况相同,为表示从原点 611 开始的实际的显示位置的值。

[0076] 即,主窗格信息存储表 712,是从文档数据文件的各页数据中取出除去了对象的内容和种类之外的对象信息,并使所取出的对象信息成为一览的表。但是,座标的原点、座标值和大小的单位等有时会与页数据的这些不同。

[0077] < 文档数据文件打开时的处理 >

[0078] 接着,说明文档处理应用程序 403 的处理步骤的例子。图 18 是通过本发明的文档处理应用程序 403,打开所指定的文档数据文件的处理步骤的流程图。另外,本申请记载的流程图中各步骤的处理,由图 2 记载的 CPU200 进行处理。

[0079] 在启动文档处理应用程序 403,用户指定文档数据文件并指示对该文档数据文件进行打开处理时,在步骤 S1801 至步骤 S1811 中,进行用于显示图 6 所示的 3 方向视图 600 的处理。

[0080] 在步骤 S 1801 中,文档处理应用程序 403,将 1 赋给用于对文档数据文件 500 的页数进行计数的程序计数器(可以是存储于存储器中的变量)N。计数器 N 用作对构成文档数据文件的所有页进行处理的计数器。

[0081] 在步骤 S1802 中,文档处理应用程序 403,读入在由多个页构成的文档数据文件(也称作文档信息)500 中作为当前对象的第 N 页的 1 页量的数据。读入的数据,为描绘于

各页的各种图形的大小和位置座标、文本字符串、文本的字符效果形式等预览所需要的所有数据。另外,利用 1 页量的数据在各页生成对象,与此相伴地识别对象的位置、大小,识别出的信息保持在 RAM202 等中。因此,文档处理应用程序 403,从 RAM202 等存储部读出上述各种信息。

[0082] 在步骤 S1803 中,文档处理应用程序 403,在存储器上确保“主窗格信息存储表”的区域,该“主窗格信息存储表”的区域存储用于由第 N 页的文档数据文件构成第 N 页的主窗格的信息。即,在 RAM202 确保将包含于第 N 页的页数据中的对象的数乘以 1 个对象所需要的数据量之后的存储区域。确保的区域需要与到目前为止所生成的主窗格信息存储表进行物理的、或者逻辑的连接。

[0083] 在步骤 S1804 中,文档处理应用程序 403,在存储器上确保“横投影窗格信息存储表”的区域,该“横投影窗格信息存储表”的区域存储用于由第 N 页的文档信息构成横投影窗格的信息。即,在 RAM202 确保将包含于第 N 页的页数据中的对象的数乘以 1 个对象所需要的数据量之后的存储区域。确保的区域需要与到目前为止所生成的横投影窗格信息存储表进行物理的、或者逻辑的连接。

[0084] 在步骤 S1805 中,文档处理应用程序 403,在存储器上确保“纵投影窗格信息存储表”的区域,该“纵投影窗格信息存储表”的区域存储用于由第 N 页的文档信息构成纵投影窗格的信息。即,在 RAM202 确保将包含于第 N 页的页数据中的对象的数,乘以 1 个对象所需要的数据量之后的存储区域。确保的区域需要与到目前为止所生成的纵投影窗格信息存储表进行物理的、或者逻辑的连接。另外,将主窗格信息存储表、横投影窗格信息存储表、纵投影窗格信息存储表这 3 个信息存储表合在一起称作“窗格信息存储表”。

[0085] 为了使描绘处理高效化,在步骤 S1803 至步骤 S1805 中,准备有 3 个信息存储表。但是,也可以是在描绘所有页时(预览时)根据主窗格信息存储表构筑其他 2 个表(横/纵投影窗格信息存储表)。在这种情况下,不需要进行步骤 S1804、步骤 S1805。

[0086] 在步骤 S1806 中,文档处理应用程序 403,为了存储主窗格信息存储表而在步骤 S1803 确保的区域中,设置(set)页编号 N 和在步骤 S1802 中读入的页 N 的对象信息。即,文档处理应用程序 403,存储图形 ID、X 座标、Y 座标、宽度、高度。选择标志设置为“无”。

[0087] 在步骤 S1807 中,文档处理应用程序 403,为了存储横投影窗格信息存储表而在步骤 S1804 确保的区域中,设置页编号 N 和在步骤 S1802 中读入的页 N 的对象信息。即,文档处理应用程序 403,存储图形 ID、X 座标、Y 座标。选择标志设置为“无”。其中,登录于横投影窗格信息存储表的 X 座标,用与主窗格共用的座标系(3 方向视图 600 的座标系)表示显示于横投影窗格标签区域内的横投影图像的 X 座标。为此,对于一个对象,虽然主窗格信息存储表的 Y 座标可以原样复制,但 X 座标却无法原样复制。X 座标值成为对应于页编号惟一被确定的值。在本实施方式中,将横投影图像显示于横投影窗格标签区域的中央。于是,在将页编号设定为 N、将主窗格的宽度设定为 W_m 、将横投影窗格标签区域的宽度设定为 W_h 时, X 座标值由 $\{W_m + W_h \times (N-1)\} + W_h/2$ 得到。显然这不过只是一个例子而已。

[0088] 在步骤 S1808 中,文档处理应用程序 403,为了存储纵投影窗格信息存储表而在步骤 S1805 确保的区域中,设置页编号 N 和在步骤 S1802 中读入的页 N 的对象信息。即,文档处理应用程序 403,存储图形 ID、X 座标、Y 座标。选择标志设置为“无”。其中,登录于纵投影窗格信息存储表的 Y 座标,用与主窗格共用的座标系表示显示于纵投影窗格标签区域内

的纵投影图像的 Y 座标。为此,对于一个对象,虽然主窗格信息存储表的 X 座标可以原样复制,但 Y 座标却无法原样复制。Y 座标值是对应于页编号惟一被确定的值。在本实施方式中,将纵投影图像显示于纵投影窗格标签区域的中央。于是,在将页编号设定为 N、主窗格的高度设定为 H_m 、纵投影窗格标签区域的高度设定为 H_v 时,Y 座标值由 $\{H_m + H_v \times (N-1)\} + H_v/2$ 得到。显然这不过只是一个例子而已。

[0089] 在步骤 S1806 至步骤 S1808 中存储于各窗格信息存储表的信息,为各种图形的大小和位置座标、图形 ID、存在的图形的页编号。各图形的位置,作为自 3 方向视图 600 的原点(例如:主窗框的左上角)起的相对位置来计算。由文档处理应用程序 403 自动生成图形 ID,对于一个图形赋予惟一的值。即,涉及一个图形的对象信息,连同共通的图形 ID 一起,分别被存储于主窗格信息存储表、横投影窗格信息存储表、纵投影窗格信息存储表。在步骤 S1806 至步骤 S1808 中存储了信息后的窗格信息存储表的一例为图 8A ~ 图 8C。

[0090] 在步骤 S1809 中,文档处理应用程序 403,检查(check)程序计数器 N 是否已变得与文档数据文件的总页数相同。当在步骤 S1809 中 N 没有达到总页数时,在步骤 S1810 中,使程序计数器 N 加 1,返回步骤 S1802。以后,直到 N 达到总页数为止,反复进行步骤 S1802 至步骤 S1808 的窗格信息存储表的确保和信息的追加处理。

[0091] 当在步骤 S1809 中 N 达到了总页数时,在步骤 S1811 中,根据所有的页数据和窗格信息存储表,进行显示 3 方向视图 600 的内容的处理。在主窗格 601 上部,描绘当前页选择标签 604,描绘的个数等于程序计数器 N,在进行文档读入时,按照最初显示的页的设定(例如:读入后即刻显示第 1 页),使对应的 1 个标签有效。另外,以后,将对应于在主窗格 601 上部变为有效的标签的页,称作“当前页”(或者关注页)。当前页可以通过切换当前页选择标签 604 进行变更。另外,在最初打开文档数据文件时,当前页设定为该文档数据文件的初始页。文档处理应用程序 403,从主窗格信息存储表 712 取得存在于当前页的图形的位置信息,在主窗格 601 形成预览图像。根据预览模式,能够显示到对象的内容。在这种情况下,参照页数据,读入匹配的对象的内容,对此加以渲染并进行显示。一方面,如果是只显示对象的存在预览模式,则根据参照主窗格信息存储表所获得的对象的位置和大小,以能够识别该对象所占区域的方式进行描绘,并进行显示。

[0092] 文档处理应用程序 403,对于横投影窗格 602,生成横投影窗格标签区域 605,生成的个数为程序计数器 N 的数值,从横投影窗格信息存储表 713 取得图形的位置信息。然后,文档处理应用程序 403,在对应于各页的横投影窗格标签区域 605 描绘作为图形的投影图的线段。在横投影窗格区域 605 中,也显示用于选择页的选择标签。文档处理应用程序 403,对于纵投影窗格 603,生成纵投影窗格标签区域 606,生成的个数为程序计数器 N 的数值,从纵投影窗格信息存储表 713 取得图形的位置信息。然后,文档处理应用程序 403,在对应于各页的纵投影窗格标签区域 6065,描绘作为图形的投影图的线段。另外,在 S1811 中,文档处理应用程序 403,描绘从文档数据选择出的页的预览图像。进而,文档处理应用程序 403,根据图 8 所示的各窗格信息存储表,对包含于文档数据中的多个页,描绘包含在该各页中的对象的投影图像。另外,文档处理应用程序 403,描绘包含将各页的对象投影于页的横方向的横投影图像、或者将对象投影于页的纵方向的纵投影图像中的至少 1 种的用户界面画面。

[0093] 而且,文档处理应用程序 403,在进行描绘处理时生成对象信息,该对象信息包括

表示文档数据中包含的对象所属的页、页中的位置、大小、有无操作者做出的选择的信息。然后,文档处理应用程序 403,分别生成预览图像、横投影图像、纵投影图像,根据对象信息,描绘用户界面画面。在纵投影窗格标签区域 606 中,也显示用于选择页的选择标签。

[0094] 以上,通过步骤 S1801 至步骤 S1811 的处理,3 方向视图 600 的内容显示处理结束。另外,由程序计数器 N 表示的文档数据文件的页数,为了以后的更新时再描绘处理,被保持至存储区域。

[0095] < 对象和页的选择处理 >

[0096] 按照图 18 的步骤,参照如图 6 所示的 3 方向视图 600,操作者能够进行各种各样的编辑操作,文档处理应用程序 403,执行对应于该操作的编辑处理。图 19A、图 19B 表示伴随编辑操作而进行的对象的选择处理和页的选择处理步骤。

[0097] 图 19A 是对象的选择处理步骤的流程图。操作者为了从 3 方向视图 600 选择所希望的对象,例如操作指示设备。进行将由操作系统显示的光标移动至包含所希望的对象的一定的区域后点击按钮等的操作。随着进行这些选择操作,开始图 19A 的处理。

[0098] 首先,文档处理应用程序 403,对应于所选择的对象,对被赋予了选择句柄(handle)的对象的图像进行渲染,重新显示为在 3 方向视图 600 内所选择的对象(S1901)。通过主窗格、横投影窗格、纵投影窗格中的任一者选择的对象,在其所有的窗格中都被再描绘与选择对象对应的对象,并进行显示。例如,在图 6 中,图形 612 与横投影图形 613 和纵投影图形 614 处于对应关系,用户可以选择这些中的任意 1 个(例如横投影图形 613)。通过该选择,在所选择的图形和与该图形处于对应关系的剩余的图形(图形 612 和纵投影图形 614)中,也显示被赋予了选择句柄的对象的图像。在本实施方式中,选择句柄为线段的端部的圆。

[0099] 然后,文档处理应用程序 403,将对应于所选择的对象的主窗格信息存储表、横投影窗格信息存储表、纵投影窗格信息存储表各自的选择标志改写为“有”(S1902)。接着,文档处理应用程序 403,参照主窗格信息存储表 712,判断设置了选择标志(将值为“有”的标志称作被设置了的标志)的对象是否为多个(即是否选择了多个对象)(S1903)。文档处理应用程序 403,在判断为存在多个设置了选择标志的对象时,使位置对齐命令有效(S1904)。即,图 19A、B 的处理是这样的处理:通过选择所描绘的横投影图像或者纵投影图像的 1 个或者多个投影图像,来选择对应于所选择的投影图像的对象。

[0100] 这样,在主窗格、横投影窗格、纵投影窗格中的任一者中,都能够选择图形。当在主窗格中选择了图形时,通过存储于各表的图形 ID,显示在横、纵投影窗格中也对应的图形的选择句柄,更新信息存储表。当在横、纵投影窗格中选择了图形时,也在所有的窗格中同步地进行选择句柄的显示、信息存储表的更新。

[0101] 将包含所选择的对象的主窗格信息存储表 801、横投影窗格信息存储表 802、纵投影窗格信息存储表 803 的例子示于图 9。各窗格信息存储表,都是页 1 的对象“标题 1”、与页 3 的对象“标题 3”被选择,各自的选择标志都被设置为“有”。

[0102] 图 10 表示位置对齐命令表的例子,该位置对齐命令表表示位置对齐命令是有效还是无效。位置对齐命令是对齐多个对象的位置的命令。因此,仅限于选择了多个对象的情况,才使命令有效。于是,登录表示对应于位置对齐命令表的项目(entry)1011 的命令是有效还是无效的信息 1012。当在图 19A、图 19B 的步骤 S1904 中位置对齐命令已被有效化

时,在对应于被有效化了的命令的项目中,写入表示命令为有效的信息。在图 10 的例子中,在选择多个对象时,“上端对齐”与“下端对齐”这 2 个位置对齐命令被有效化。除此之外,对于“右端对齐”、“左端对齐”、“横方向居中”、“纵方向居中”等位置对齐命令也一样。在位置对齐命令无效时,命令菜单中的位置对齐命令变成非显示状态,操作者无法选择位置对齐命令。

[0103] 图 19B 表示页选择处理步骤的流程图。主窗格中的页选择是切换当前页的处理。即,当在主窗格、横投影窗格、纵投影窗格的对应于各页的选择标签中,有一个被选择了的情况下,执行图 19B 的处理。

[0104] 首先,文档处理应用程序 403,将所选择的页的页编号,保存在例如设置于 RAM202 的数组变量 Cn(S1911)。另外,在所选择的页为多个的情况下,变更数组下标 n 来保存所有被选择的页编号。接着,文档处理应用程序 403,判断页的选择是否是在主窗格中进行的(S1912)。判断的结果,如果选择是在主窗格中进行的(即选择了主窗格的标签),则文档处理应用程序 403,将所选择的页作为新的当前页描绘至主窗格。此时,文档处理应用程序 403,参照主窗格信息存储表(如果需要就进一步参照页数据),根据当前页的主窗格信息存储表的信息,描绘 3 方向视图(S1913)。

