

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
G06F 17/30 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200510089420.2

[45] 授权公告日 2008 年 7 月 2 日

[11] 授权公告号 CN 100399332C

[22] 申请日 2005.8.5

[21] 申请号 200510089420.2

[30] 优先权

[32] 2004.8.6 [33] JP [31] 2004-231440

[73] 专利权人 佳能株式会社

地址 日本东京

[72] 发明人 太田聪

[56] 参考文献

CN1379346A 2002.11.13

JP2002-247248A 2002.8.30

JP9-319537A 1997.12.12

CN1501285A 2004.6.2

US6016492A 2000.1.18

审查员 丛珊

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利
商标事务所

代理人 王以平

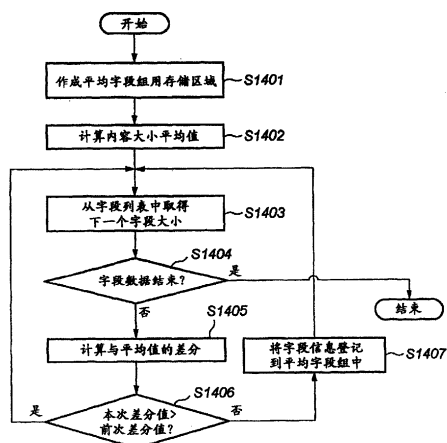
权利要求书 3 页 说明书 38 页 附图 23 页

[54] 发明名称

信息处理装置及其控制方法

[57] 摘要

在本发明的信息处理装置及其控制方法中，针对多种记录，根据同一数据字段名的数据字段的各数据大小，决定在页内对上述数据字段的数据进行布局时的基准大小。根据该决定的大小，在页内对该数据字段的数据进行布局。



1. 一种信息处理装置，根据由多种数据字段构成的记录，在页内对用于插入所选择出的数据字段的数据的字段区域进行布局，其特征在于包括：

针对多个上述记录，根据同一数据字段名的数据字段的各数据大小，决定基准大小的决定装置，其中该基准大小是在页内对用于插入上述数据字段的数据的字段区域进行布局的情况下的基准大小；

从上述多个记录中的同一数据字段名的数据字段群中，选定具有基于由上述决定装置决定的基准大小的数据显示大小的数据字段，根据该选定的数据字段作成基准数据字段的选定装置；

在上述页内对基于由上述选定装置作成的基准数据字段组中的数据字段的数据显示大小的上述字段区域进行布局的布局装置。

2. 根据权利要求1所述的信息处理装置，其特征在于还包括：

上述决定装置针对上述记录中的上述多种数据字段的每个，决定上述基准大小，

上述选定装置针对上述多种数据字段的每个，选择出具有基于由上述决定装置决定的上述基准大小的数据显示大小的数据字段，作成由选择出的数据字段构成的基准数据字段组。

3. 根据权利要求2所述的信息处理装置，其特征在于还包括：

显示用于在上述页内对用于插入上述基准数据字段组中的数据字段的字段区域进行布局的操作画面的显示控制装置；

从上述操作画面上的数据字段组中选择出所希望的数据字段的
选择装置，其中

上述布局装置在上述页内对基于由上述选择装置选择出的数据字段的数据显示大小的上述字段区域进行布局。

4. 根据权利要求1所述的信息处理装置，其特征在于：

上述基准大小是上述多个记录中的同一数据字段名的数据字段的平均数据显示大小、最大数据显示大小和最小数据显示大小的至少

一个。

5. 根据权利要求2所述的信息处理装置，其特征在于：

上述决定装置具备：在处理对象的数据字段的数据是图像数据的情况下，根据其纵横大小计算出上述图像数据的数据显示大小，在是文本数据的情况下，根据所指定的字体信息计算出上述文本数据的数据显示大小的计算装置。

6. 根据权利要求2所述的信息处理装置，其特征在于：

在上述基准大小是上述多个记录中的同一数据字段名的数据字段的平均数据显示大小的情况下，上述选定装置从该多个记录中的该同一数据字段名的数据字段群中选定具有与上述平均数据显示大小最接近的数据显示大小的数据字段。

7. 根据权利要求2所述的信息处理装置，其特征在于还包括：

显示用于在上述页内对用于插入上述基准数据字段组中的数据字段的数据的字段区域进行布局的操作画面的显示控制装置，其中作为显示在上述操作画面上的数据字段的字段信息，该显示控制装置显示数据类型、数据字段名、以及数据或数据文件名。

8. 根据权利要求2所述的信息处理装置，其特征在于还包括：

显示操作画面和页画面的显示控制装置，其中该操作画面是用于在上述页内对用于插入上述基准数据字段组中的数据字段的数据的字段区域进行布局的画面，该页画面是对上述字段区域进行布局的页的页画面；

通过从上述操作画面上的数据字段组中选择出希望的数据字段，并在上述页画面上进行拖放，而在上述页内对用于插入该数据字段的数据的字段区域进行布局的操作装置。

9. 根据权利要求1所述的信息处理装置，其特征在于还包括：

显示操作画面的显示控制装置，该操作画面是用于在上述页内对用于插入构成上述记录的数据字段组、或上述基准数据字段组中的数据字段的数据的字段区域进行布局的操作画面，其中

上述操作画面具有切换显示构成上述多个记录各个的数据字段

组的任意一个、或上述基准数据字段组的操作装置。

10. 根据权利要求1所述的信息处理装置，其特征在于还包括：

针对由上述布局装置布局了各字段区域后的模板页，将包含在上述记录中的多种数据字段的数据分别插入到对应的字段区域中的插入装置；

根据由上述插入装置插入了数据字段的数据的模板页，生成用于通过印刷装置进行印刷处理的印刷数据的印刷数据生成装置。

11. 一种信息处理装置的控制方法，根据由多种数据字段构成的记录，在页内对用于插入所选择出的数据字段的数据的字段区域进行布局，其特征在于包括：

针对多个上述记录，根据同一数据字段名的数据字段的各数据大小，决定基准大小的决定步骤，其中该基准大小是在页内对用于插入上述数据字段的数据的字段区域进行布局的情况下的基准大小；

从上述多个记录中的同一数据字段名的数据字段群中，选定具有基于由上述决定步骤决定的基准大小的数据显示大小的数据字段，根据该选定的数据字段作成基准数据字段的选定步骤；

在上述页内对基于由上述选定步骤作成的基准数据字段组中的数据字段的数据显示大小的上述字段区域进行布局的布局步骤。

信息处理装置及其控制方法

技术领域

本发明涉及在页内对用于插入包含在记录(record)中的多种数据字段的数据的各个字段区域进行布局(layout)控制的信息处理装置及其控制方法。

背景技术

近年来,由于商品的多样化以及商品寿命的缩短、因特网使用的普及而造成的消费者的定制服务等的原因,CRM(Customer Relationship Management)、One-to-One销售的必要性非常引人注目。希望通过这样的方法来提高顾客的满足度,开拓并吸引顾客。

One-To-One销售是数据库销售的一种,将顾客的年龄、性别、兴趣、嗜好、购买履历等个人属性信息数据库化,对其内容进行分析,提出适于顾客的需求的提案。作为其代表性的方法,可以列举可变打印。在此,最近随着DTP(桌面出版)技术的进展和数字印刷装置的普及,开发出了对每个顾客对文件进行定制(customize)并输出的可变打印系统。在这样的可变打印系统中,要求作成最适地对每个顾客其量都不同的内容进行了布局的定制文件。

一般,在可变打印系统中作成这样的定制文件时,在文件上对容器(container)进行布局。在此,容器是指用于描绘内容(描绘内容(例如图像、文本等))的描绘区域,也被称为字段区域。

所以,通过在文件上对这样的内容进行布局,并进行将数据库与布局关联起来(使数据库内的各种内容与容器关联)的操作,能够作成希望的定制文件(被称为模板)。然后,通过适当地切换该定制文件上的容器内的内容(变更关联关系),能够使其内容可变(variable)。因此,将这样的文件称为可变数据文件(document),使用该可变数

据文件的打印系统是可变打印系统。

在此，在现有的可变打印系统中，与作为内容的文本和图像关联的容器的大小是固定的。因此，在向容器插入数据库内的内容时，如果其数据量比容器大小还多，则会产生以下的问题。如果该数据是文本，则会产生容器内的文本的溢出。另外，如果该数据是图像，则会产生因容器造成的图像的剪裁。另外，如果数据量比容器大小小，则在容器和其内部的内容之间产生间隙等，有可能不能进行适当的显示。

因此，为了解决这样的问题，而提案出了根据信息量使容器大小可变的自动布局系统。该自动布局系统能够可变地设置文本和图像的容器大小。在该自动布局系统中，将容器的大小设置为可变，根据插入的数据量能够将容器的大小变更为更大。另外，还有以下的技术：在文本的情况下插入了无法加入到固定的容器大小内的数据的情况下，调节（缩小）文本的字体大小，而在容器内显示全部的文本。

但是，在增大容器的大小的情况下，会产生与文件上的其他容器重叠的问题。另外，在调节文本的字体大小的情况下处理对象的文本的量变大的情况下，还会产生字体大小变得过小的问题。为了解决这些问题，作为进一步变更布局的技术，在特开平 7-129658 号公报（第 0049 段落、图 8）的“布局设计装置”中揭示了以下的技术：在某容器的大小变大了的情况下，减小与该容器相邻的其他容器的大小。

另外，在特开 2001-092820 号公报中，提出了以下的技术：作为基于原文的自动布局的结果，手动地调整在该布局结果和原文之间式样和大小的差别大的文字，逐渐地编辑所插入的字符串，对编辑结果和原文的差别进行比较，在该差别没有了的时刻，结束编辑。