[0105] <对象的位置对齐处理>

[0106] 将使用 3 方向视图 600 同时变更各页上的图形的位置进行位置对齐的处理(也称作对齐处理)示于图 20。为了对齐位置,操作者需要先选择多个对象。对象的选择,可以从主窗格、横投影窗格、纵投影窗格的任一者中进行选择。即,通过选择显示于横投影窗格或者纵投影窗格的对象的投影图像,可以选择多个包含于不同的页的对象。例如在将光标放置在成为基准约对象的状态下,操作者选择位置对齐命令。

[0107] 作为指示执行位置对齐的命令的方式,有来自用户界面提供的主菜单的指示、或者横/纵投影窗格中的右击等预定的操作。可以考虑来自该预定的操作所显示的关联菜单(context menu)的指示、快捷键操作等,各种各样的方法。在本实施方式中,取来自右击的关联菜单为例进行说明。图 11 是要在横投影窗格上执行位置对齐命令的图。图 12 是要在纵投影窗格上执行位置对齐命令的图。总之,都是通过所选择的对象上(或者其附近)按下指示设备的右按钮,来显示图 11 的命令框 1110 或者图 12 的命令框 1210。操作者从其中选择所希望的位置对齐命令。在横投影窗格上,作为位置对齐命令,可以选择上端位置对齐命令 1101 或者下端位置对齐命令 1102 中的任一者。在纵投影窗格上,作为位置对齐命令,可以选择左端位置对齐命令 1201 或者右端位置对齐命令 1202 中的任一者。这样,能够通过横、纵投影窗格执行的位置对齐的种类不同(在横投影中为上下对齐、在纵投影中为左右对齐),因此,还能够进行反映了位置对齐种类的菜单显示。于是,在图 11 或者图 12 的状态下选择了任意的命令时,开始基于图 20 的流程图的处理。

[0108] 在步骤 S2001 中,文档处理应用程序,确定成为位置对齐的基准的对象。例如,在选择多个对象的状态下,通过将光标位置移动至所希望的对象上执行预定的操作(例如右击等),显示位置对齐命令。此时,将处于光标位置的对象确定为基准对象。将该被确定的对象的图形 ID,保存为 RAM202 中的基准对象 ID。另外,当图形 ID 在页内为惟一的情况下,为了保证文档内的惟一性,将页编号也连同图形 ID 一起保存。

[0109] 文档处理应用程序,从通过步骤 S2001 显示的位置对齐命令,判断所输入(或者选

择)的位置对齐命令是上端对齐命令、下端对齐命令、还是其他命令。如果判断为是上端对齐命令,分岔至步骤 S2003;如果判断为是下端对齐命令,分岔至步骤 S2004;如果判断为是除此之外的命令,分岔至步骤 S2005。另外,在步骤 S2003 ~ S2007 中,所谓“被选择的图形”,是指被选择的 1 个或者多个图形中所关注的图形。此外,在“被选择的图形”中,不包含通过 S2001 选择的基准图形。

[0110] 在步骤 S2003 中,文档处理应用程序 403,进行使被选择的基准图形以外的图形的上端,与基准图形的上端一致的处理。具体而言,文档处理应用程序 403,变更“被选择的图形”的主窗格信息存储表和横投影窗格信息存储表的 Y 座标值。即,文档处理应用程序,读入基准图形的 Y 座标,将“被选择的图形”的 Y 座标值更新为基准图形的 Y 座标值。

[0111] 在步骤 S2004 中,文档处理应用程序 403,进行使被选择的基准图形以外的图形的下端,与基准图形的下端一致的处理。具体而言,文档处理应用程序 403,变更“被选择的图形”的主窗格信息存储表和横投影窗格信息存储表的 Y 座标值。即,利用从基准图形的 Y 座标值与高度的和,减去了“被选择的图形”的高度之后的值,更新该图形的 Y 座标值。

[0112] 在步骤 S2005 中,文档处理应用程序 403,判断命令是左端对齐命令与右端对齐命令中的哪一个。在本实施方式中,位置对齐命令设定为 4 种。

[0113] 在步骤 S2006 中,文档处理应用程序 403,进行使被选择的基准图形以外的图形的左端,与基准图形的左端一致的处理。具体而言,文档处理应用程序 403,变更“被选择的图形”的主窗格信息存储表和纵投影窗格信息存储表的 X 座标值。即,读入基准图形的 X 座标,更新“被选择的图形”的 X 座标值。

[0114] 在步骤 S2007 中,文档处理应用程序 403,进行使被选择的基准图形以外的图形的右端,与基准图形的右端一致的处理。具体而言,文档处理应用程序 403,变更“被选择的图形”登录于主窗格信息存储表和纵投影窗格信息存储表的 X 座标值。即,利用从基准图形的 X 座标值与宽度的和,减去了“被选择的图形”的宽度之后的值,更新该图形的 X 座标值。

[0115] 在步骤 S2008 中,文档处理应用程序 403,判断是否关注了所有选择图形。即,通过判断选择标志被设定为“有”的对象的 X 座标值或者 Y 座标值是否与基准对象的座标值一致,来实现 S2008 的处理。如果存在尚未关注的选择图形,则关注该选择图形而分岔至步骤 S2002。如果已关注所有选择图形,结束了处理,则分岔至步骤 S2009。

[0116] 在步骤 S2009 中,文档处理应用程序 403,根据由上述处理更新的窗格信息存储表的内容(尤其是位置),对 3 方向视图进行再描绘。接着显示再描绘的图像。而后等待新的输入。

[0117] 图 20 的处理,为对齐处理,该对齐处理根据由操作者进行的 1 次对齐处理命令,使在用户界面画面中选择的属于多个不同的页的多个对象,以操作者选择的对象为基准对齐。通过该处理,可以不切换显示页地通过 1 次对齐处理命令使配置于多个页的对象与基准对象对齐,因此,提高了操作性。

[0118] 另外,所保存的文档数据文件的更新,例如在用户界面上选择了“保存”命令的情况下进行。因此,本实施方式的流程图中的页数据的更新处理,对展开于 RAM202 等的文档数据实施。

[0119] 图 13A ~ 图 13C,表示在图 9A ~ 图 9C 所示的窗格信息存储表 801 的状态下,以页 1 的图形“标题 1”为基准,选择并执行了上端对齐命令和左对齐命令时的窗格信息存储表。

另外,基准图形为图形“标题 1”,其他的“被选择的图形”为页 3 的图形“标题 3”。于是,上端位置对齐命令处理的结果为,如窗格信息存储表 1302b 那样更新各表。即,如在 S2003 记述的那样,所选择的图形“标题 3”的 Y 座标值,被更新为基准图形“标题 1”的 Y 座标值。此外,登录于纵投影窗格信息存储表 1302c 的图形“标题 3”的 X 座标值,通过执行左对齐命令被更新为基准图形“标题 1”的 X 座标值。其结果是,通过如图 13A ~ 图 13C 那样更新窗格信息存储表被,从而如图 13D 和图 13E 那样,不切换页地使第 1 页的“标题 1”与第 3 页的“标题 3”的上端和左端变得一致。

[0120] 这样,文档处理应用程序,能够不进行页的切换操作地,选择分别属于包含在显示于 3 方向视图 600 的文档数据文件中的多个页的对象。而且,即使在对象属于不同的页的情况下,也能使被选择的对象的位置与基准对象的位置对齐地移动,能够谋求提高操作性。此外,能够降低由进行页切换带来的操作复杂化、以及引发误操作的可能性。

[0121] 通过以上的步骤,借助于 1 次位置对齐操作,就能够对齐分别存在于多个页中的多个对象的位置。

[0122] < 对象的移动处理 >

[0123] 图 15A 是表示使用 3 方向视图 600 使存在于多个页中的图形,同时在各自所属的页内移动的例子。例如,假设使第 2 页的标题 2 和第 3 页的文本 3 同时向下方向移动的情况。在这样的情况下,首先,如图 15A 那样,在横投影窗格 602 中,使与第 2 页的标题 2 对应的横投影图形 1502 和与第 3 页的文本 3 对应的横投影图形 1503 成为选择状态。然后,通过使用指示设备将其中的某一个图形拖曳 (drag) 到所希望的位置,从而进行上下方向的移动。在本实施方式中,通过鼠标拖曳进行移动,但也可以是通过在对话框输入值、操作光标键等实现功能。此外,也可以是在横投影窗格 602 中,例如通过提供滑块 (slider) 1504 那样的显示,从而获知移动过程中的图形的位置。还可以是在主窗格 601 中,例如用虚线 1505 表示图形的框线等,从而向用户通知移动目的地。进而,也可以是变更在移动中按下键从而变成有效的标签,来切换当前页,使得能够简单地目视移动过程中在主窗格 601 被隐藏的图形 (在本实施方式中,为第 3 页的图形 1503)。

[0124] 纵投影窗格 1603 中的左右方向的移动,也与横投影窗格 602 的情况一样,可以通过选择纵投影图形 1511、1512 并实施拖曳操作来进行。为了顺利地切换横投影窗格 602 中的上下方向移动、与纵方向窗格 603 中的左右方向移动,也可以通过键盘操作、或者一定距离的鼠标拖曳操作等来切换两个窗格。

[0125] 此外,将使用图 15A 的 3 方向视图同时移动第 2 页的标题 2 与第 3 页的文本 3 后的结果表示为图 15B。得知与移动前的图 5 相比,可知第 2 页的标题 2 与第 3 页的文本 3 向下方向移动了。通过使用图 15A 所示的处理,能够不切换页地移动存在于不同页的对象,能够提高用户的操作性。

[0126] 在该处理中,能够进行如下的页内移动处理,即对应于由操作者做出的 1 次页内移动处理命令,使在上述用户界面画面中被选择的,属于多个不同的页的多个对象,在各自的页内移动。

[0127] 图 16A 是表示使用 3 方向视图 600,使存在于某页中的图形向别的页移动的例子。图。想要不切换画面显示地将显示于横投影窗格 602 中的图形 1601、1602 (存在于第 1 页的图形的投影图形),向第 2 页移动。在这样的情况下,首先,在横投影窗格 602 中使图形

1601、1602 成为选择状态。然后,通过在任意一个图形上按下鼠标键,向移动目的地的横投影窗格标签区域(在本实施方式中为第 2 页的标签区域)拖曳,再释放鼠标键来进行页间的移动。

[0128] 在本实施方式中,是通过鼠标拖曳进行移动,但也可以是通过在对话框中选择移动目的地标签、操作光标键等实现功能。此外,也可以通过一边按下键(shift 键等)一边进行拖曳,来实现固定了上下方向的页间移动。而且,也可以通过一边按下键(ctrl 键等)一边进行拖曳,来进行页间的图形复制。纵投影窗格 603 的其他页间的图形移动也能够与横投影窗格 602 的情况同样地实现。

[0129] 另外,即使在拖曳过程中,也能够通过一定的键操作,来进行主窗格 601 的标签的选择操作。为此,能够将包含移动对象的对象多个页分别显示于主窗格。在跨页进行了对象的移动的情况下,在移动操作后,将主窗格的显示切换成移动目的地的页。由此,操作者能够确认移动后的页。此外,在跨页移动对象之后,通过在移动目的地的页内对所选择的对象进行拖曳操作,能够连续地进行页间的移动与页内的移动。

[0130] 将进行了图 16A 的处理的结果示于图 16B。移动前配置在第 1 页的文本 1 和文本 2,通过上述移动处理,被不切换页地移动至第 2 页。在该处理中,能够进行如下的页间移动处理,即根据由操作者做出的 1 次页间移动处理命令,使在上述用户界面画面中被选择的对象,移动至在上述用户界面画面中被选择的页。

[0131] 图 22 是选择了对象,并在该状态下拖曳所选择的对象时的处理步骤的流程图。在图 22 中,也是依次关注多个选择图形的每一个从而进行处理。先关注最初的选择图形。在步骤 S2201 中,文档处理应用程序 403,判断关注选择图形的移动源与移动目的地是否为相同的页。如果不是相同的页,在步骤 S2206 中,文档处理应用程序 403,在各窗格信息存储表中的关注选择对象的对象信息中,将页编号改写为移动目的地的页编号。此外,图形 ID 如果在该页中是固有的,则维持原样即可。如果重复则重新分配。而且,如果需要就按页编号对窗格信息存储表进行排序(sort)。接着,在步骤 S2207 中,文档处理应用程序 403,根据关注选择对象的移动而更新页数据。即,将被移动的对象,复制到移动目的地的页,并从移动源的页中删除。之后分岔至步骤 S2204。另外,文档处理应用程序 403,根据被选择的对象移动至不同的页,来更新在图 8A ~ 图 8C 中记载的窗格信息存储表中存储的数据值(页值等)。

[0132] 在步骤 S2201 中如果判断为是相同的页,分岔至步骤 S2202,文档处理应用程序 403,计算移动了被进行拖曳处理的关注选择图形的移动量后的 X、Y 各座标值。然后,用所计算的座标值更新各窗格信息存储表。为此,从操作系统获得将要进行拖曳前的光标位置与拖曳结束时的光标位置在 X、Y 各方向的差。然后,将在 X、Y 各方向的差值,分别与在各窗格信息存储表内被选择的对象的 X 座标值和 Y 座标值相加。对于横投影窗格信息存储表,仅 Y 座标值成为更新的对象;对于纵投影窗格信息存储表,仅 X 座标值成为更新的对象。

[0133] 接着,在步骤 S2203 中,文档处理应用程序 403,更新关注选择图形所属的页数据,使得被进行了拖曳处理的关注选择图形移动指定的移动量。为了该更新处理,文档处理应用程序 403,将页数据内的各对象的位置,变更为相当于主窗格信息存储表的 X、Y 座标值的位置。

[0134] 在步骤 S2204 中,文档处理应用程序 403,判断是否已关注了所有选择对象。如果

尚未关注所有对象,则关注新的选择对象,分岔至步骤 S2201。如果已经完成对所有对象的处理,则分岔至步骤 S2205,根据窗格信息存储表(如果需要还根据页数据)对所更新的页进行再描绘,然后等待新的输入。

[0135] 通过以上的步骤,能够不切换页地使分别存在于多个页中的多个对象,在各自的页内向相同的方向移动相同的移动量。

[0136] <复制处理>

[0137] 图 17A 是表示使用 3 方向视图 600 将存在于某页中的图形,复制至其他多个页的例子的图。在图 17A 中,假设将存在于第 1 页中的图形 1701 复制至第 2 页和第 3 页的相同位置的情况。在这样的情况下,操作者首先在主窗格 601(或者横投影窗格 602)中使图形 1701 成为选择状态。接着,作为复制目的地的页,在横方向窗格 602 中选择标签 1703 和标签 1704。接着,右击移动源页的横方向窗格标签区域 1705,选择并执行将已选择的图形向指定页复制的命令 1706。通过以上的处理,已选择的图形被同时向多个页复制。在本实施方式中,指示复制的命令 1705 的方式是通过右击显示的关联菜单,但也可以是主菜单、键操作等任意的方式。图 17B 表示将第 1 页的图形 1701 复制到第 2 页和第 3 页的相同位置后的结果。可知通过执行图 17A 所述的处理,存在于第 1 页的文本 2 的数据被复制至第 2 页和第 3 页。这样,通过采用图 17 的处理,能够不切换页地将所选择的图形复制到多个页。在该处理中,能够进行如下的复制处理,即根据由操作者做出的 1 次复制处理命令,将在用户界面画面中所选择的多个对象,复制到在用户界面画面中所选择的多个页。

[0138] 图 21 是表示复制处理的步骤的流程图。如上述那样,通过图 19A 的步骤选择复制的对象。而且,通过图 19B 的步骤被选择复制目的地的页。当在该状态下如图 17A 所示选择复制命令时,开始图 21 的处理。

[0139] 首先,在步骤 S2101 中,文档处理应用程序 403,将在各窗格信息存储表中登录的关注选择对象的对象信息,复制被指定的页数(通过变量 Cn 的下标 n 表示的数)份,在本实施方式中,复制目的地在页中的位置,通过被移动至该页的对象的页内移动操作来移动。为此,在页间的复制中,复制目的地在页中的位置,为例如与复制源的页中的关注对象相同位置。然后,文档处理应用程序 403,将已复制的对象信息的页编号,改写为作为复制目的地被选择的页编号。对于图形 ID,如果在页内重复则重新分配。另外,也可以按页编号对窗格信息存储表进行排序。

[0140] 在步骤 S2102 中,文档处理应用程序 403,将包含于页数据中的关注选择对象复制到复制目的地的页。

[0141] 在步骤 S2103 中,文档处理应用程序 403,判断是否对所有选择对象的复制已经结束。如果尚未结束,则关注新的选择对象分岔至步骤 S2101。如果已经结束,则文档处理应用程序 403,根据在步骤 S2104 中被更新后的各窗格信息存储表,对 3 方向视图进行再描绘。被再描绘的 3 方向视图显示在显示器 207 上。

[0142] 如以上这样,不进行向被选择的页切换的页切换操作地,按照操作者做出的 1 次操作所输入的复制命令,复制被选择的对象。而且,用户界面的面积只需在选择页的周围增加纵投影窗格和横投影窗格即可,能够将预览显示得大。

[0143] 在本实施方式中将图形作为编辑对象的对象进行了说明。但是,在将图形以外的对象,例如图像对象、文本、或者文本框作为选择、移动、拷贝(复制)等编辑操作的对象

情况,也能够按与本实施方式相同的要领进行编辑处理。即,本实施方式中的“图形”,可以替换为“对象”、或者“图像”、“文本”、“文本框”等。

[0144] 以上,图 20 ~ 图 22,为对在如图 6 那样的用户界面画面中被选择的对象执行编辑处理的情况。进而,本申请的特征性结构,为能够在图 6 的主窗格 601 中显示了被选择的页的预览画面的状态下,对与所显示的预览图像属于不同的页的对象执行编辑处理。

[0145] 在图 24 中,对文档处理应用程序 403 根据被选择的投影图像执行的处理进行说明。

[0146] 文档处理应用程序 403,在选择投影图像时 (S2401),判断所选择的投影图像是纵投影图像还是横投影图像 (S2402)。具体而言,通过参照图 8 等所示的表确定对应于所选择的位置信息的投影图像,来执行 S2402 的处理。

[0147] 在由 S2402 判断为选择了纵投影图像时,允许水平方向的编辑处理 (S2404),在判断为选择了横投影图像时,允许垂直方向的编辑处理 (S2405)。根据该处理,例如,根据在图 11 中选择了横投影图形 (与横投影图像同义) 613 的情况,文档处理应用程序 403,允许垂直方向的处理,因此,显示与垂直方向相关的命令框 1110。此外,在选择了纵投影图形 (与纵投影图像同义) 时,文档处理应用程序 403,允许水平方向的编辑处理,因此,显示命令框 1210。

[0148] 如以上这样,根据本实施方式,可以提供能够谋求提高在进行多个页的文档编辑时的操作性的用户界面。由此,能够进行直观的编辑操作。而且,可以谋求跨多个页的图形编辑操作的效率化。

[0149] [变形例 1]

[0150] 图 14A,示出使用 3 方向视图 600 进行跨多个页的图形的位置对齐处理的例子。想要使显示于横投影窗格 602 的存在于第 2 页的图形 1402 和存在于第 3 页的图形 1403 同时与存在于第 1 页中的图形 1401 下端对齐。在这样的情况下,可以通过在横投影窗格 602 中,从在图形 1401 上右击开始执行“图形的下端对齐”命令 1404 来执行处理。位置对齐的结果,是图形 1402 和图形 1403 的上端与图形 1401 的下端对齐。将其结果示于图 14B。进行图 14A 的处理后的结果,是能够不切换页地使第 2 页的标题 2 和第 3 页的文本 3 的上端与页 1 中标题 1 的下端对齐。与实施方式 1 的流程的不同点,在于在步骤 714 和在步骤 715 中进行的多个图形选择的检查和命令有效化的处理。在本变形例中,能够以没有选择的图形为基准进行位置对齐,因此,不需要进行这 2 项处理。其他如对窗格信息存储表的信息存储等与第 1 实施方式相同。

[0151] [变形例 2]

[0152] 在上述实施方式和变形例中,在投影到横投影窗格和纵投影窗格的图形对象在投影方向形成重叠时,所投影的对象也重叠。例如,如图 6 所示那样,对象 612 与对象 615 在纵方向重叠。为此,在纵投影窗格中,显示这些对象相互重叠的纵投影图像 614。仅观察纵投影图像 614,难以判别所投影的对象为 2 个。

[0153] 于是,也可以将重叠的对象的横方向的投影图、纵方向的投影图,分别显示于横投影窗格和纵投影窗格。在这种情况下,将在投影方向相互重叠的对象,在相互错开的行或者列中进行显示。图 23 表示这一情况的例子。在第 1 页的纵投影窗格中,对象 612 的纵投影像 2301、对象 616 的纵投影像 2303、对象 617 的纵投影像 2304、对象 615 的纵投影像 2302

显示于在纵方向相互错开的位置上。这对于横方向窗格也同样适用。

[0154] 此外,也可以反过来通过选择 1 个投影图像,使对应于该投影图像的位置和大小的多个对象成为选择状态。例如,如图 6 所示那样,对象 612、616、617 的位置和大小在纵方向上一致。在该状态下,在选择线段 614 时,即选择对象 612、616、617。结果是能够通过选择 1 个投影图像来对多个对象进行编辑。

[0155] 这样,通过在 1 页量的纵投影窗格和横投影窗格中,预先设置用于平行地显示多个对象的投影图像的槽(slot),使得从显示于纵投影窗格和横投影窗格的图像,也能够识别每一个对象。为此,提高了选择没有显示于主窗格的页的对象时的自由度,进一步提高了操作性。

[0156] [变形例 3]

[0157] 在上述实施方式中,在横投影窗格和纵投影窗格中,显示了包含于文档数据中的所有页的投影图像。但是,在本变形例中,对于在文档数据中另外被选择的页,将其投影图像显示于横投影窗格和纵投影窗格。在这种情况下,在图 18 的步骤之前,让操作者指定显示于用户界面的页的范围。然后,在图 18 的步骤中,仅在 3 方向视图上显示被选择的范围的页。只需这样,对于页数多的文档,也能够限定于作为编辑对象的多个页在用户界面画面进行显示。此外,在文档数据文件具有分层结构的情况下,能够以节点为单位进行选择。例如只需将文档的每个分割处分别汇总为一个节点,编辑对象的选择就变得非常容易。

[0158] 通过执行如以上这样的文档处理应用程序 403 的处理,例如,在生成如上述那样的连续帐票的情况下,也能够容易地对属于各页的字段图形进行编辑,能够谋求提高操作性。

[0159] <其他实施方式>

[0160] 本发明可以既可以适用于由一台装置构成的设备,也可以适用于由多台装置构成的系统。

[0161] 此外,本发明也可以通过将实现上述实施方式的功能的程序,直接或者间接地提供给系统或者设备,该系统或者设备的计算机读出并执行该被提供的程序代码来实现。在这种情况下,只要使用系统或者设备具有程序的功能即可,实现的方式不限于程序。

[0162] 因此,为了通过计算机实现本发明的功能,安装于该计算机中的程序代码本身也实现本发明。换言之,本发明的权利要求也包括用于实现本发明的功能的计算机程序本身。

[0163] 在这种情况下,只要系统或者设备具有该程序的功能,该程序能够以例如目标代码、由解释程序执行的程序、或者提供给操作系统的脚本数据等任意的方式被执行。

[0164] 作为用于提供程序的存储介质,存在诸如软盘(Floppy disk)、硬盘、光盘、光磁盘、CD-ROM、CD-R、CD-RW、磁带、非易失性的存储卡、ROM、DVD(DVD-ROM、DVD-R)等。

[0165] 其他,作为程序的提供方法,也可以通过使用客户计算机的浏览器连接互联网的站点,从该网站上将本发明的计算机程序本身、或者被压缩并具有自动安装功能的文件下载到硬盘等记录介质而提供。而且,还可以通过将构成本发明的程序的程序代码分割成多个文件,从不同的网站下载各个文件来实现。即,使多个用户下载用于通过计算机实现本发明的功能的程序文件的 WWW 服务器,也包含在本发明的权利要求中。

[0166] 此外,还可以将本发明的程序编码后存储在 CD-ROM 等存储介质上分发给用户,对于满足了预定条件的用户,使之能够经由互联网从网站下载解码的关键信息,通过使用

关键信息执行被编码的程序而安装到计算机中来实现。

[0167] 而且,除通过计算机执行读出的程序,实现上述实施方式的功能之外,在计算机上运行着的操作系统等根据该程序的指示,执行实际的处理的一部分或者全部,通过该处理也能够实现上述实施方式的功能。

[0168] 进而,在从记录介质中读出的程序,被写入到插在计算机中的功能扩张板或与计算机连接的功能扩张单元所具有的存储器中后,该功能扩张板或功能扩张单元所具有的CPU等,根据该程序的指示,执行实际的处理的一部分或者全部,通过该处理也能实现上述实施方式的功能。

[0169] 以上参照实施方式对本发明进行了阐述,应该理解为本发明不受所公开的优选实施方式的限制。所附的权利要求的范围应该广义地解释为包括所有的变更、同等的结构和功能。