但是，特开平 7-129658 号公报所记载的布局设计装置对配置素材的优先顺序进行管理，以该优先顺序配置各素材，决定布局。即，只决定用于配置作为配置单位的各配置素材的顺序。在该情况下，必须使优先度最低的配置素材的区域变得很小，无法得到用户所希望的布局。

另外，在特开平 7-129658 号公报中，通过对插入的内容数据自

身进行编辑，来调整全体的布局，只限定于对固定的内容数据进行布局的所谓 DTP 技术。

与此相对，在作为本发明的对象的可变打印系统中，对插入到容器中的内容数据进行编辑是对存储在数据库中的内容数据自身进行编辑，因此作为可变打印就变得没有意义了。

因此，并不是要调整内容数据自身来实现布局调整，而是要求根据所插入的内容数据，最适地调整插入内容数据的容器的大小。另外，要求更有效地实现用于进行该调整的操作。

因此，在该技术领域，可以考虑以下的方法：根据插入到在页中布局的各容器中的数据的大小，对每个记录进行动态布局，使得各容器相互配合。通过采用这样的方法，能够对每个记录变更布局，因此能够得到极大地抑制了间隙和溢出的印刷物。

但是，在对每个记录进行动态布局的方法的情况下，有操作者到得到印刷物为止无法识别出是如何布局的。虽然在印刷前还可以进行印刷预览，但在可变打印的情况下，数据页中的各记录数有数千乃至数万的情况，对所有页进行印刷预览是不现实的。

因此，理想的是某种程度上操作者不用注意适用了动态布局的情况下的布局，就能够作成模板的设计。

发明内容

本发明就是为了解决上述问题而提出的，其目的在于提供以下的信息处理装置及其控制方法，它根据包含在多个记录中的多种数据字段的各数据显示大小，在页内对用于插入该数据字段的数据的各个字段区域进行布局。

用于达到上述目的的本发明的信息处理装置具备以下的结构。即是一种根据由多种数据字段构成的记录，在页内对用于插入所选择出的数据字段的数据的字段区域进行布局的信息处理装置，具备：

针对多个上述记录，根据同一数据字段名的数据字段的各数据大小，决定基准大小的决定装置，其中该基准大小是在页内对用于插入上述数据字段的数据的字段区域进行布局的情况下的基准大小；

从上述多个记录中的同一数据字段名的数据字段群中，选定具有基于由上述决定装置决定的基准大小的数据显示大小的数据字段，根据该选定的数据字段作成基准数据字段的选定装置；

在上述页内对基于由上述选定装置作成的基准数据字段组中的数据字段的数据显示大小的上述字段区域进行布局的布局装置。

另外，理想的是：

上述决定装置针对上述记录中的上述多种数据字段的每个，决定上述基准大小，

上述选定装置针对上述多种数据字段的每个，选择出具有基于由上述决定装置决定的上述基准大小的数据显示大小的数据字段，作成由选择出的数据字段构成的基准数据字段组。

另外，理想的是还具备：

显示用于在上述页内对用于插入上述基准数据字段组中的数据字段的字段区域进行布局的操作画面的显示控制装置；

从上述操作画面上的数据字段组中选择出所希望的数据字段的选择装置，

上述布局装置在上述页内对基于由上述选择装置选择出的数据字段的数据显示大小的上述字段区域进行布局。

另外，理想的是上述基准大小是上述多个记录中的同一数据字段名的数据字段的平均数据显示大小、最大数据显示大小和最小数据显示大小的至少一个。

另外，理想的是，上述决定装置具备：在处理对象的数据字段的数据是图像数据的情况下，根据其纵横大小计算出上述图像数据的数据显示大小，在是文本数据的情况下，根据所指定的字体信息计算出上述文本数据的数据显示大小的计算装置。

另外，理想的是在上述基准大小是上述多个记录中的同一数据字段名的数据字段的平均数据显示大小的情况下，上述选定装置在该多个记录中的该同一数据字段名的数据字段群中选定具有与上述平均数据显示大小最接近的数据显示大小的数据字段。

另外，理想的是还具备：显示用于在上述页内对用于插入上述基

准数据字段组中的数据字段的数据的字段区域进行布局的操作画面的显示控制装置，

作为显示在上述操作画面上的数据字段的字段信息，该显示控制装置显示数据类型、数据字段名、以及数据或数据文件名。

另外，理想的是还具备：

显示操作画面和页画面的显示控制装置，其中该操作画面是用于在上述页内对用于插入上述基准数据字段组中的数据字段的数据的字段区域进行布局的画面，该页画面是对上述字段区域进行布局的页的页画面；

通过从上述操作画面上的数据字段组中选择出希望的数据字段，并在上述页画面上进行拖放（drag&drop），而在上述页内对用于插入该数据字段的数据的字段区域进行布局的操作装置。

另外，理想的是还具备：显示操作画面的显示控制装置，其中该操作画面是用于在上述页内对用于插入构成上述记录的数据字段组、或上述基准数据字段组中的数据字段的数据的字段区域进行布局的操作画面，

上述操作画面具有切换显示构成上述多个记录各个的数据字段组的任意一个、或上述基准数据字段组的操作装置。

另外，理想的是还具备：

针对由上述布局装置布局了各字段区域后的模板页，将包含在上述记录中的多种数据字段的数据分别插入到对应的字段区域中的插入装置；

根据由上述插入装置插入了数据字段的数据的模板页，生成用于通过印刷装置进行印刷处理的印刷数据的印刷数据生成装置。

用于达到上述目的的本发明的信息处理装置的控制方法具备以下的结构。即

是一种根据由多种数据字段构成的记录，在页内对用于插入所选择出的数据字段的数据的字段区域进行布局的信息处理装置的控制方法，具备：

针对多个上述记录，根据同一数据字段名的数据字段的各数据大

小，决定基准大小的决定步骤，其中该基准大小是在页内对用于插入上述数据字段的数据的字段区域进行布局的情况下的基准大小；

从上述多个记录中的同一数据字段名的数据字段群中，选定具有基于由上述决定步骤决定的基准大小的数据显示大小的数据字段，根据该选定的数据字段作成基准数据字段的选定步骤；

在上述页内对基于由上述选定步骤作成的基准数据字段组中的数据字段的数据显示大小的上述字段区域进行布局的布局步骤。

通过以下的具体说明以及附加有附图标记的实施例，能够了解本发明的其他特征和优点。

附图说明

图 1A 是表示本发明的实施例的信息处理系统的结构例子的图。

图 1B 是表示作为本发明的实施例的信息处理系统的一个结构要素的主计算机的硬件结构的图。

图 1C 是表示本发明的实施例的信息处理系统的另一个结构例子的图。

图 1D 是表示作为本发明的实施例的信息处理系统的一个结构要素的主计算机的功能结构的图。

图 2 是用于说明本发明的实施例的可变数据打印的概要的图。

图 3 是表示本发明的实施例的用户界面的一个例子的图。

图 4 是表示本发明的实施例的用户界面中的容器的显示例子的图。

图 5A 是用于说明本发明的实施例的容器的显示规则的图。

图 5B 是用于说明本发明的实施例的容器的显示规则的图。

图 5C 是用于说明本发明的实施例的容器的显示规则的图。

图 5D 是用于说明本发明的实施例的容器的显示规则的图。

图 6 是表示本发明的实施例的连接(link)的设置处理的流程图。

图 7A 是表示本发明的实施例的连接设置时的用户界面的转移例子的图。

图 7B 是表示本发明的实施例的连接设置时的用户界面的转移例子的图。

图 7C 是表示本发明的实施例的连接设置时的用户界面的转移例子的图。

图 8 是表示本发明的实施例的布局计算处理的流程图。

图 9 是表示本发明的实施例的布局计算处理的详细的流程图。

图 10 是用于说明本发明的实施例的布局计算处理时的容器的集合的图。

图 11A 是表示本发明的实施例的布局计算处理时的用户界面的一个例子的图。

图 11B 是表示本发明的实施例的布局计算处理时的用户界面的一个例子的图。

图 11C 是表示本发明的实施例的布局计算处理时的用户界面的一个例子的图。

图 12 是表示本发明的实施例的数据库表的一个例子的图。

图 13A 是本发明的实施例的字段组一览画面的一个例子的图。

图 13B 是用于说明使用本发明的实施例的字段组一览画面的内容布局方法的图。

图 14 是表示本发明的实施例的文件模板的显示例子的图。

图 15 是表示本发明的实施例的文件模板的预览显示例子的图。

图 16 是表示本发明的实施例的字段列表作成处理的流程图。

图 17 是表示本发明的实施例的字段列表的一个例子的图。

图 18 是表示本发明的实施例的平均字段组作成处理的流程图。

图 19 是表示本发明的实施例的字段组一览画面的显示处理的流程图。

具体实施方式

以下参照附图说明本发明的实施例。

<系统结构>

首先，使用图 1A 和图 B 说明实施例的信息处理系统、作为其构成要素的主计算机的硬件结构。

图 1A 是表示本发明的实施例的信息处理系统的结构例子的图。另外，图 1B 是表示作为本发明的实施例的信息处理系统的一个结构要素的主计算机（相当于本发明的信息处理装置）的硬件结构的图。

另外，图 1A 中的主计算机以外的各种计算机（例如数据库服务器 117、文件服务器 115 和打印服务器 109）例如也具有与图 1B 的硬件结构相同的硬件结构。

在图 1A 中，信息处理系统 100 经由网络 107 与主计算机 101、数据库服务器 117、文件服务器 115 和打印服务器 109 相互连接。

数据库服务器 117 具备数据库 119。另外，打印服务器 109 与打印机 113 连接，经由网络 107 适当地将所接收的印刷数据输出到打印机 113，而能够印刷该印刷数据。

图 1A 的信息处理系统 100 特别表示了印刷可变数据文件的可变打印系统的结构例子。由作为布局编辑装置发挥功能的主计算机 101（由通用计算机模块构成）来实现在实施例中说明的可变打印处理。

在主计算机 101 中执行能够在可变打印系统 100 上实施的布局编辑应用程序 121 的全体或一部分。特别地，通过由主计算机 101 执行的软件，来实现与布局编辑有关的处理、与可变数据文件的印刷有关的处理。

将布局编辑应用程序 121 等软件和计算机程序存储在计算机可读的介质中。然后，将它们从该计算机可读介质装载到主计算机 101 的存储器 136 中执行。存储了这样的软件和计算机程序的计算机可读介质是计算机程序产品。所以，例如通过在主计算机 101 中使用该计算机程序产品，来提供适合于可变数据文件的布局编辑和可变打印的装置。

如图 1B 所示那样，主计算机 101 经由 I/O（输入输出）接口 143 与作为输入装置的键盘 132、指示设备的鼠标 133 连接。另外，作为输出装置的显示器装置 144 经由视频接口 137 连接。进而，经由 I/O

接口 138 能够与打印机 145 连接。

另外, I/O 接口 138 具有将主计算机 101 连接到网络 107 的功能。由此, 经由网络 107 能够将主计算机 101 连接到可变打印系统 100 内的其他计算机装置(外部设备)。作为网络 107 的典型例子, 可以列举局域网(LAN)或者广域网(WAN)。

另外, 如图 1B 所示那样, 主计算机 101 至少包含一个处理器 135、由例如作为半导体存储器的随机访问存储器(RAM)和只读存储器(ROM)构成的存储器 136。存储装置 139 包含能够在与存储程序等的各种数据的计算机可读介质之间收发数据的硬盘驱动器(HDD) 140、软盘(注册商标)驱动器(FDD) 141。

另外, 图 1B 中未图示地, 作为存储装置 139 也可以使用磁带驱动器或存储器卡等各种存储装置。作为非易失性数据源而提供 CD-ROM 驱动器 142(当然也可以通过 CD-ROM 提供计算机程序)。

主计算机 101 经由相互连接总线 134 与主计算机 101 的各种构成要素 135~143 通信。例如通过以 GNU/LINUX 和微软视窗(注册商标)这样的操作系统或典型的操作系统的形式、或者基于在相关的技术中已知的计算机系统的通常的操作模式的方法, 来实现该通信。即, 上述各种构成要素 135~143 能够经由相互连接总线 134 进行通信连接, 由安装在主计算机 101 中的操作系统来利用。

另外, 作为图 1B 所示的主计算机 101 的例子, 可以考虑 IBM 兼容 PC(个人计算机)、SUN 的 Sparcstation 或者包含它们的计算机系统。

<布局编辑应用程序的概要>

在实施例 1 中, 布局编辑应用程序 121 常驻在硬盘驱动器 140 中, 由处理器 135 控制执行和读入。从布局编辑应用程序 121 的介质存储装置和网络 107 提供的数据与硬盘驱动器 140 对应地使用存储器 136。

在一个例子中, 布局编辑应用程序 121 的代码程序存储在 CD-ROM 或软盘(注册商标)上。然后, 通过对应的 CD-ROM 驱动器 142 或软盘(注册商标)驱动器 141 将该程序读入到主计算机 101 内,

并安装到硬盘驱动器 140 中。

或者，作为另一个例子，也可以从网络 107 将布局编辑应用程序 121 读入到主计算机 101 内，并安装到硬盘驱动器 140 中。

进而，也可以从磁带、ROM、集成电路、光磁盘、或主计算机 101 与其他设备间的红外线等无线通信、PCMCIA 卡那样的计算机可读卡、以及 E-Mail 通信或 WEB 站点上的具有记录信息的包含因特网或以太网的其他适当的计算机，将包含布局编辑应用程序 121 的各种软件装载到主计算机 101 内。这些只是计算机可读介质的例子，当然也可以使用其他的计算机可读介质。

在图 1A 中，布局编辑应用程序 121 在主计算机 101 上实现可变打印（也称为可变数据打印（VDP）），包含 2 个软件部分，即布局引擎 105 和用户界面 103。

布局引擎 105 是以下这样的软件模块：依照对作为字段区域（部分区域）的容器（矩形的范围）附加的大小和位置的限制，从以记录为单位存储在数据库 119 中的可变数据一个一个记录地读入，并根据读入的可变数据和容器的限制，计算出插入了所读入的可变数据的容器的大小和位置等的布局。

另外，在实施例 1 中，布局引擎 105 还进行以下的处理：对分配给容器的可变数据进行描绘，生成可变数据文件的图像。但是，本发明并不只限于此，布局引擎 105 作为决定各部分区域（容器）的大小和位置的应用程序进行动作，向打印机驱动程序（未图示）输出描绘信息。由此，也可以由打印机驱动程序进行可变数据文件的图像描绘处理，并生成印刷数据。

用户界面 103 能够由用户设置容器的布局 and 属性，让用户作成文件模板。另外，用户界面 103 提供将文件模板内的各容器和数据源（数据库 119 上的可变数据（内容））关联起来的功能。用户界面 103 和布局引擎 105 经由通信信道 123 进行通信。

用于生成可变数据文件的数据源一般可以列举执行数据库应用程序的位于由其他计算机构成的数据库服务器 117 上的典型数据库

119.

主计算机 101 经由网络 107 与数据库服务器 117 进行通信。布局编辑应用程序 121 生成保存在主计算机 101、或一般由其他计算机构成的文件服务器 115 中的文件模板。

另外，布局编辑应用程序 121 生成由与可变数据合并了的文件模板构成的可变数据文件。这些可变数据文件经由主计算机 101 的本地文件系统、文件服务器 115 或打印服务器 109 直接在打印机 113 中印刷。

在此，打印服务器 109 是向没有直接与网络 107 连接的打印机 113 提供网络功能的计算机。打印服务器 109 和打印机 113 经由典型的通信信道 111（例如 USB、IEEE1394、无线 LAN 等）连接。

接着，使用图 1C，说明可变打印系统 100 的其他结构例子。

图 1C 是表示本发明的实施例的信息处理系统的其他结构的图。

图 1C 表示了向网络 107 上追加引擎服务器 227 并在该引擎服务器 227 上构成布局引擎 225 的例子。即，构成为在引擎服务器 227 内实现主计算机 101 内的布局引擎 105。在该结构的情况下，能够减轻主计算机 101 的处理负荷。

另外，该引擎服务器 227 与其他服务器一样，是典型的计算机。另外，在有印刷和其他目的的时候，可以将保存在文件服务器 115 中的文件模板与为了由布局引擎 225 生成文件而保存在数据库 119 中的数据结合起来。请求这样的操作，使得经由用户界面 103 进行请求，或者只对特定的记录进行印刷。

接着，使用图 1D 说明主计算机的功能结构。

图 1D 是表示本发明的实施例的主计算机的功能结构的框图。

数据处理部件 115 控制存储部件 111、显示部件 115 和输入部件 113，同时执行由布局编辑应用程序 103 等各种程序实现的各种处理（例如在图 8、图 9、图 16、图 18 和图 19 等的流程图所示的处理）。

特别地，在该数据处理部件 115 中，具有以下功能：在页内对用于插入从由多种数据字段构成的记录中选择出的数据字段的数据字段

区域进行布局。作为实现该功能的结构，至少有决定部件 115a 和布局部件 115b。

在此，决定部件 115a 针对多个记录，根据同一数据字段名的数据字段的各数据大小，决定在页内对用于插入数据字段数据的字段区域进行布局时的基准大小。

另外，布局部件 115b 根据决定了的大小，在页内对用于插入该数据字段的数据的字段区域进行布局。

另外，在图 1D 中，只不过表示了与由独立权利要求 1 定义的结构要素对应的结构，对于权利要求 1 的从属权利要求，当然实现了与数据处理部件内对应的结构。

通信部件 114 由 I/O 接口 138 实现，经由网络 107 进行数据的发送接收。输入部件 113 由键盘 132 和鼠标 133 实现，接受来自用户的操作输入。

另外，显示部件 116 由显示器 144 实现，进行操作输入的状态显示和正在处理的图像数据的显示。存储部件 111 由存储装置 139 实现，存储处理对象的数据、用于存储记录的数据库。

接着，使用图 2 说明可变数据打印的概要。

图 2 是用于说明本发明的实施例的可变数据打印的概要的图。

通过布局编辑应用程序 121 的用户界面 103，依照来自用户的操作指示，在页上配置多个容器 181~183，通过对各容器附加与位置和大小有关的制约条件，来生成文件模板 180。

另外，用户界面 103 进行文件模板 180 和数据源 190（例如数据库 119）的关联，进而进行各容器和数据源 190 内的各数据字段的关联。在文件模板 180 内记述表示各容器和数据源 190 内的数据字段的关联的关联信息，该文件模板 180 存储在 HDD140 中。另外，数据源 190 是以记录为单位记载项目数据的文件，存储在 HDD140 中。

布局引擎 105 根据来自用户的印刷指示或预览指示，从数据源 190 向文件模板 180 的各容器 181~182 中读入通过关联信息而关联的数据。接着，布局引擎 105 以记录为单位，将所读入的数据插入到容

器中(例如将数据记录1的数据字段A~C插入到容器181~183中)。进而,布局引擎105根据所插入的数据,对各容器的大小等进行调整(布局调整)。

在预览指示的情况下,布局引擎105生成布局调整后的文件图像,并在显示器装置144的画面上作为预览显示。另外,在印刷指示的情况下,作为印刷数据将使用布局引擎105或打印机驱动程序生成的文件图像输出到打印服务器109。通过顺序地对数据记录1、2、3.....进行处理,来实现可变数据打印。