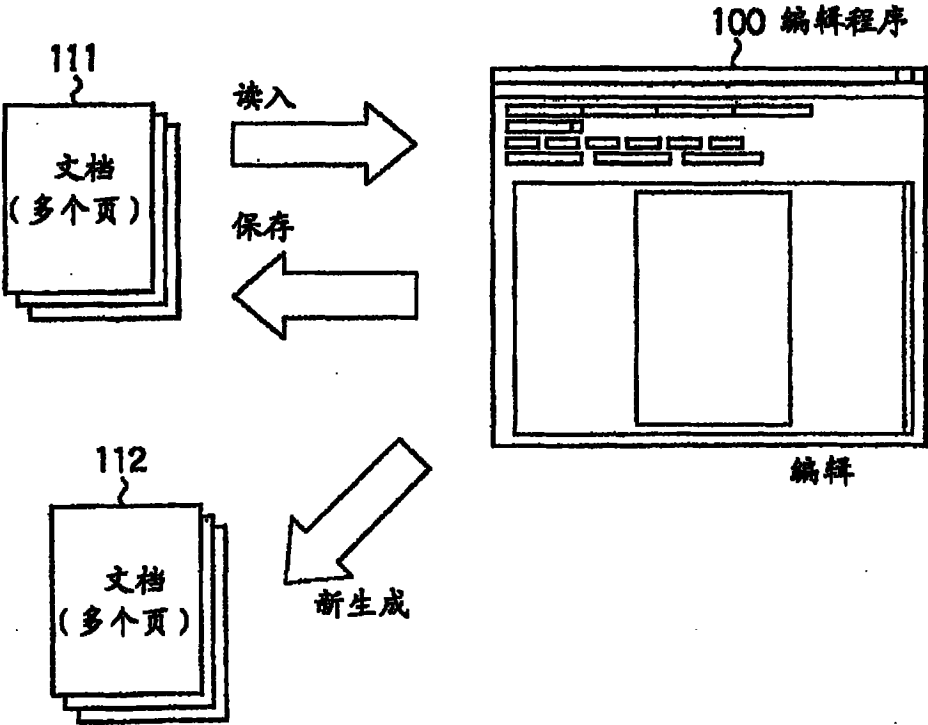


图 1

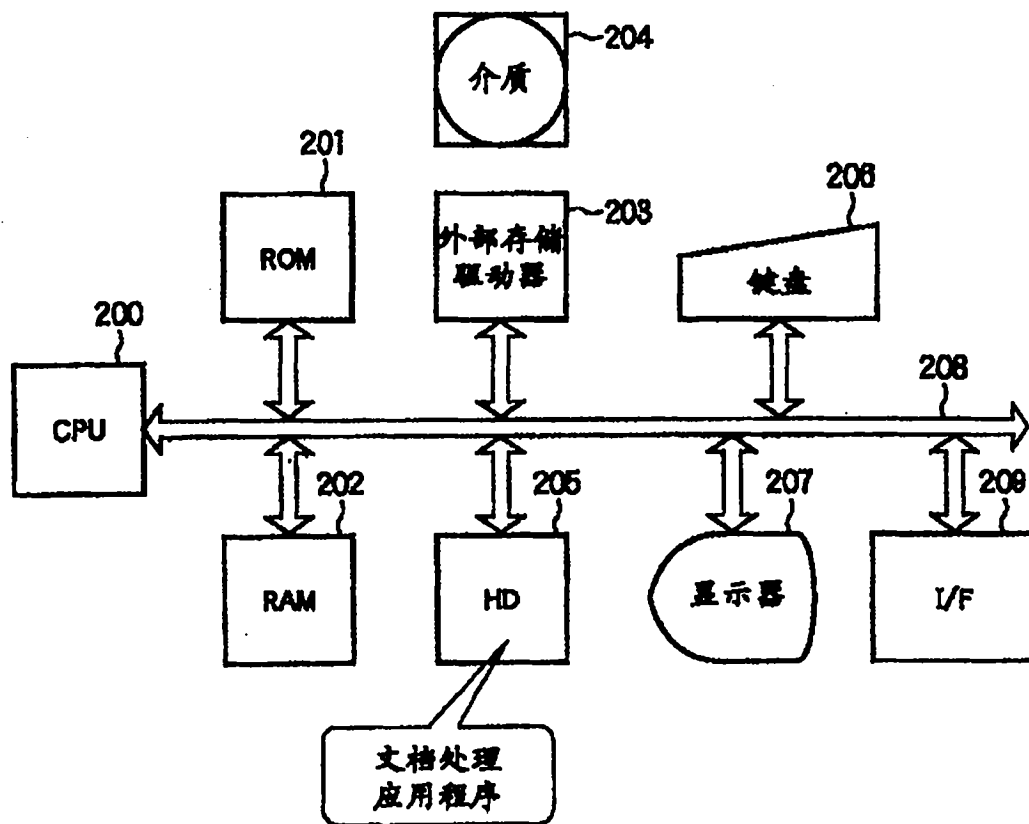


图 2

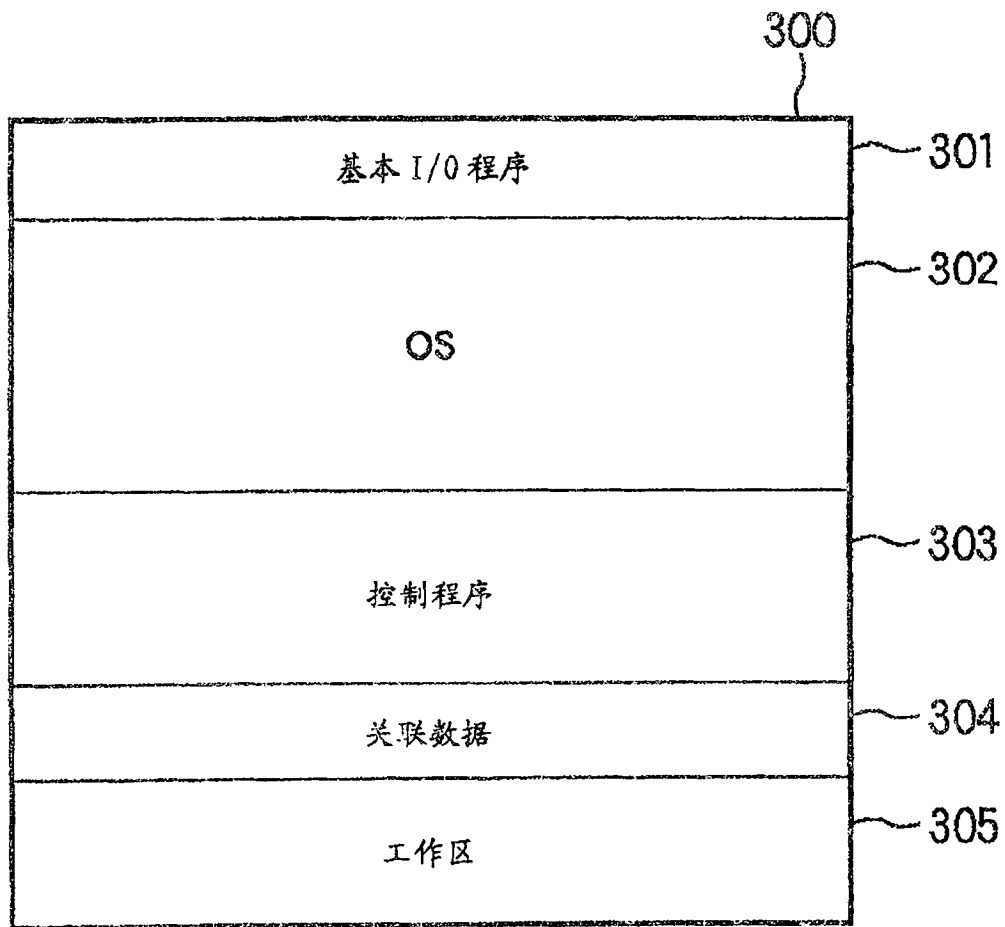


图 3

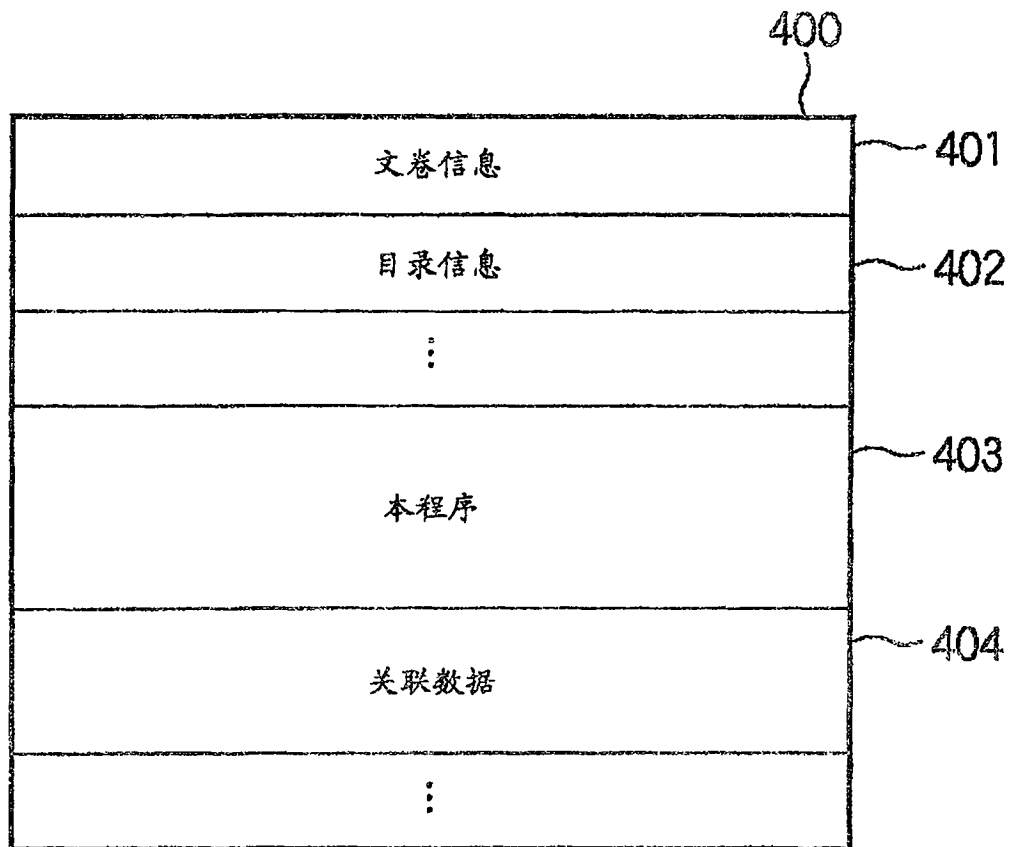


图 4

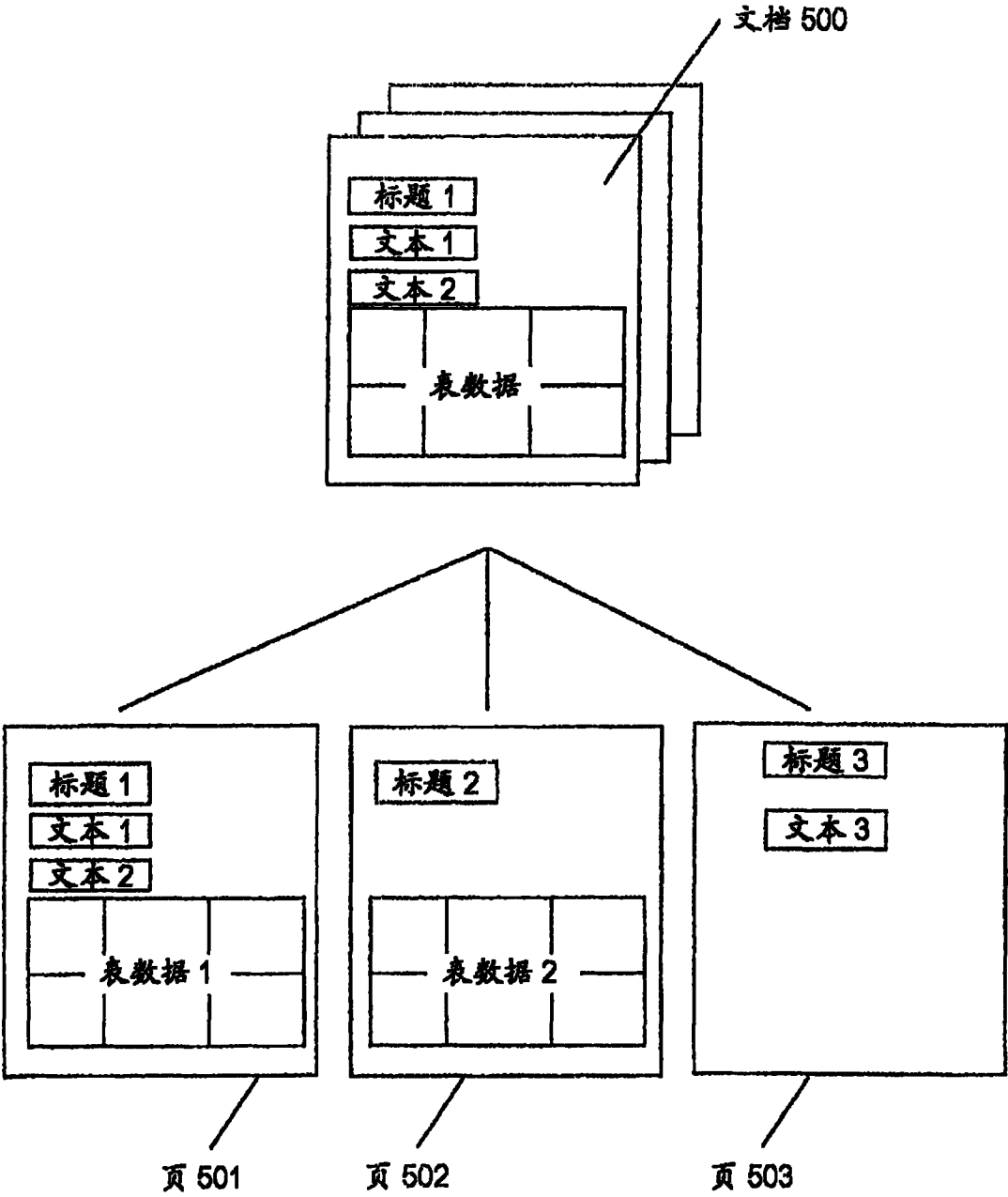


图 5

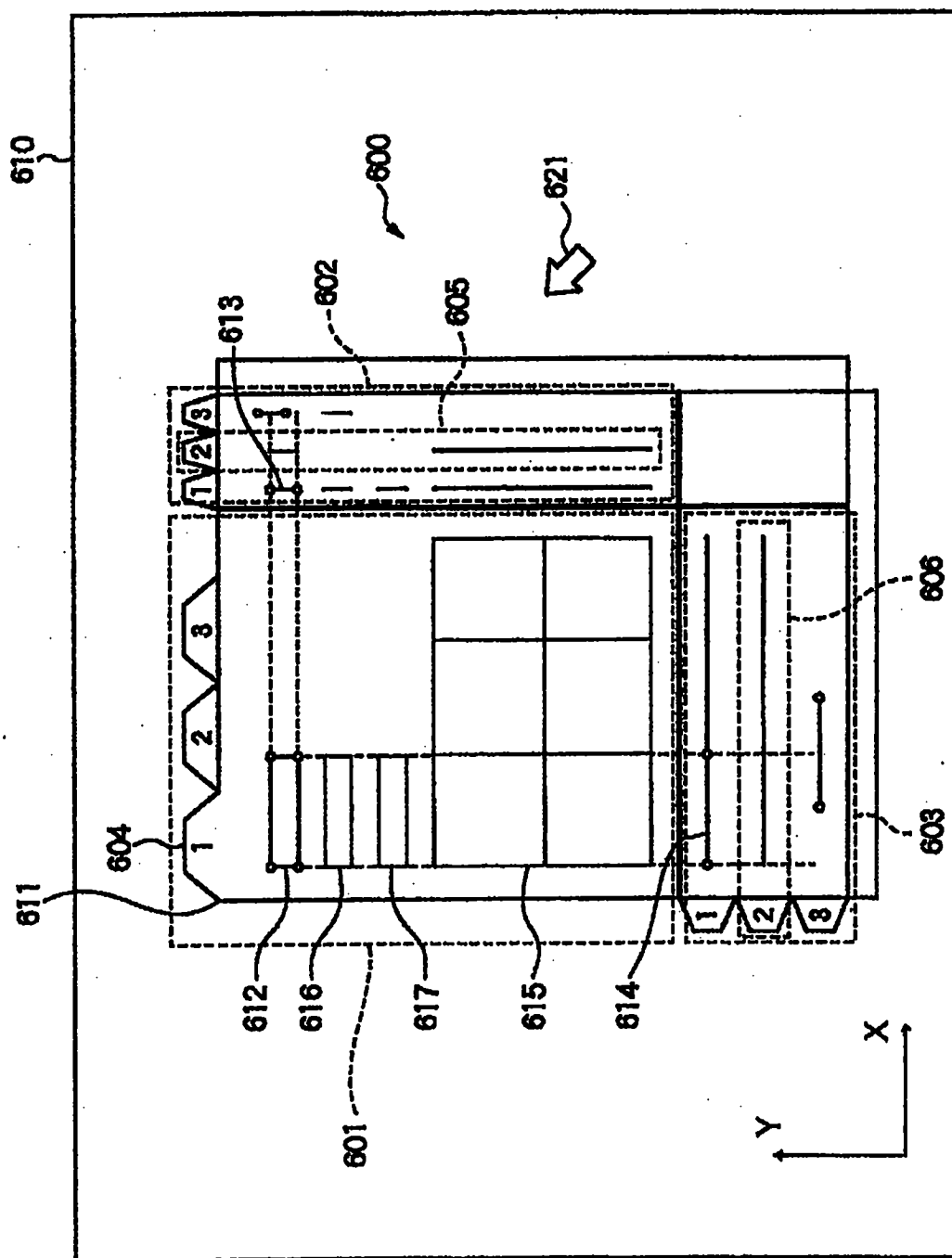


图 6

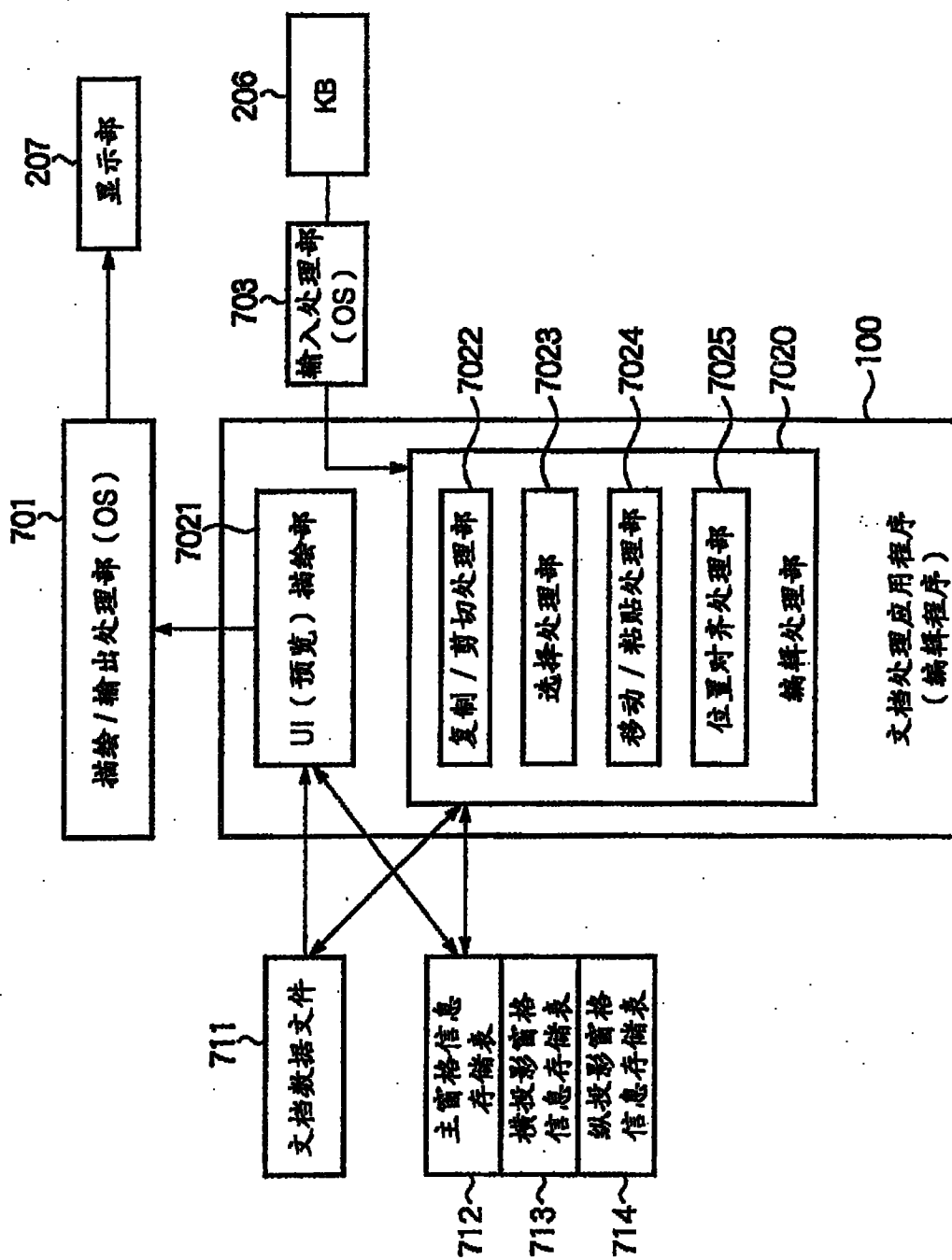


图 7

页	图形 ID	X 座标	Y 座标	宽度	高度	选择标志
1	标题 1	10	5	10	5	无
1	文本 1	10	15	10	5	无
1	文本 2	10	25	10	5	无
1	表数据 1	10	35	30	20	无
2	标题 2	10	5	10	5	无
2	表数据 2	10	35	30	20	无
3	标题 3	15	2	10	5	无
3	文本 3	15	15	10	5	无

图 8A

页	图形 ID	X 座标	Y 座标	选择标志
1	标题 1	45	5	无
1	文本 1	45	15	无
1	文本 2	45	25	无
1	表数据 1	45	35	无
2	标题 2	55	5	无
2	表数据 2	55	35	无
3	标题 3	65	2	无
3	文本 3	65	15	无

图 8B

831 832 833 834 835

页	图形 ID	X 座标	Y 座标	选择标志
1	标题 1	10	65	无
1	文本 1	10	65	无
1	文本 2	10	65	无
1	表数据 1	10	65	无
2	标题 2	10	75	无
2	表数据 2	10	75	无
3	标题 3	15	85	无
3	文本 3	15	85	无

714

图 8C

817

页	图形 ID	X 座标	Y 座标	宽度	高度	选择标志
1	标题 1	10	5	10	5	有
1	文本 1	10	15	10	5	无
1	文本 2	10	25	10	5	无
1	表数据 1	10	35	30	20	无
2	标题 2	10	5	10	5	无
2	表数据 2	10	35	30	20	无