<布局编辑应用程序的说明>

以下,说明布局编辑应用程序121。

首先,使用图3说明由用户界面103实现的用户界面的一个例子。

<主窗口>

图3是表示本发明的实施例的用户界面的一个例子的图。

如图3所示,用户界面103在操作时,在显示器装置144上显示由应用程序窗口301形成的用户界面。该窗口301具有菜单条302、工具条303、工作区域306和可选的调色板311。

可以使菜单条302和工具条303成为不显示,或者移动到画面上的各种位置。另外,可以通过鼠标133的操作,使工作区域306移动到该位置。另外,调色板311是可选的,根据目的能够控制显示/不显示。进而,光标/鼠标指针313显示鼠标133的指示位置。

菜单条303具有能够根据应用程序的特别模式成为不显示状态、或显示状态的许多工具按键和快捷键(vist)(部件)305。

标尺308是可选的,为了表示工作区域306内的指针、页、行、边缘、容器或目标的位置而使用。

为了对可变数据库那样的追加功能进行访问而使用调色板311。调色板311具有用于移动、改变大小、关闭的窗口按键312。另外,调色板311可以显示在工作区域306的前面,或者隐藏在目标的背面。进而,调色板311能够将其显示只限制在应用程序窗口301的范围内,或者在应用程序301的外侧显示其一部分或全部。

在工具条 303 中配置有图 4 所示那样的用户能够选择的多种“按键”403 ~ 406。

(1) 选择工具按键 403: 为了选择、移动、改变大小、调整大小以及锁定/解除锁定容器的边而使用。通过在容器的周围拖动选择框来进行容器的选择。另外, 通过一边按下键盘 132 上的 CTRL 键, 一边对多个容器进行选择操作, 能够选择多个容器。

(2) 文本容器工具按键 404: 为了作成具有静态或可变文本的容器而使用。

(3) 图像容器工具按键 405: 为了作成具有静态或可变图像的容器而使用。

(4) 连接工具按键 406: 为了作成在容器间进行关联的连接而使用, 也为了控制连接的距离而使用。

另外, 如公知的技术那样, 作为根据操作状况而变化的图标的工具片来实现这些按键。

另外, 应用程序窗口 301 通过在页内对各容器和连接进行布局, 能够决定基本布局。基本布局是指在可变数据打印中成为基本的布局。在基本布局内的各容器是固定容器的情况下, 全部记录的印刷结果的布局是一样的。

另外, 在基本布局内的各容器是后述的可变容器的情况下, 在后述的制约范围内, 根据以记录为单位读入的数据的量和大小, 改变各容器的大小和位置。由此, 在布局编辑应用程序 121 中作成的文件模板只是决定了基本布局。另外, 在该文件模板中包含可变容器的情况下, 根据所读入的数据, 对最终的印刷物的布局进行布局调整。

[文件模板]

在图 3 中, 为了显示和编辑文件模板 (180: 基本布局) 的设计而使用工作区域 306。这在用户对文件模板进行设计的过程中, 能够向用户提示所印刷的文件的概观。由此, 用户能够容易地了解与数据源 (190) 合并后的文件如何基于可变数据的量和大小变化。

另外, 在将数据源与文件模板关联起来的情况下, 将对应的可变

文本和图像显示在布局的各容器中,使得能够对现在的文件进行预览。

在作成文件模板时,始终显示用于描绘文件模板中的文件结构和容器的视觉线索(容器的框线、定稿标(anchor)、游标、连接等)。另外在进行插入可变数据的预览时,在使光标移动到容器上时或选择了容器时,显示视觉线索。

工作区域 306 包含滚动条 307、可选的标尺 308、文件模板 309。文件模板 309 能够显示有多个页。另外,文件模板 309 与图 2 的文件模板 180 对应。

使用公知的技术,由用户指定所提供的文件模板的页大小。例如,通过从菜单的“文件”中选择“页设置”,来显示设置页大小的对话框,由此来反映用户所指定的页大小。

各个文件中的实际页数有可能根据所关联的数据源内的可变数据而变化。这是因为在如可变表那样在文件模板中设置了根据可变数据的量而变更了大小的字段的情况下,如果读入了无法将可变数据放置到 1 页内的可变数据,则自动地作成追加页。

在各个页内所示的边界线 310 是表示能够在页上印刷的目标的最大宽度的任意的页边界。

另外,在图 4 中,表示了能够显示在 1 页的文件模板 309 上的目标的例子。

作为这样的目标有:容器 407、408、任意适用的定稿标图标 409、固定的边 411、414、不固定的边 410、连接 412 以及游标 413。

定稿标图标 409 可以设置在容器的矩形的角、边上或容器的中央。如果设置了定稿标图标 409,则所设置的地方的位置就成为固定的。即,在图 4 的例子中,定稿标图标 409 设置在容器 407 的左上的角处。因此,在该情况下,将可变数据插入到容器 407 中。另外,表示了在可变数据的图像大小或文本量多的情况下,可以向右方向和下方向扩展。

另一方面,在将定稿标图标 409 设置在边上的情况下,该边成为固定,而能够在其他 3 边的各个方向上扩大。另外,在将定稿标图标

409 设置在容器的中央的情况下，容器的中央位置成为固定，能够在 4 个方向上扩大，而容器矩形的中央位置不变。将在后面详细说明连接 412，它表示将容器 407 和容器 408 关联起来。另外，它还表示保持对该连接 412 设置的长度（能够指定范围），同时能够在右方向上移动容器 408。游标 413 表示能够在所设置的边和水平方向上移动。

[容器]

接着，说明用于插入包含在数据库中的各记录中的多种数据字段的数据的作为字段区域的容器。容器是从可变数据文件中将固定或可变的文本/图像（多种数据字段的数据）插入到文件模板内并进行描绘的字段区域（将其称为部分区域）。该容器如图 4 所示，与其他容器和目标一起进行布局。经由用户界面根据来自用户的操作指示，并通过鼠标 133 的操作，对容器进行移动、大小调整和再作成。

更正确地说，容器具有集中设置、视觉表现、互动和编辑动作。以下，说明实施例中的容器的定义。

（1）容器具有固定或可变的内容。可变内容（可变数据）表示从数据源取得的数据在每个文件中，即在每个记录中都有可能不同，是动态（dynamic）的。但是，对于实施例的可变内容，由于通过动画化或其他方法在时间上变化的内容是不适合于印刷的，所以在此并不指这些。

同样，固定内容表示在使用容器生成的所有文件中显示都一样。但是，在设置了可变内容和连接的情况下，受到可变内容的影响，固定内容的位置有可能在各个文件中是不同的。

（2）容器具有与适用于内容的背景颜色、边框、字体式样那样的文本设置同样的装饰功能。将这样的设置称为容器属性。容器属性可以对每个容器进行设置，但也可以设置为与某容器相同的容器属性。

（3）在生成文件时，将容器与来自数据源的数据合并。装饰功能在印刷出的输出物中是可视的，并且对于任意的固定内容都适用。可变内容提供来自数据源的特定数据的显示。例如可以通过印刷、或显示在显示器 144 的屏幕上、或其双方，来实现容器的该表现。

(4) 如图 4 所示, 容器具有作为视觉线索的用户界面。例如, 具有用于容器的编辑和显示设置的互动的图形用户界面 (GUI)。将 GUI 部分显示在显示器 144 的屏幕上, 但并不作为文件进行印刷。布局编辑应用程序 121 的用户界面 103 具有以下功能: 显示出背景颜色和字体那样的容器的若干个装饰功能, 使得能够进行容器的设置编辑和显示。

作为用户界面的功能的特别目的的例子有: 在从数据源将数据与用于对话式地变更和显示边框或容器的大小、位置的角图标、或容器合并时, 用于表示容器的动作的覆盖了的数字、线、图标、文本。

[容器的制约]

容器具有与怎样将在各个文件中显示的内容结合起来的控制有关的制约。这些制约 (包含将固定/可变内容与容器结合) 是用户控制从一个文件模板生成许多文件的主要方法。

制约的一个例子有“该容器的内容的高度最大为 4 英寸”。另外, 其他的制约的例子有“在各个文件中必须在相同的水平位置上显示容器的内容的左边”。在此记述的内容是用于使用 GUI 显示和编辑这样的制约的各种方法。

在数字印刷技术中, 已经熟知了内容位置保持器 (contents place holder), 该保持指定固定内容的配置, 使得在页上具有定义了图像的位置。容器具有位置和大小, 通过公知的技术中已知的方法对它们进行编辑和显示。因此, 在以下的说明中, 将重点集中在可变数据打印中的特有方法的显示和编辑上。

通过使用容器, 用户能够指定文件中的内容的大小 (描绘大小) 和位置。由于从一个文件模板生成若干种的文件, 所以对容器设置许多可能性和制约, 为了对它们进行设置 (指定) 和显示, 而利用规定的用户界面。

一个容器的边定义了文件内显示所关联的内容的假想的边界线。因此, 容器的左边与在各文件中能够显示所关联的内容的区域内的最左边相同。同样, 可以将容器的高度理解为是在所生成的文件中

的关联的内容的高度的制约。在本说明书中，在参照用户界面 103 说明容器的边或大小时，可以明了该区别。

在以下的说明中，定义用于限制内容的显示的某值的用语“固定”的意思就是对于所有文件都一样。

(1) 在容器的宽度固定的情况下，分配给所关联的内容的宽度在全部文件中都一样。

(2) 在容器的高度固定的情况下，分配给所关联的内容的高度在全部文件中都一样。

(3) 在距离（连接的长度）固定的情况下，指定的距离成为全部文件的制约。

(4) 在容器的左右边固定的情况下，表示与页有关的边的水平位置在全部文件中都一样。但是，容器的高度或垂直方向的位置有可能变化。例如，在容器的左边固定的情况下，对于所关联的内容的显示位置，在全部文件中，其左边的位置成为相同的水平位置，但在某文件中有可能显示在页的上方，在其他文件中有可能显示在页的下方。

(5) 在容器的上下边固定的情况下，表示页中的边的垂直位置在全部文件中都一样。但是，容器的宽度或水平位置在各个文件中有可能变化。

(6) 容器的垂直轴是与容器的左边和右边平行并且位于它们的中间的假想的垂直线。如果容器的垂直轴固定，则该容器的左右边的水平位置的平均（即左右的中央位置）在所有文件中都一样。在制约中，容器的宽度有可能变化。但是，从左右边离垂直轴最远的位置到最近的位置，垂直轴在所有文件中成为相同的水平位置。另外，容器的高度和垂直位置不受该制约的影响。

(7) 同样地，如果水平轴固定，则被配置在容器的上边和下边的平均相同的垂直方向位置上。但是，容器的宽度和水平位置不受该制约的影响。

(8) 在水平轴和垂直轴双方都固定的情况下，表示容器的中心位置是固定的。但是，容器的宽度、高度不受该制约的影响。

(9) 在容器的角位置、容器的边的中间位置或容器的中心位置是固定的情况下，各个位置在所有文件中是一样的位置。例如，如果容器的左上角是固定的，则表示所配置的容器的左上位置在所有的文件中都一样。

(10) 垂直边或垂直轴能够与页的左边或右边、或者左页边缘或右页边缘、或者其他水位置关联地固定。同样地，水平边或水平轴能够与页的上边或下边、或者上下页边缘、或者其他垂直位置关联地固定。

“固定”的相反是表示容器的边、轴、角、中间位置或文件制约在文件之间（记录之间）有可能变化的“可变”。例如，在页内，根据可变数据的大小和量，能够动态地变更布局，但对于特定的容器，有可能希望固定其大小和位置，或者希望页角的容器的四角是固定的。

因此，在布局编辑应用程序 121 中，对于各容器（部分区域），可以适当地设置为使边、轴、角、中间位置等固定或者可变。由此，在用户决定文件模板 180 的基本布局的情况下，能够作成如用户所希望的那样的基本布局。

[容器的显示、编辑]

——新容器的作成方法——

用文本容器和图像容器的 2 种来说明容器。文本容器具有文本和嵌入的图像。图像容器只具有图像。

如图 4 所示那样，通过用鼠标 133 点击文本容器工具 404 或图像容器工具 405，并将四角形拖动（drag）到文件模板 309 上，而在该文件模板 309 上作成新的文本容器或图像容器。

或者，也可以通过在将希望的文本容器工具 404 或图像容器工具 405 激活后，简单地在文件模板 309 上点击，来作成容器。在该情况下，与鼠标 133 的点击操作对应地，向模板上插入缺省大小的容器，同时提供用于设置该新容器的大小等的对话框或其他提示。

另外，也可以自动地预先定义容器大小，或者可以考虑根据计算出的预置值进行作成和配置等的各种方法。在此，通过用鼠标等输入

装置选择所生成的容器并右点击地指示属性等的操作，能够显示容器的属性对话框，并设置容器的制约。

[容器的显示方法]

从图 5A 到图 5B 示例了与容器的边有关的显示规则。

布局编辑应用程序 121 为了表现容器的边的状态，在使用实线 503（项目：item）或虚线 504 表示边的同时，使用定稿标 506、507、509（在容器的边旁边描绘的线、形状、图标）、操作柄（handle）502（为了移动和修改而在区域的边上或旁边描绘的控制点）、游标 413（在边的两侧描绘的短的平行线，参照图 4）、缩放图标 505、颜色。

图 5A～图 5D 所示的容器的显示方法的规则如下。

- （1）为了将各个边固定，而用实线描绘。
- （2）在宽度固定的情况下，用实线描绘左和右的边。
- （3）在高度固定的情况下，用实线描绘上和下的边。
- （4）不描绘轴。
- （5）在通过（1）～（3）没有描绘出的各个边的旁边描绘缩放图标，并用虚线描绘这些边。
- （6）对于垂直边和水平边、或者垂直轴和水平轴的各个对，如果两者都固定，则在它们的交叉点描绘定稿标。
- （7）如果在各个固定边的任意位置上都没有描绘定稿标，则在边缘的中央描绘游标。
- （8）对于垂直和水平边、或者垂直和水平轴的各个对，在没有描绘定稿标和游标的情况下，在它们的交叉点上描绘操作柄。

为了如上所述那样进行固定或限制，而用实线描绘由规则（1）、（2）、（3）定义的线。如规则（5）那样，用虚线描绘可变的边。由规则（6）、（7）、（8）定义的固定的点显示定稿标，若干固定的边显示游标，其他的显示操作柄。

用户之后设置的制约优先于上述规则。即，在后面设置了其他的制约的情况下，如果对由上述规则描绘的边有影响，则变更实线和虚线的描绘内容。例如，如果容器非常小而图标相互重叠，或者其他的

显示功能不清楚，则图标有可能不同，或者被省略描绘。

描绘了可变的边的位置依存于容器的内容。如后面说明的那样，使用“动态校正处理”，它表示将内容合并到文件模板中，在用户界面中成为可视。在决定在所有的文件中平均化了的容器的内容区域中或者在可变的边在用户界面中应该布局在哪里的方法等中，可以使用替代的执行步骤。

这些内容表现提供了显示容器的各边的状态的图形功能。该表现的解释如下。

(1) 如图 4 的边 410 所示，虚线表示文件内的边的位置依存于容器的内容而变化。

(2) 实线的边 414 表示为了使之固定、或者使容器的宽度、高度固定（在容器 408 中，4 边是实线，双方都是固定的）而被限制了

的边。

(3) 定稿标表示边和轴交叉的位置是固定的。因此，定稿点出现在所有文件的水平、垂直位置。定稿标当然是固定的。图 4 的图标 409 是表示边 414 交叉的位置是固定的定稿标图标的例子。

(4) 游标表示虽然所关联的边的长度是固定的，但有可能平行移动。例如，在图 4 中，游标 413 有可能显示在文件内用特定的图表表示容器 408 的内容的位置的左边或右边。

例如，在插入到与容器 408 关联了（设置了连接）的容器 407 中的数据的数据的图像大小或文本量少的情况下，容器 407 的大小减小。因此，容器 408 被布局显示为向左方向滑动（平行移动）。另外，在容器 407 的大小大的情况下，相反，容器 408 被布局为向右方向滑动。

根据是对哪个工具、哪个容器进行选择、高亮度显示或激活，而对这些图标、边的几个或全部进行描绘或不描绘。一般由于容器的边、图标是文件模板设计的帮助，所以不描绘在印刷物上。

另外，如上所述，将容器的宽度、高度的基本值、最小值、最大值的基本模式设置显示在辅助的对话框窗口中。

在图 5A 中，容器 501 的宽度、高度双方都不固定（是可变的）。

用实线表现固定了的边 503, 用虚线表现可变的边 504. 缩放图标 505 表示相邻的边 504 是可变的. 也可以追加或代替地使用其他形式的标识符.

在图 5B 中, 容器 501 的宽度、高度双方都是可变的. 定稿标图标 506 明确地追加表示了交叉的双方的边 503 的角的位置是固定的.

在图 5C 中, 容器 501 的容器宽度和高度双方都是可变的, 表示了将用任意的定稿标图标 507 表示那样的中心的周围均等地放大的状态. 即, 容器 501 能够在中心将定稿标图标 507 放大或缩小. 此处的放大/缩小是进行布局调整, 使得定稿标图标 507 的位置始终成为容器 501 的中心点.

在图 5D 中, 容器 501 的上边 508 是固定的, 但宽度和高度双方都是可变的. 位于上边 508 的中心所显示的定稿标图标 509 是固定的. 所以, 容器 501 的左边、右边 (502) 通过定稿标图标 509 放大和缩小垂直的中心轴 (垂直轴) 的周围.

[连接]

连接表示容器和容器的关联. 关联表示容器之间的距离, 通过连接关联的容器之间受到相互的布局变更的影响地执行布局计算. 例如, 如上述所示, 图 4 的连接 412 将容器 407 和容器 408 关联起来. 将在后面说明连接的设置方法和用连接关联的容器的布局计算方法.

[连接的设置方法]

接着, 说明用于将容器之间关联起来的连接的设置.

图 6 是表示本发明的实施例的连接的设置处理的流程图. 另外, 图 7 是表示本发明的实施例的连接设置时的用户界面的转移例子的图. 以下, 使用 6 和图 7 说明对容器设置连接的方法.

首先, 在步骤 S601 中, 布局编辑应用程序 121 在用户界面的工作区域 306 上显示编辑对象的所选择的文件模板. 为了设置连接, 必须在文件模板上作成用于设置连接的容器 (最低 2 个). 在图 7A ~ 图 7C 中, 表示了步骤 S601 中作成 2 个容器并设置连接的情况下的用户界面的转移例子.