3	标题 3	15	2	10	5	有
3	文本 3	15	15	10	5	无

801

图 9A

页	图形 ID	X 座标	Y 座标	选择标志
1	标题 1	45	5	有
1	文本 1	45	15	无
1	文本 2	45	25	无
1	表数据 1	45	35	无
2	标题 2	55	5	无
2	表数据 2	55	35	无
3	标题 3	65	2	有
3	文本 3	65	15	无

图 9B

页	图形 ID	X 座标	Y 座标	选择标志
1	标题 1	10	65	有
1	文本 1	10	65	无
1	文本 2	10	65	无
1	表数据 1	10	65	无
2	标题 2	10	75	无
2	表数据 2	10	75	无
3	标题 3	15	85	有
3	文本 3	15	85	无

图 9C

1011

1012

命令名	有效 / 无效
上端对齐	无效
下端对齐	无效

1001

图 10

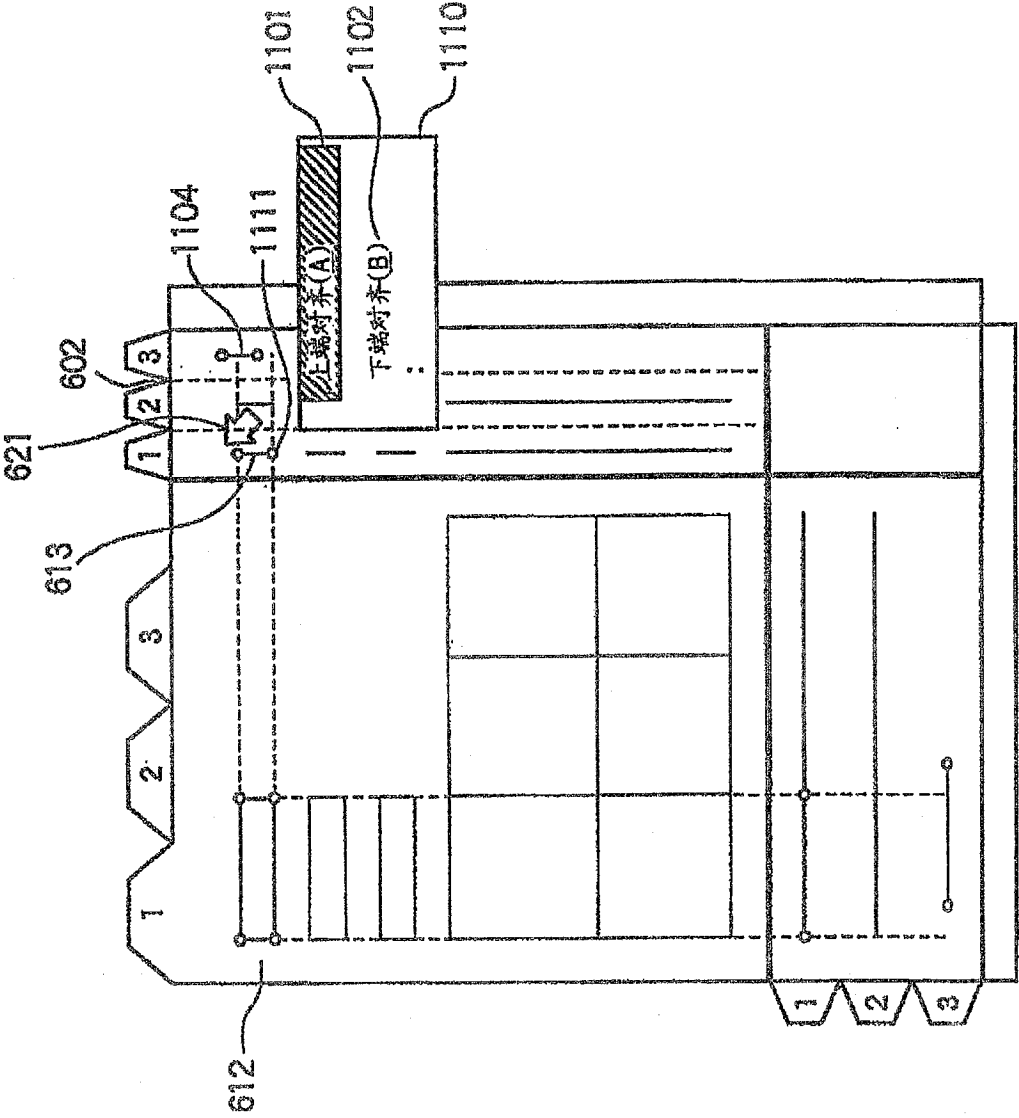


图 11

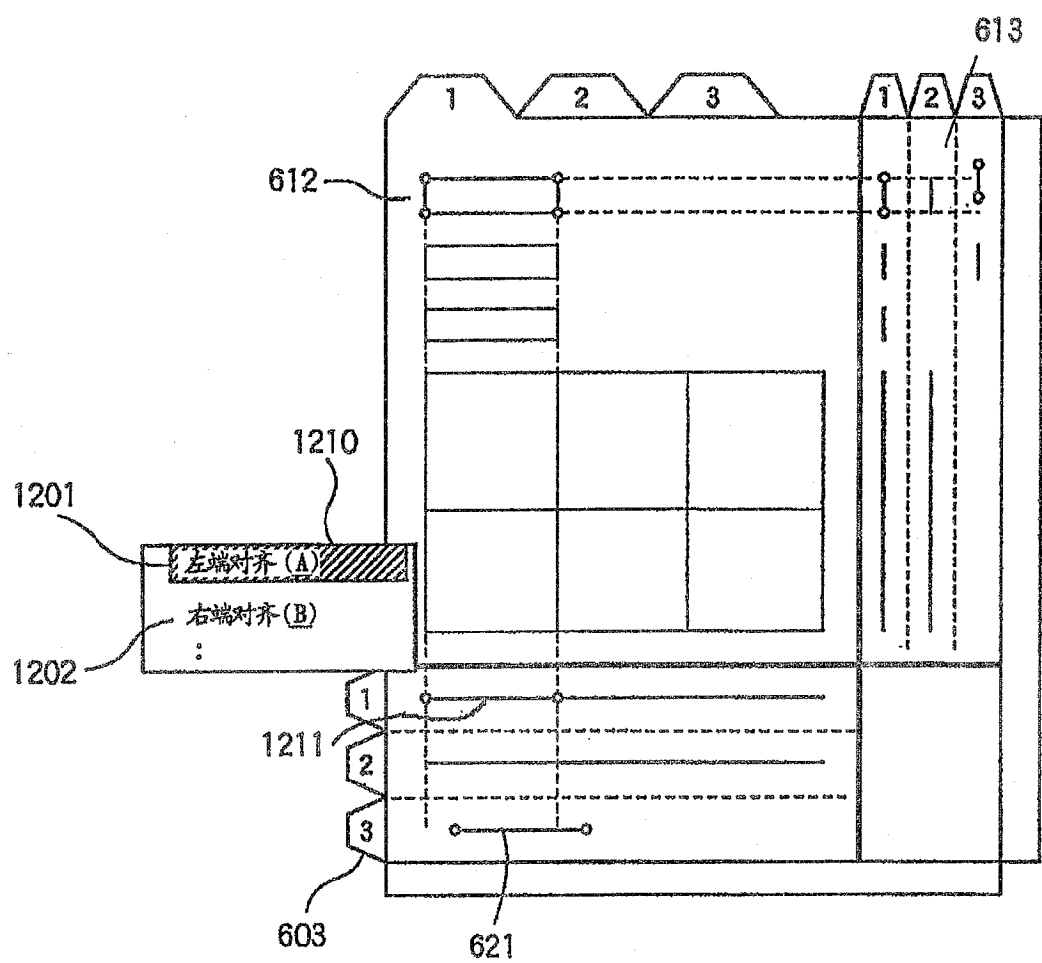


图 12

页	图形 ID	X 座标	Y 座标	宽度	高度	选择标志
1	标题 1	10	5	10	5	有
1	文本 1	10	15	10	5	无
1	文本 2	10	25	10	5	无
1	表数据 1	10	35	30	20	无
2	标题 2	10	5	10	5	无
2	表数据 2	10	35	30	20	无
3	标题 3	15	5	10	5	有
3	文本 3	15	15	10	5	无

1302a

图 13A

页	图形 ID	X 座标	Y 座标	选择标志
1	标题 1	45	5	有
1	文本 1	45	15	无
1	文本 2	45	25	无
1	表数据 1	45	35	无
2	标题 2	55	5	无
2	表数据 2	55	35	无
3	标题 3	65	5	有
3	文本 3	65	15	无

1302b

图 13B

页	图形 ID	X 座标	Y 座标	选择标志
1	标题 1	10	65	有
1	文本 1	10	65	无
1	文本 2	10	65	无
1	表数据 1	10	65	无
2	标题 2	10	75	无
2	表数据 2	10	75	无
3	标题 3	10	85	有
3	文本 3	15	85	无