接着，在步骤 S602 中，布局编辑应用程序 121 使连接工具成为选择状态（通过点击图 4 的按键 406 来成为选择状态）。

在图 7A 中，容器 701 和 702 全部由固定的边构成。另外，703 和 704 表示与图 4 的 409 一样的定稿标。705 表示鼠标指针。

另外，在连接工具成为选择状态的期间，用户点击并选择设置连接的 2 个容器中的一个（假设是容器 701）。根据该操作，布局编辑应用程序 121 的用户界面 103 识别出第 1 容器被选择（步骤 S603），保存用于确定选择出的容器的信息。

另外，在画面上显示与以后的鼠标光标移动对应的轨迹。例如，图 7B 中的线 706 表示将图 7A 的状态的点击位置和现在的鼠标指针 705 的位置连接起来的线。所以，能够向用户明确表示出通过用该线 706 所示的 UI 将连接设置在哪个位置上。

接着，如图 7B 所示那样，用户将鼠标指针 705 移动到另一个容器（容器 702）并点击。根据该操作，用户界面 103 识别出选择了第 2 容器（步骤 S604），保存用于确定选择出的容器的信息。

布局编辑应用程序 121 在步骤 S603 中选择出的第 1 容器、在步骤 S604 中选择出的第 2 容器之间设置连接。

这样，如果在由用户选择出的 2 个容器 701、702 之间设置连接，则显示连接 707（步骤 S605）。进而，接受该连接设置，容器的显示状态成为图 7C 的状态（步骤 S606）。

即，通过设置连接，自动地变更容器的 UI。在此，通过连接而关联了的边成为可变，表示用虚线所示的状态。即，在图 7C 中，708 是用虚线所示的边，如上所述表示可变的边。

另外，由于需要通过设置连接来使容器的边可变，所以自动地执行图 7C 那样的容器的边的状态变化。其目的是为了防止产生与设置连接无关地所有边成为固定的矛盾。另外，709 是与图 5 的 505 一样，通过设置连接而向用户可视地表示容器能够变化的方向的标识。另外，在图 7C 的例子中，左的容器的右边和右的容器的左边变化为可变状态，但这只是一个例子。例如，也可以变化为设置右容器具有图 4 的

游标 413.

<基于布局引擎的布局计算处理>

[布局计算方法（整体流程）]

实施例的布局编辑应用程序 121 至少具有 2 种模式。一个是使用用户界面 103 作成容器，在该容器之间进行关联（设置连接），作成布局的布局模式。另外，另一个是由布局引擎 105 将数据源的各记录插入到作成的布局中，对实际插入了记录后的布局结果进行预览的预览模式。

在该预览模式中，插入实际的记录，计算布局。但是，预览模式是显示上的布局计算。在实际进行印刷的情况下，布局引擎 105 将数据插入到各容器，计算布局，但这时的计算方法与预览模式相同。

图 8 是表示本发明的实施例的布局计算处理的流程图。

首先，选择预览模式（步骤 S801）。如果是预览模式，则布局编辑应用程序 121 让用户从数据源中选择预览的记录，将选择出的记录的各字段数据插入到各容器中（步骤 S802）。

如果将字段数据插入到各容器中，则布局编辑应用程序 121 计算用于对该记录进行布局的布局计算，并根据需要进行布局调整（步骤 S803）。另外，将在后面详细说明步骤 S803 中的布局计算。

然后，布局编辑应用程序 121 显示（预览）在步骤 S803 中计算出的布局（步骤 S804）。布局编辑应用程序 121 根据用户的指示，判断是否对其他记录也进行预览（步骤 S805）。在步骤 S805 中不需要对其他记录进行预览的情况下（步骤 S805 中的 NO），结束预览模式（步骤 S807）。

另一方面，在对其他记录进行预览的情况下（步骤 S805 中的 YES），布局编辑应用程序 121 选择其他记录，再次进行布局计算，进行预览（步骤 S806）。

另外，在不是预览的印刷时，对印刷的全部记录顺序地计算布局。因此，不存在步骤 S804，步骤 S805 判断是否对全部印刷的记录进行了处理。在步骤 S803 中描绘输出布局计算的结果，使用打印机驱动程序

序生成印刷数据，并将印刷数据输出到打印机。在该情况下，在对全部记录（指定为印刷对象的全部记录）输出印刷数据结束了的时刻，结束本处理。

[布局计算方法（详细）]

接着，使用图 9 说明上述步骤 S803 的布局计算的详细。

图 9 是表示本发明的实施例的布局计算处理的详细的流程图。

另外，图 9 由于是用于只说明布局计算处理的流程图，所以与可变数据打印的一个记录的印刷/预览时的布局计算处理相当。在多个记录的情况下，循环进行以下的处理。

首先，布局编辑应用程序 121 设置计算布局的容器的集合（步骤 S901）。在布局计算中，将关联的容器作为一个集合进行计算。

例如，如果参照图 10，则在页上对 4 个容器进行布局，对各容器设置关联。在该情况下，通过连接将容器 A 和容器 B、以及容器 C 和容器 D 关联起来。

因此，容器 A、B 成为集合 1，容器 C、D 成为集合 2。即，将通过连接而连接起来的容器群确定为一个集合。如上所述，1101 是定稿标，1102 是固定的边，1103 是控制器，1104 是表示可变的边的变化方向的箭头，1105 是可变的边，1106 是连接，1107 是游标。

接着，布局编辑应用程序 121 从在步骤 S901 中设置的容器的集合中选择用于计算布局的一个（步骤 S902）。然后，针对选择出的容器的集合，进行布局的计算。

首先，针对包含在选择出的容器的集合中的作为可变要素的 2 个容器 A、B，根据插入的数据的图像大小或文本量计算各容器在不受任何制约的情况下的大小。

具体地说，布局编辑应用程序 121 判断容器 A 是图像数据用容器，还是文本用容器。如上所述，可以根据对容器设置的属性来进行判断。

接着，布局编辑应用程序 121 读入要插入到容器 A 中的数据。在此，在容器 A 是图像数据用容器的情况下，该图像数据的大小（宽度、高度的像素数以及分辨率）是不受容器 A 的制约的情况下的大小。

另外，在容器 A 是文本用容器的情况下，根据该文本数据的文字数、由容器 A 的容器属性指定的字体式样、字体大小、文字间距、行间距等文字属性，能够计算出应该插入到容器 A 中的数据量。

在此，在文本用容器的情况下，由于无法确定容器 A 的纵横比不受制约，所以适用制约。在图 10 的例子中，容器 A 由于定稿标被设置在左上和左下的角，所以高度（纵方向）成为固定。因此，布局编辑应用程序 121 判断是否向作为容器 A 的基本模式而设置的宽度（横方向）的容器 A 插入计算出的数据量（文本量）的文字。

在判断出能够插入全部的文字的情况下，容器 A 不变更由基本模式设置的大小（宽度、高度）。另外，在判断出不能插入所有的文字的情况下，容器 A 由于通过定稿设置而高度是固定的，所以在横方向上延伸。在此，如果确定容器 A 的宽度是多少，则布局编辑应用程序 121 计算是否能够插入计算出的数据量的文字，并计算容器 A 的大小。

接着，布局编辑应用程序 121 进行布局最优化，使得所布局的容器的大小与实际的内容的大小的差尽量小（步骤 S903）。

进行布局的最优化，使得在能够动态改变大小地关联了的容器中，分别插入的内容的大小与布局的大小的差尽量一样。

布局编辑应用程序 121 计算在步骤 S902 中计算出的容器的集合的大小，即容器 A 和容器 B 和连接 1106（在此为固定连接）的合计大小。然后，计算该合计大小与基本布局中的该容器的集合的大小（在图 10 的例子中，相当于容器 A 和容器 B 各自的定稿标图标之间的距离）的差。如果容器 A 和容器 B 的宽度大，则在上述步骤中进行计算的情况下，产生差分值。布局编辑应用程序 121 通过将该差分值均等地分配到容器集合的各要素中，来进行布局调整。

接着，布局编辑应用程序 121 进行布局的最优化，判断该布局是否违反规则（步骤 S904）。在不违反规则的情况下（步骤 S904 中的 YES），前进到步骤 S905。另一方面，在违反规则的情况下（步骤 S904 中的 NO），返回到步骤 S903，再次进行计算使得不违反规则。

在此，规则是指在作成布局时由用户设置的限制，是容器大小的

可变范围和位置的限制，在可变连接的情况下，是连接的长度的变化限制等。如果计算出布局而不违反规则，则完成该集合的布局。

然后，对页上的所有集合实施步骤 S902～步骤 S904 的处理，布局编辑应用程序 121 判断页全体的布局的计算是否结束了（步骤 S905）。在计算没有结束的情况下（步骤 S905 中的 NO），返回到步骤 S902。另一方面，在计算结束了的情况下（步骤 S905 中的 YES），结束处理。

接着，使用图 11A～图 11C，说明上述布局计算时的 UI 例子。

图 11A～图 11C 是表示本发明的实施例的布局计算处理时的用户界面的一个例子的图。

图 11A 表示插入某记录决定布局的状态。1001 和 1002 是定稿标，1003 和 1004 是固定的边，1005 是可变的边，1006 是表示可变的边的变化方向的箭头，1008 是连接。在该状态下，变更记录，插入不同大小的内容。

图 11B 与图 11A 的状态重叠地表示新的内容的大小。1009 是插入到各个容器中的内容的大小。然后，进行布局计算。

图 11C 表示布局计算后的结果。进行计算，使得计算后的各容器的大小与实际插入的内容的大小有同等的差异，并且不违反上述规则。如图 11C 所示，图 11B 所示的插入的内容大小 1009 和计算后的内容大小 1010 双方有同等的差异。

接着，在以下说明成为本发明的特征的实现最适的容器自动布局的自动布局处理。

首先，在本发明中，从存储在数据库 119 中的各种记录群中，根据某规定的条件式（一般是基于 SQL（Structured Query Language）语句进行记录的抽出），适用过滤，作成由满足规定条件的记录群构成的数据库表。

在此，使用图 12，说明该数据库表的一个例子。

图 12 是表示本发明的实施例的数据库表的一个例子的图。

在图 12 的数据库表中，用用于固有地识别它的记录编号，来管

理各自具有多种数据字段的各数据记录。在各记录中，针对数据字段名，管理构成记录的项目数据的字段数据。

在本实施例中，从该数据库表中，一个一个地读出包含在各记录中的多种字段数据（在图 12 中，是由数据字段名为“商品概要”、“商品图像”、“特征 1”、“特征 2”、“说明”构成的字段数据）所存储的内容（文本或图像），计算出存储在各数据字段中的数据的数据显示大小（内容大小（例如矩形大小））。

在该大小的计算中，在图像内容的情况下，根据该图像内容的纵横大小计算出矩形大小。与此相对，在文本内容的情况下，计算出显示进行自动换行（wordwrap）等版面处理前的不包含换行的一列字符串所需要的矩形大小。

然后，在对该记录中的每个字段数据计算出的矩形大小内，以数据字段名区别地选定具有最平均的矩形大小（平均矩形大小）的平均字段数据（具有与平均矩形大小最接近的数据显示大小（矩形大小）的数据字段）。作成将这些选定的平均字段数据合并为一个后的平均字段组（基准字段组的一个形式）。

该平均字段组例如可以显示在由图 3 的调色板 311 所实现的字段组一览画面中。

使用图 13A 说明该平均字段组一览画面。

图 13A 是表示本发明的实施例的字段组一览画面的一个例子的图。

图 13A 的字段组一览画面 1600 具有以记录为单位切换显示数据库 119 中的希望的记录的字段数据群（字段组）的功能。在此基础上，字段组一览画面 1600 具有以下功能：显示由具有每个字段数据的平均的矩形大小的字段数据构成的上述平均字段组。

特别地，在图 13A 中表示了显示出平均字段组的状态。在字段组一览画面 1600 中，作为基本的控制器有：标题条 1601；启动平均字段组一览功能的按键控制 1602；滚动条 1605；记录跳转控制 1606（其中，由于在显示了平均字段组时不需要，所以成为非激活状态）。

另外，在字段组一览画面中，显示构成字段组的各字段数据的字段名、所属的记录编号、内容概要。另外，用图标显示内容的类别。另外，在文本内容的情况下，显示作为实际内容的文本列，在图像内容的情况下，显示对应的图像文件名。

在图 13A 中，1603a~1603d 是表示字段数据是文本内容的文本内容信息显示区域。另外，1604a 和 1604b 是表示字段数据是图像内容的图像内容信息显示区域。

例如，文本内容信息显示区域 1603a 由以下部分构成：表示字段数据是文本的文本图标（配置在左角）；字段名为“field-1”；字段数据所属的记录编号（RecNo: 5）；作为内容概要的文本字符串“abcdefghije~”。

另一方面，图像内容信息显示区域 1604a 由以下部分构成：表示字段数据是图像的图标（配置在左角）；字段名为“field-3”；字段数据所属的记录编号（RecNo: 20）；作为图像概要的该图像文件名（Products.jpg）。

在本实施例中，在使用该字段组一览画面 1600 的情况下，通过上述的“容器显示、编辑”，首先作成文件模板。接着，可以针对该作成的文件模板，配置与字段组一览画面 1600 中的各字段数据关联的容器。

特别地，在字段组一览画面 1600 中，在显示出平均字段组一览的情况下，在大量的记录群中，可以在文件模板中对与具有平均矩形大小的字段数据相关联的容器进行布局。

另外，例如可以通过选择字段组一览画面 1600 上的希望的内容信息显示区域，并将其拖放到文件模板上，来实现使用该字段组一览画面 1600 的容器的配置。

由此，根据该字段数据的数据显示大小，将与该选择出的内容信息显示区域所对应的字段数据关联的容器配置在文件模板上。

另外，在字段组一览画面 1600 成为平均字段组一览画面的情况下，如图 13B 所示，可以根据记录中的具有最平均的矩形大小的平均

字段数据的数据显示大小而规定其大小地,将配置的内容 1610 配置到文件模板 309 中。

即,可以使用具有最平均的内容大小的字段数据,作成文件模板。因此,能够将在对各记录进行自动布局时的布局的差异抑制为最小限。其结果是能够将自动布局后的调整工作抑制为最小限。

在此,使用图 14 说明对容器进行了布局后的文件模板的显示例子。

图 14 是表示本发明的实施例的文件模板的显示例子的图。

另外,图 14 是图 3 和图 4 的应用程序窗口 301 的部分详细图,对共通的结构要素附加相同的参考编号。

在图 14 中,按键 700 是多记录按键。如果操作者按下了该多记录按键 700,则能够在模板页内作成多记录容器。在连续向同一页内配置多个记录内的数据时,使用多记录容器。

例如在数据库中有 5 个记录的情况下,在模板内配置多记录容器。由此,将第一个记录的对应数据字段的数据插入到配置位置,从该多记录容器的位置在右方向上配置第 2 个记录的数据。如果在右方向上无法配置,则配置在下方向,到插入了所有记录的数据为止,进行连续配置。

在图 14 中,在文件模板 309 上对容器 A(711)、容器 B(712)、容器 C(713)、容器 D(714)、容器 E(715)进行了布局。各个容器由典型的定稿标图标 730、731 和 734、固定的边 720、722、725、727、728、可变的边 721、723、724、726、729 构成。典型的是用实线表示固定的边,用虚线表示可变的边。

在此,将定稿标图标配置在容器的角部,具有以下功能:表示将该角部指定在文件模板 309 的固定的位置,不能从该位置移动。

然后,由于各容器中构成有可变的边,所以在各个容器内显示表示该可变的移动方向的标识 735、736、737、738、739。这是表示在标识所示的方向(和反方向)上能够可变地移动各容器的边。

另外,还显示表示容器的大小在上下方向上可变地放大缩小的游

标 732 和 733。典型的是该游标附带显示在固定的边上。在该情况下，例如将游标 733 附带于容器 D (714) 的固定的边 727 上。该固定的边 727 在左右上不改变位置，但在上下存在可变的边 726。因此该容器 D (714) 能够在上下以可变长度进行伸缩。

另外，在容器 A (711) 内，有<商品概要> (701) 的文本显示，在容器 B (712) 内有<特征 1> (702) 的文本显示，在容器 C (713) 内有<商品图像> (703) 的文本显示，在容器 D (714) 内有<特征 2> (704) 的文本显示，在容器 E (715) 内有<说明> (705) 的文本显示。在此，它是表示与数据库 119 的记录中的数据字段名 (列名) 的关联性及其信息的一个例子。

在该例子中，表示作为数据，在容器 A (711) 中插入商品名概要的文本，在容器 B (712) 和容器 D (714) 中插入容器 A (711) 的商品名概要所示的商品特征的文本，在容器 C (713) 中插入容器 A (711) 的商品名概要所示的商品的图像，在容器 E (718) 中插入容器 A (711) 的商品名概要所示的商品的说明文的文本。

然后，在图 14 中，对容器 A~E 进行了布局后的文件模板 309 是根据平均字段组进行了布局的模板。在此，成为了在数据库上的各记录的同一字段名 (同一数据字段名) 的字段数据中，使用具有最平均的内容大小的字段数据对容器进行了布局后的结果。

然后，针对布局后的容器，通过执行基于布局引擎 105 的布局计算处理，能够显示实际的内容。

在此，使用图 15，说明在文件模板 309 中插入了指定的记录 (在该情况下是由平均字段组构成的记录) 中的各字段数据的情况下的显示例子 (预览模式的显示)。

图 15 是表示本发明的实施例的文件模板的预览显示例子的图。

在图 15 中，特别表示了在图 14 的文件模板 309 中实际插入了指定的记录 (在该情况下是由平均字段组构成的记录) 中的各字段数据的内容的情况下的例子。

在图 15 中，在应用程序窗口 301 中显示布局预览窗口 801。典型

的是布局预览窗口 801 由标题条 802、进行窗口的最大化、最小化、关闭的工具按键群 803、以及窗口的滚动条 804 构成。

布局预览窗口 801 表示了向图 14 的文件模板上的各容器 A~E 插入了指定的记录中的字段数据（在该情况下是由平均字段组构成的记录）后的布局结果。

分别向容器 A（711）、容器 B（712）、容器 D（714）、容器 E（715）插入文本数据，向容器 C（713）插入图像数据。布局预览窗口 801 的布局结果与图 14 的布局一样地，成为了取得了容器配置和其中的数据配置的平衡的用户所希望的布局结果。

以下，详细说明本实施例的特征处理。

首先，使用图 16 说明用于作成平均字段组的字段列表作成处理。

图 16 是表示本发明的实施例的字段列表作成处理的流程图。

首先，布局编辑应用程序 121 执行数据库连接处理。与之相关地，经由一般的数据库驱动程序（例如 ODBC 驱动程序等）进行连接，因此省略其详细说明。另外，在此所述的数据库设想了从数据库服务器 117 的数据库 119 根据希望的条件抽出的记录。因此，已经可以通过一般的记录取得处理顺序地对各记录进行存取。

接着，执行从连接的数据库中取得记录的记录取得处理（步骤 S1202）。将取得的记录的内容暂时存储在存储器 136 上的工作区域中。接着，判断是否取得了全部处理对象的记录（步骤 S1203）。在取得结束了的情况下（步骤 S1203 中的 YES），结束处理。

另一方面，在取得没有结束的情况下（步骤 S1203 中的 NO），执行取得记录中的各字段数据内的处理对象的字段数据的字段数据取得处理（步骤 S1204）。顺序地将取得的字段数据的内容（字段信息）存储到在存储器 136 上的工作区域中确保的字段列表线性列表（以下称为字段列表）中。

在此，使用图 17 说明字段列表。

图 17 是表示本发明的实施例的字段列表的一个例子的图。

在图 17 中，1301 是字段列表。在该字段列表中，每次取得字段

数据，都顺序地登记其字段信息。在字段列表 1301 的先头的 PrevRecAddress 中，存储前一个字段列表的地址。RecordNo 是记录编号，fieldCount 是字段编号，fieldName 是字段名，fieldContentType 是内容的类型（文本、图像等），fieldContentsAddr 是存储了内容（fieldContents1302）的实体的地址，fieldContentsSize 是通过后述的处理计算出的内容大小，NextRecAddress 是存储了下一个字段信息的存储器 136 上的工作区域的地址。