1302c

图 13C

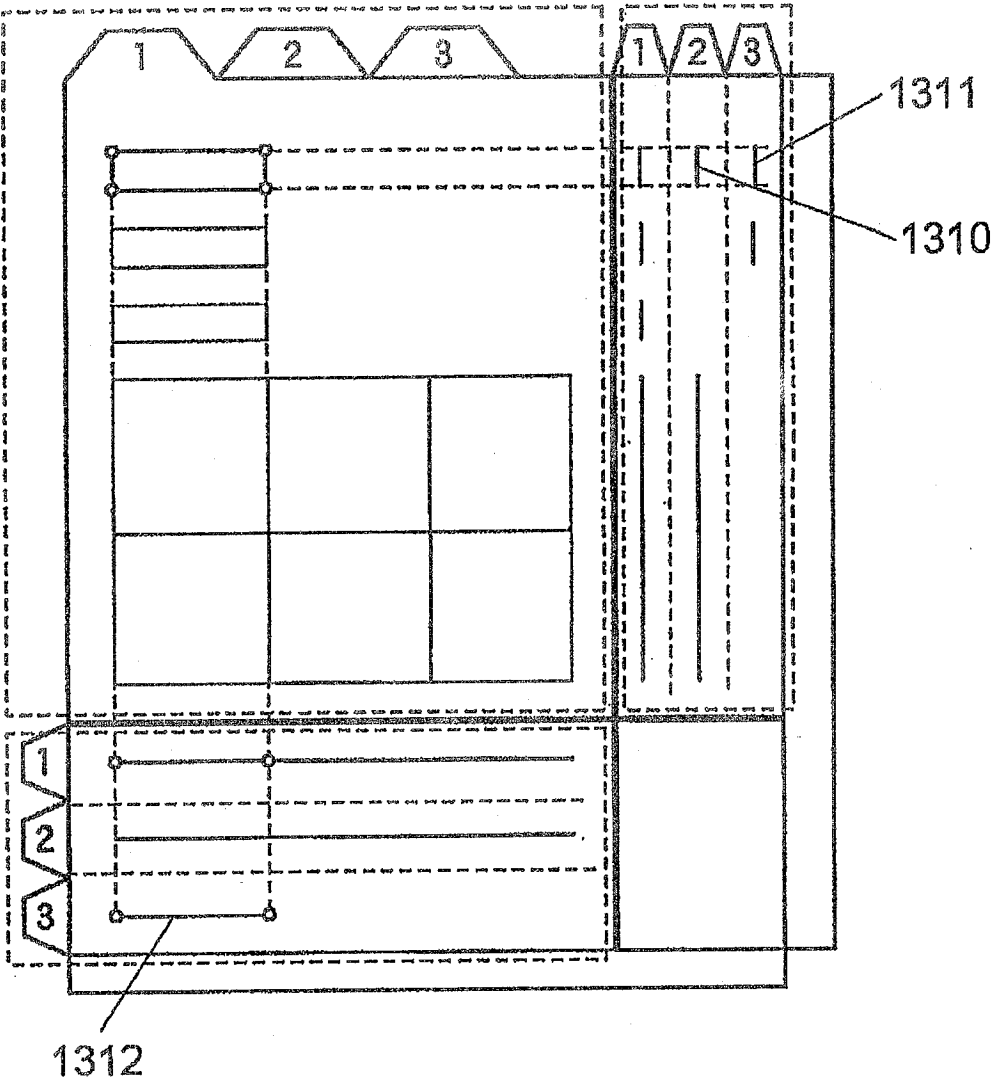


图 13D

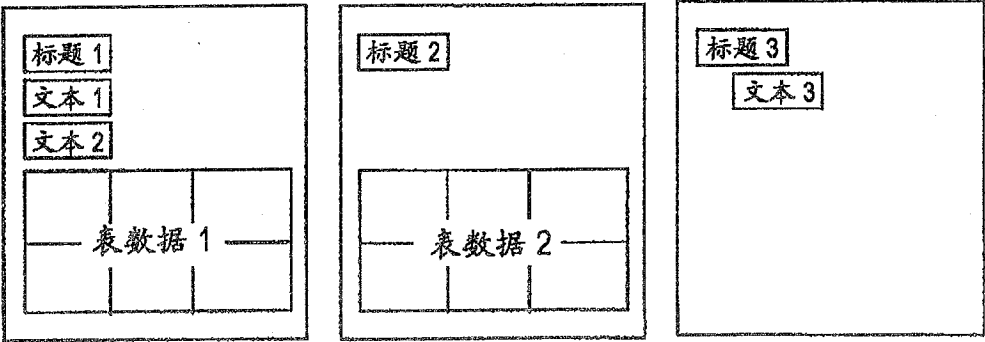


图 13E

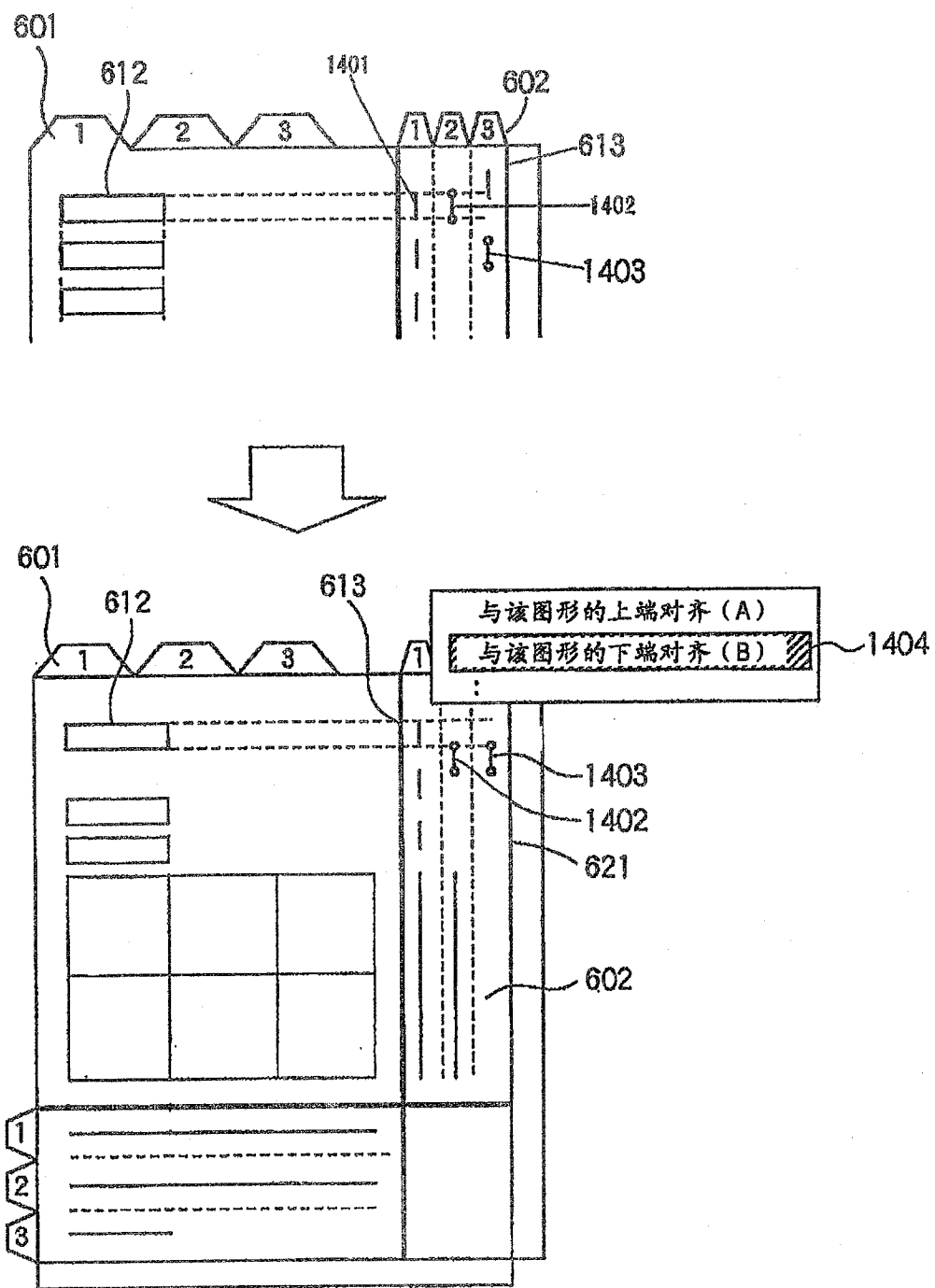


图 14A

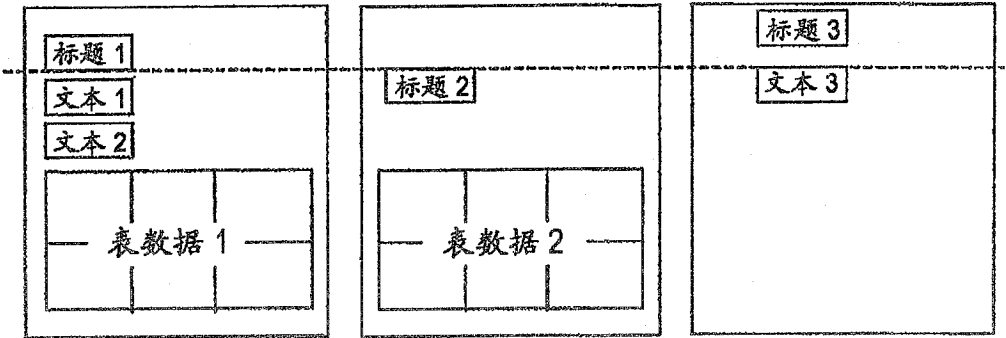


图 14B

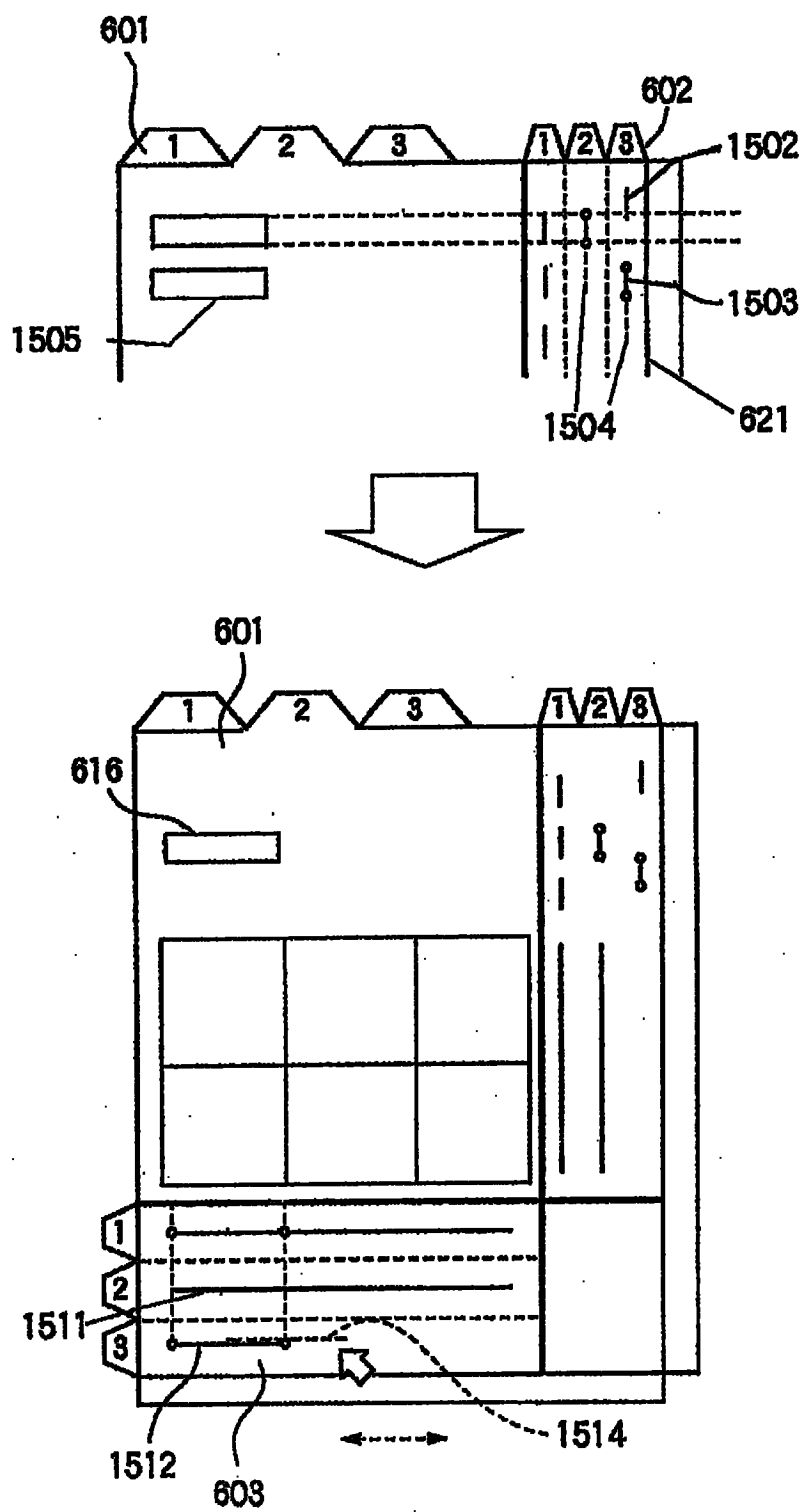


图 15A

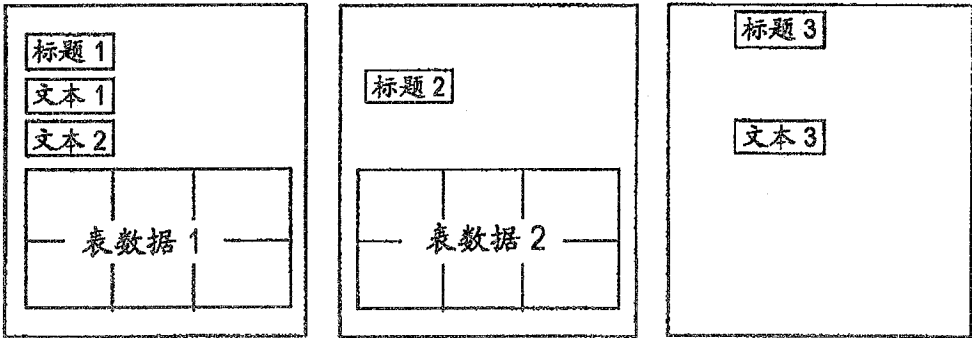


图 15B

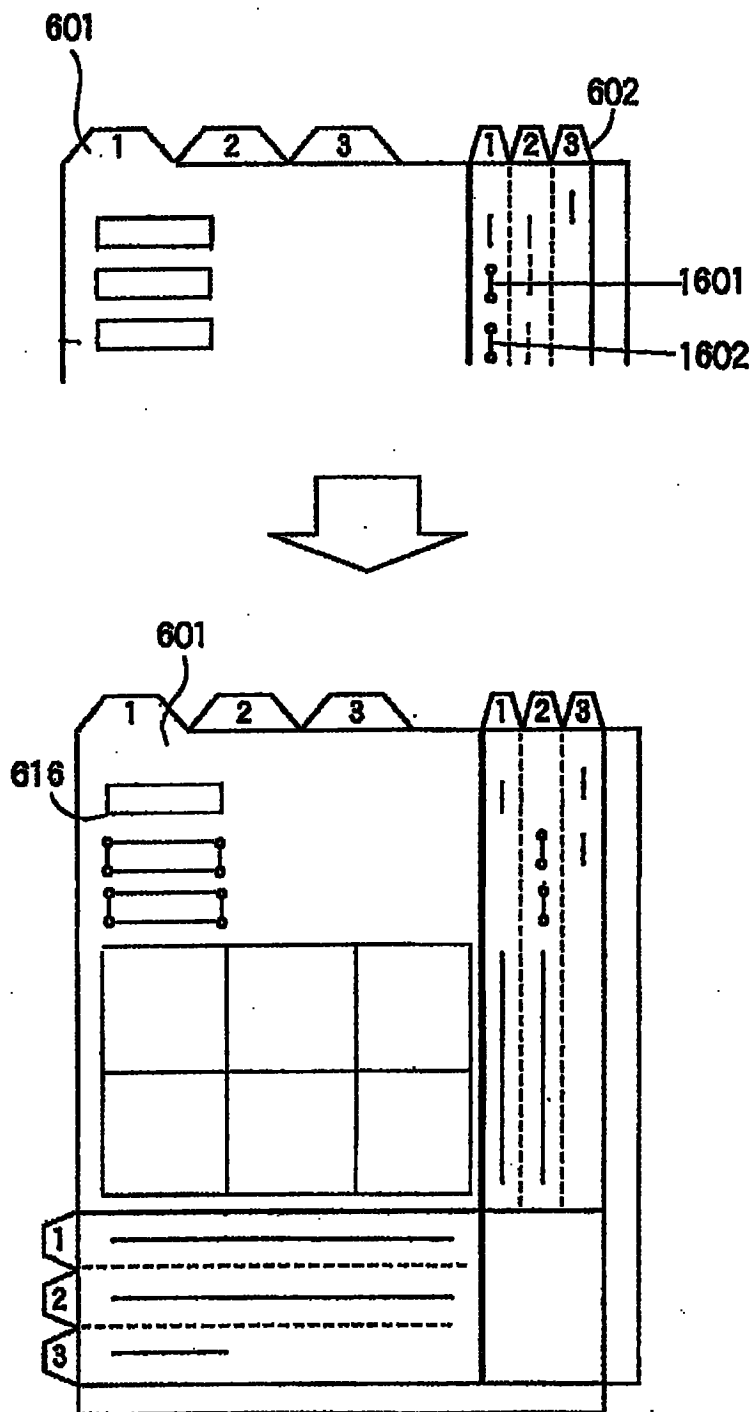


图 16A

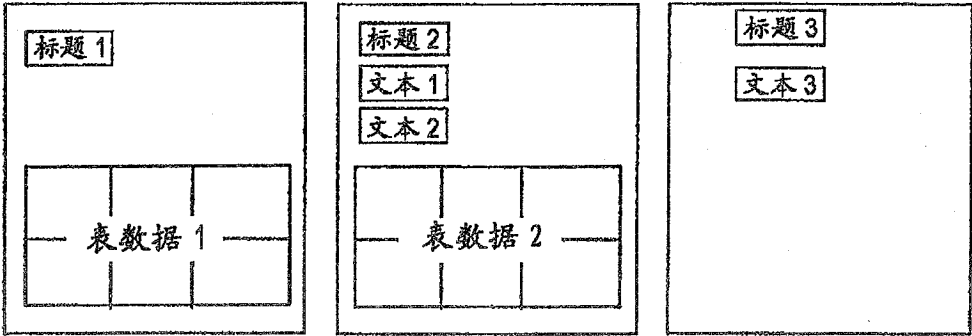


图 16B

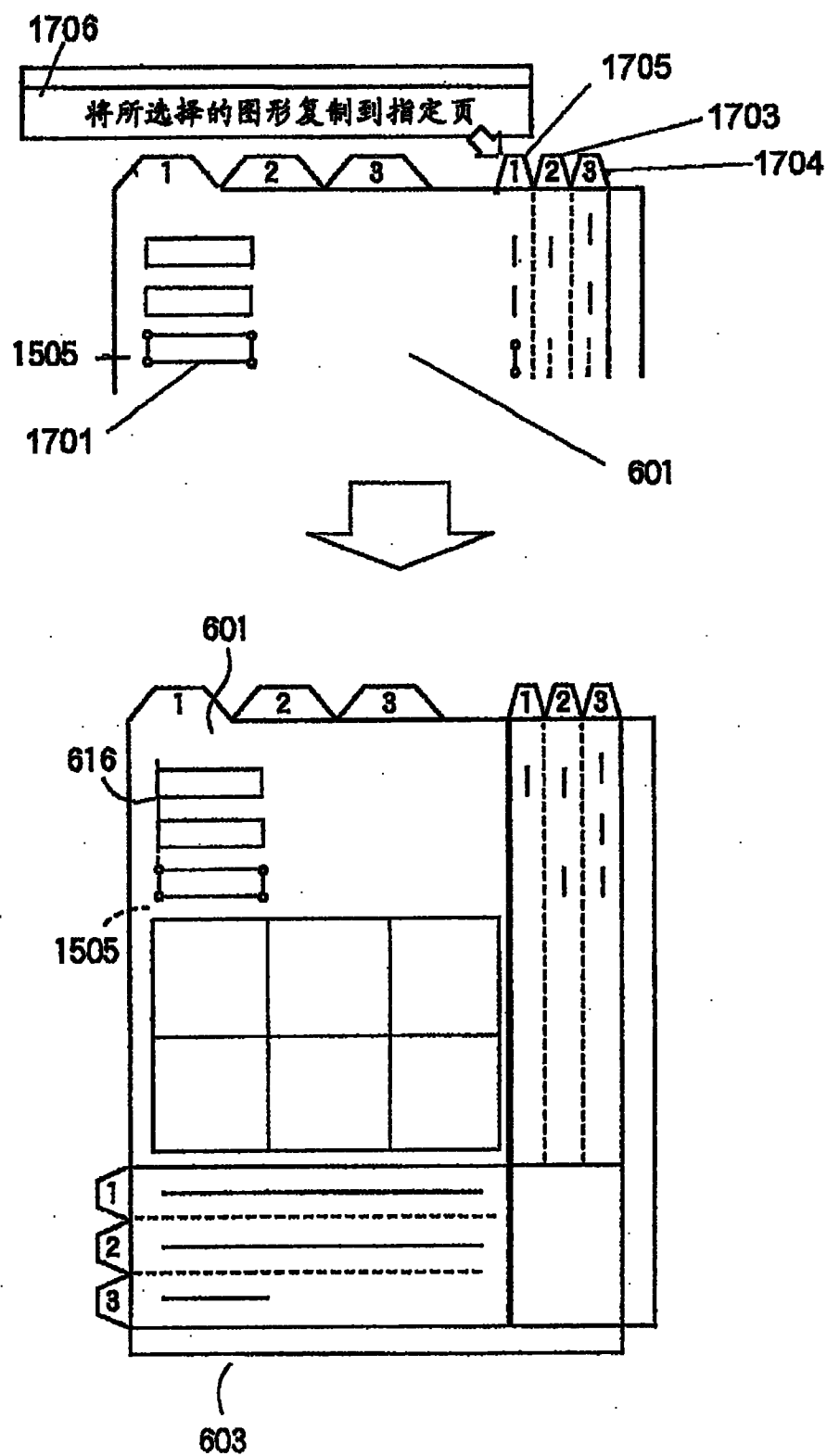


图 17A

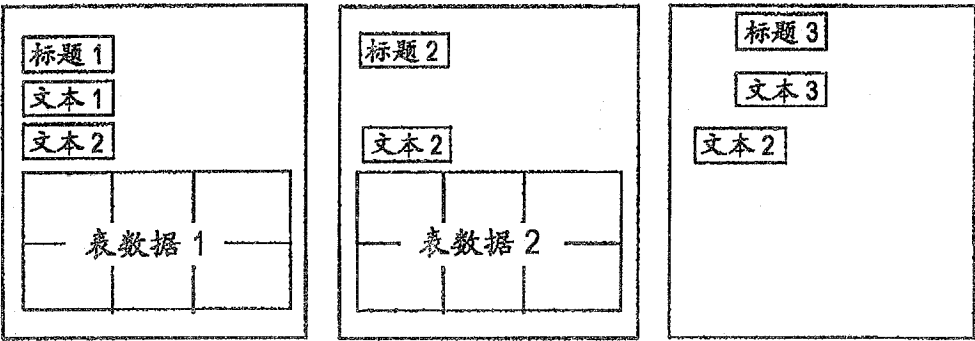


图 17B

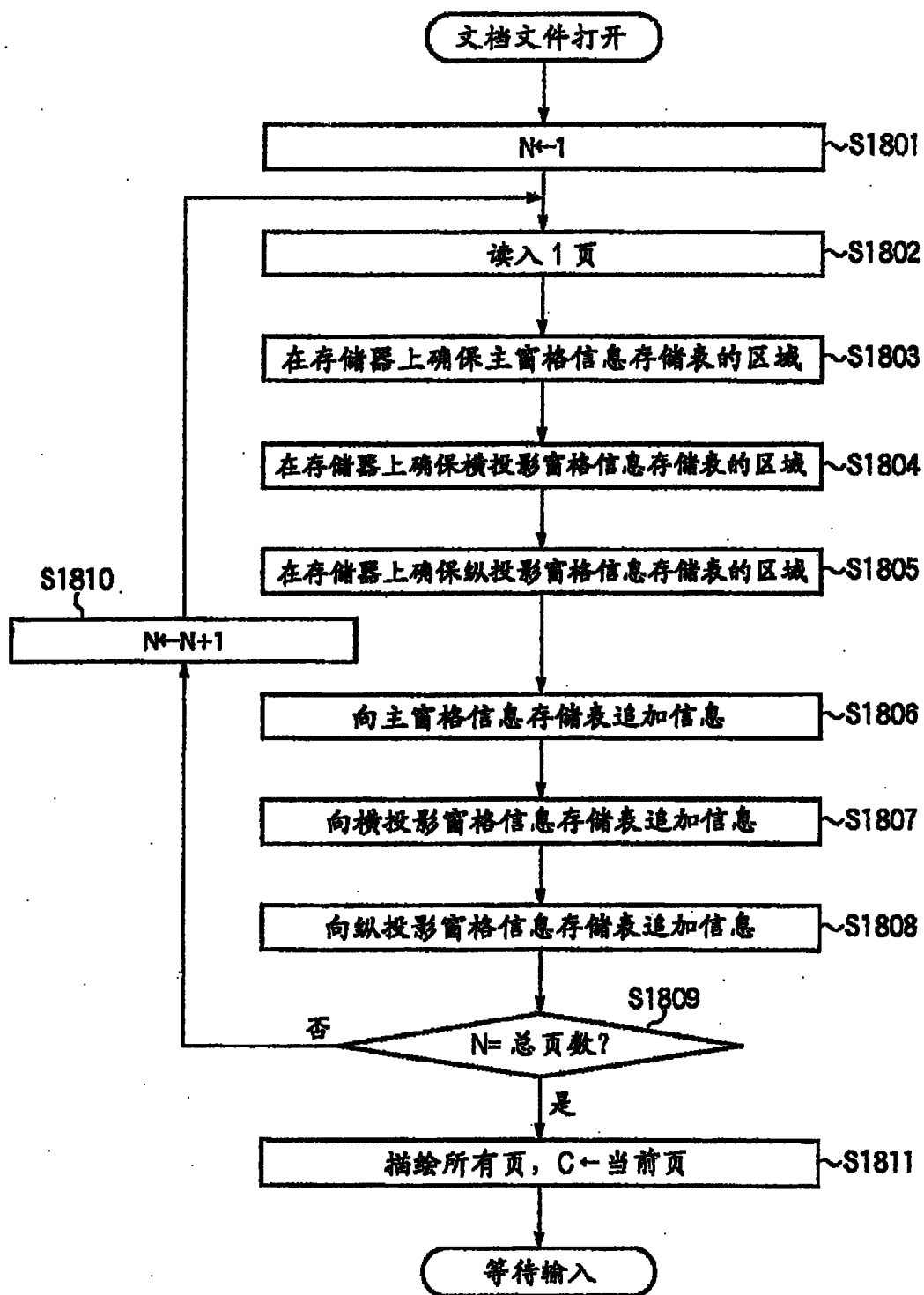


图 18

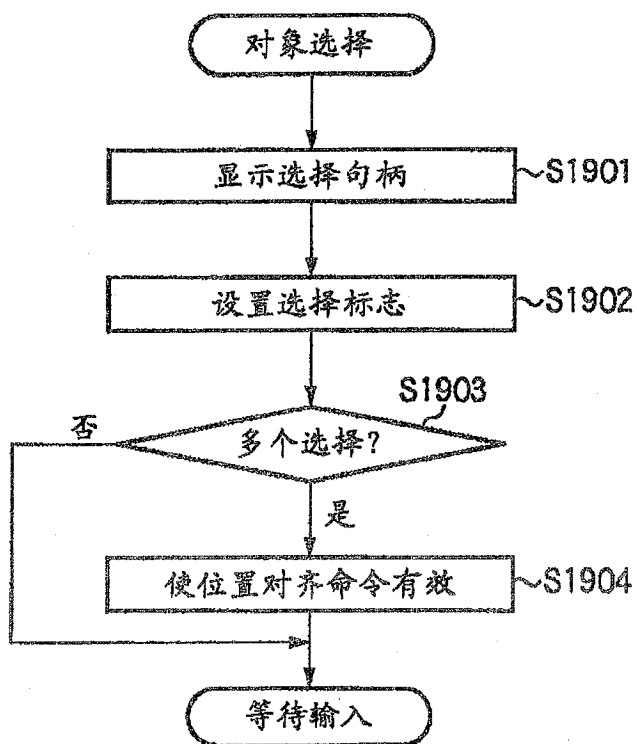


图 19A

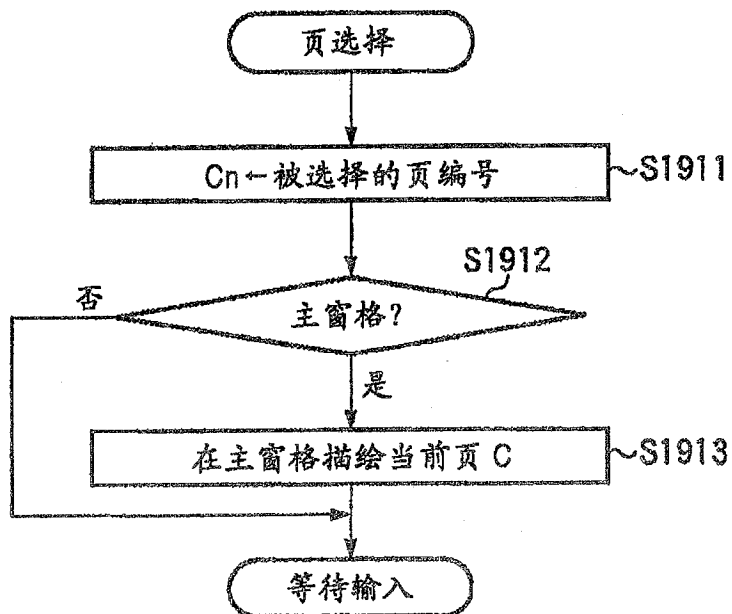


图 19B

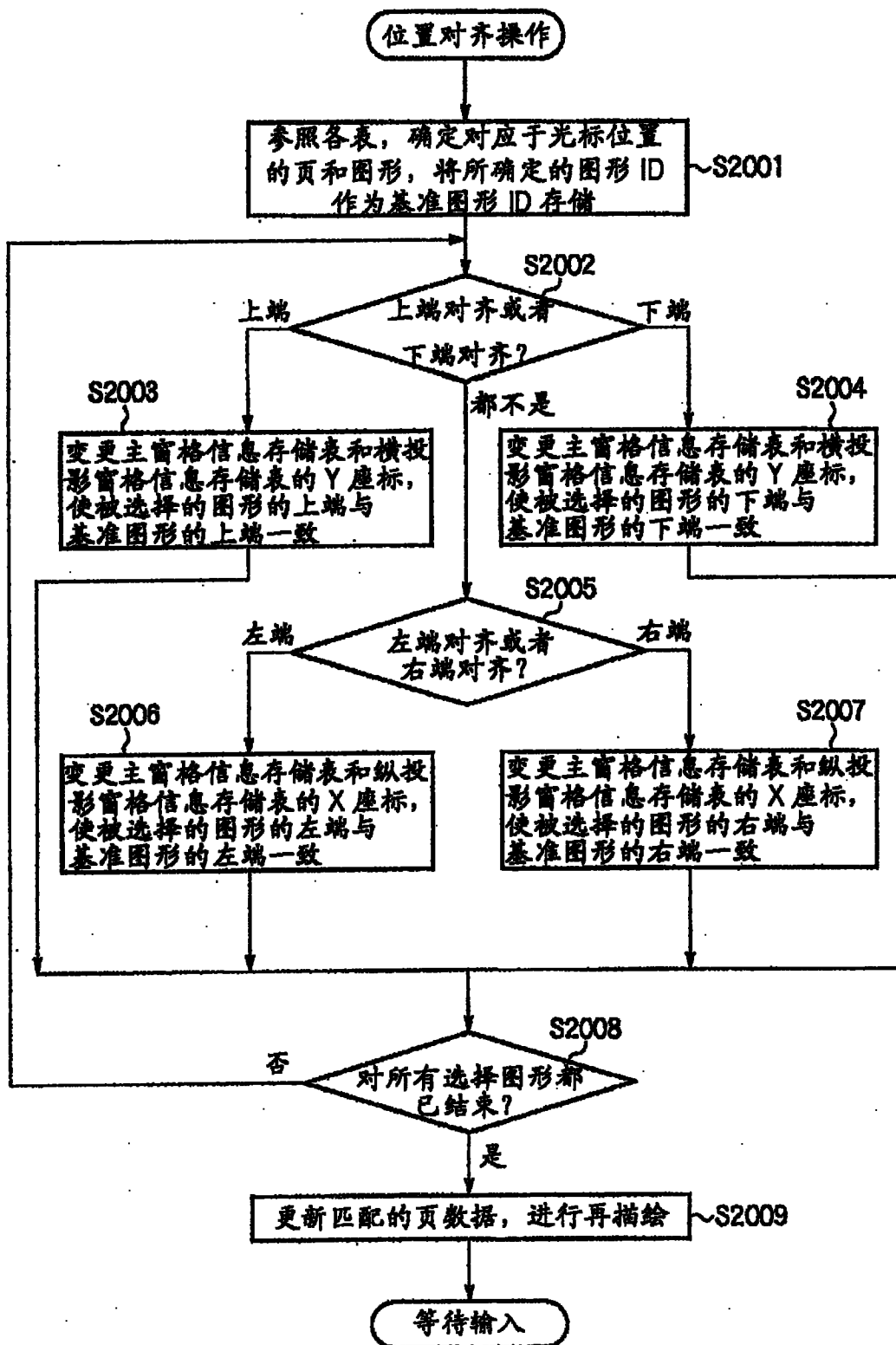


图 20

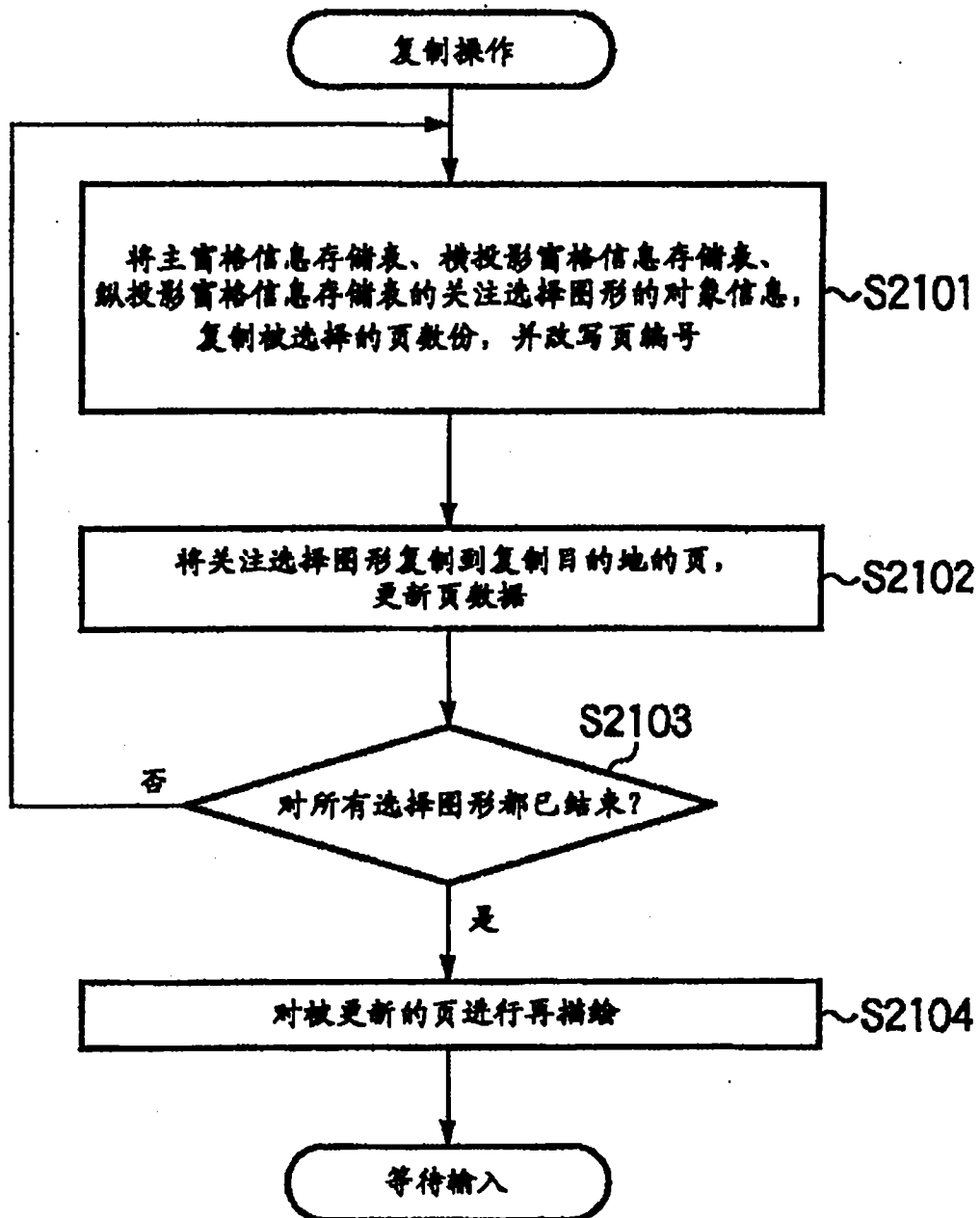


图 21

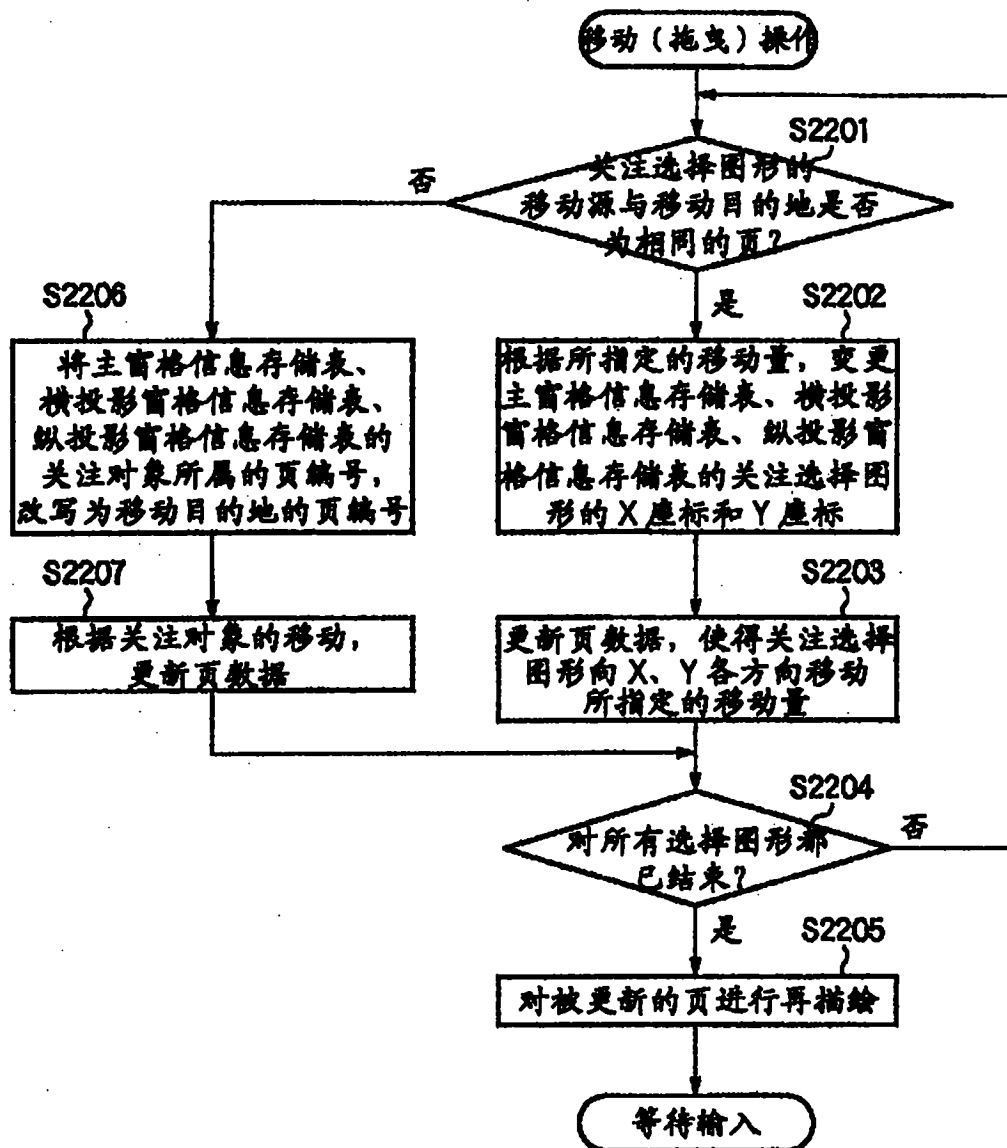


图 22

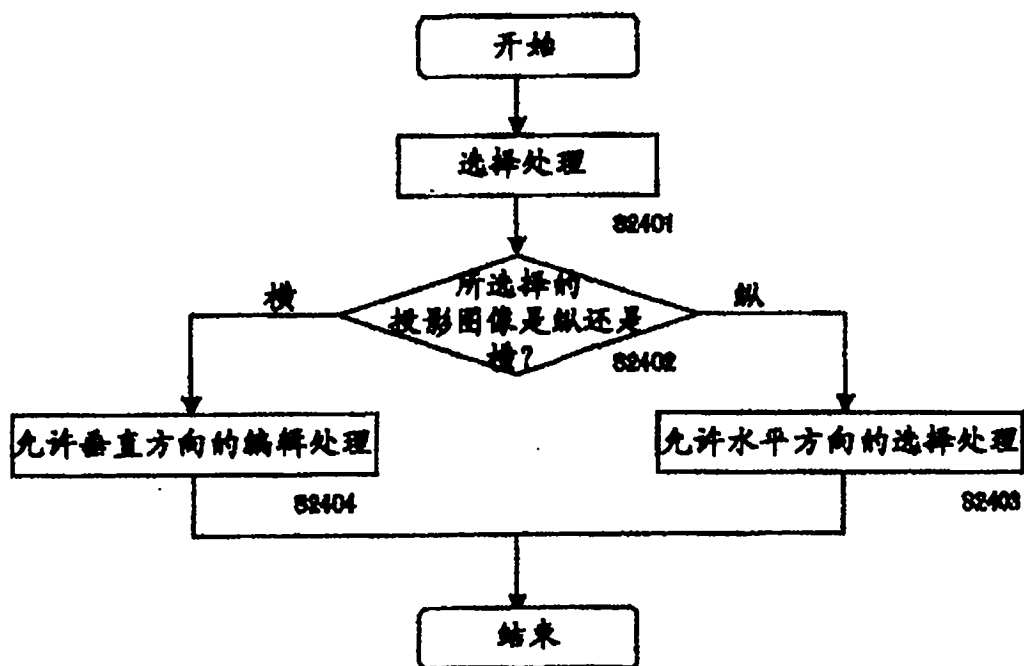


图 24