另外，1303 表示用于对同一字段名（同一数据字段名）的每个字段数据（field - N - Contents - Size - Total: N 是字段编号）的字段数据显示大小（内容大小）进行合计的工作区域（以下称为字段合计列表）。在该工作区域中，存储全部记录的每个同一字段名（同一数据字段）的字段数据显示大小的合计。

返回到图 16 的说明。

接着，判断取得记录中的所有字段数据的操作是否结束了（步骤 S1205）。在结束了的情况下（步骤 S1205 中的 YES），为了取得下一个处理对象的记录，而返回到步骤 S1202。另一方面，在没有结束的情况下（步骤 S1205 中的 NO），取得作为存储在字段数据中的实际数据的内容（步骤 S1206）。

接着，判断所取得的内容是否是文本数据（步骤 S1207）。在是文本数据的情况下（步骤 S1207 中的 YES），取得在容器中定义的字体信息（步骤 S1208）。另外，字体信息包括字体种类、字体大小、文字间隔（字间距）。

接着，根据所取得的字体种类、大小和字间距信息，从作为文本内容的字符串数据，取得该字符串（忽视换行）所必需的字符串宽度和文字的高度（步骤 S1209）。

对于该字符串宽度的取得方法，例如通过经由被称为设备关联信息的描绘目标而调用 Microsoft 公司的 Windows（注册商标）OS 所提供的被称为 GraphicDisplayInterface（通常称为 GDI）的模块，能够取得考虑到一个一个的文字宽度的字符串宽度。根据 OS 的种类，该

GDI 的调用方法有可能不同,但在本发明中,如果能够取得字符串宽度,则并不限于该取得方法。

另外,在经由 OS 无法取得字符串宽度的情况下,也通过以计算字符串宽度的代表性文字,例如“A”为基准规定文字宽度、高度,单纯地将文字数加起来,而进行计算。

另一方面,在步骤 S1207 中,在所取得的内容不是文本数据的情况下(步骤 S1207 中的 NO),判断所取得的内容是否是图像数据(步骤 S1210)。在不是图像数据的情况下(步骤 S1210 中的 NO),由于所取得的内容既不是文本数据也不是图像数据,是不明的数据,所以作为错误处理而中止对该内容的处理(步骤 S1213)。

另一方面,在是图像数据的情况下(步骤 S1210 中的 YES),根据作为图像内容自身的属性而保存的图像的宽度、高度,计算内容的大小(矩形大小)(步骤 S1211)。另外,在进行了步骤 S1209 的处理的情况下,根据所取得的文本内容的字符串宽度和文字高度,计算内容大小(矩形大小)(步骤 S1211)。

作为字段大小(内容大小),将计算结果存储到图 17 的字段列表 1301 的 fieldContentsSize 中。同时,累计加算到作为字段合计列表 1303 的存储在 field - N - Contents - Size - Total 中的大小的合计值上。

在此,根据计算出的各字段大小的合计值,通过后述的平均字段组作成处理,可以针对每个同一字段名(同一数据字段名),计算出其字段数据显示大小(内容大小)的平均值。

通过对全部记录循环进行以上处理,能够计算出包含各记录中的各个字段大小的字段信息、各字段的字段大小合计值。

接着,使用图 18,说明利用通过字段列表作成处理作成的字段列表作成平均字段数据的平均字段数据处理。

图 18 是表示本发明的实施例的平均字段组作成处理的流程图。

首先,布局编辑应用程序 121 在存储器 136 上确保用于存储具有图 17 的字段列表结构的平均字段组的一个记录量的空区域(步骤

S1401)。这时，作为差分的最大值，向 fieldContents - Size 设置“99999999”。在平均字段组中，fieldContents - Size 存储最小的差分

值。

接着，根据存储在通过字段列表作成处理作成的字段合计列表中的各字段的内容大小合计值和记录数，计算出各字段数据的平均数据显示大小（平均内容大小）（步骤 S1402）。将计算出的平均内容大小值写入到字段合计列表中，最终成为字段平均值列表。

接着，对存储在字段列表中的各字段大小（内容大小）、字段平均值列表所对应的字段数据的平均内容大小进行比较，从字段列表中取得处理对象的字段数据的字段数据显示大小（步骤 S1403）。

接着，判断字段列表中的所有字段数据的字段大小的取得是否结束了（步骤 S1404）。在结束了的情况下（步骤 S1404 中的 YES），结束处理。另一方面，在没有结束的情况下（步骤 S1404 中的 NO），计算出处理对象的字段数据的内容大小、平均内容大小值之间的差分（步骤 S1405）。

对计算出的本次的差分（本次差分）、存储在平均字段组中的该字段数据的前次已经存储的差分（前次差分）进行比较（步骤 S1406）。在本次差分比前次差分大的情况下（步骤 S1406 中的 YES），不更新差分，返回到步骤 S1403，从字段列表中取得下一个处理对象的字段。

另一方面，在本次差分小于等于前次差分的情况下（步骤 S1406 中的 NO），将字段列表的对应字段数据的字段信息（除了 fieldContents - Size 的 PrevRecAddress、RecordNo、fieldNo、fieldName、fieldContentType、fieldContentsAddr、fieldContentsSize、NextRecAddress）复制到平均字段组的对应数据字段中，更新平均字段组（步骤 S1407）。

通过对全部记录、全部字段数据循环进行以上处理，能够作成由具有与平均内容大小最接近的内容大小的字段数据构成的平均字段组。

接着,使用图 19,说明使用所作成的平均字段组作成并显示字段组一览画面的显示处理。

图 19 是表示本发明的实施例的字段组一览画面的显示处理的流程图。

另外,在图 19 中,在字段组一览画面中,特别说明显示平均字段组一览的情况下的处理。另外,例如通过操作图 13A 的按键控制 1602 来执行该图 19 的处理。但是,并不只限于此,通过操作图 13A 的按键控制 1602,也可以作为一连串的处理来执行上述图 16、图 18 和图 19 的处理。

首先,布局编辑应用程序 121 取得上述那样的字段信息(步骤 S1501)。接着,判断从平均字段组中取得所有的平均字段数据的操作是否结束了(步骤 S1502)。在结束了的情况下(步骤 S1502 中的 YES),结束处理。

另一方面,在没有结束的情况下(步骤 S1502 中的 NO),根据所取得的平均字段数据的字段信息内的字段名(fieldName)、记录编号(RecordNo),作成“字段名(记录编号)”的字符串,并显示在图 13A 所示的字段组一览画面 1600 中的对应位置上。

接着,根据字段信息中的 fieldContentType,判断平均字段数据所存储的内容的类型是文本内容还是图像内容(步骤 S1504)。

在内容的类型是文本的情况下,将表示文本内容的文本图标显示在对应的文本内容信息显示区域中(步骤 S1505)。在图 13A 的例子中,在字段名的先头显示文本图标。另外,尽量将文本内容的内容显示在对应的文本内容信息显示区域中(步骤 S1506)。在文本内容信息显示区域内,对无法显示完全的文本内容进行换行显示。

另一方面,在内容的类型是图像内容的情况下,将表示图像内容的内容图标显示在对应的图像内容信息显示区域中(步骤 S1507)。在图 13A 的例子中,在字段名的先头显示图像图标。另外,尽量显示出图像文件的文件名。

然后,如果对平均字段组中的所有平均字段数据执行以上处理,

则能够作成并显示图 13A 所示的平均字段组一览画面。

另外,在该平均字段组一览画面中,在上述图 13A 中没有表示出,但也可以具备放大缩小的控制。在通过该控制执行放大缩小操作的情况下,与该操作对应地对各内容信息显示区域进行放大和缩小。

如上所述,根据本实施例,针对文件模板,在使用记录对容器进行布局的情况下,根据各记录中的同一字段名(同一数据字段名)的字段数据,使用具有最平均的内容大小的字段数据,作成文件模板。

由此,在自动对与各记录的字段数据相关联的容器进行了布局时,能够将布局的差异抑制到最小限。即,能够将自动布局后的调整作业抑制到最小限,能够进一步提高用户的操作性。

另外,在上述实施例中,根据各记录中的同一字段名(同一数据字段名)的字段数据各自,将具有最平均的内容大小的字段数据选定为规定的条件。接着,作为平均字段组作成这些选定的字段数据群。接着,使用该平均字段组,执行文件模板上的容器的布局作成。

即,在使用该平均字段组的各字段数据作成文件模板的情况下,该字段数据的数据显示大小成为在文件模板中对该字段数据的数据进行布局时的基准大小。

因此,可以将该平均字段组看作是布局作成时成为基准的基准字段组。

在此,在上述实施例中,将构成基准字段组的字段数据作为平均数据字段,但并不只限于此。例如,也可以针对每个同一数据字段选定满足最大内容大小、最小内容大小等其他规定的条件的字段数据,将由这些选定的数据字段构成的数据字段组作为基准数据字段组。

本发明不仅可以由一个装置构成,也可以由多个装置的系统构成。

另外,可以考虑以下的情况:通过向系统或装置直接或从远距离提供实现上述实施例的功能的软件的程序(在实施例中是与图示的流程图对应的程序),由该系统或装置的计算机读出并执行该提供的程序代码,来实现本发明。

因此,为了用计算机实现本发明的功能处理而安装到该计算机中的程序代码自身实现了本发明。即,本发明也包含用于实现本发明的功能处理的计算机程序自身。

在该情况下,如果具有程序的功能,则可以是目标代码、由解释器执行的程序、提供给 OS 的脚本数据等形式。

作为提供程序的记录介质,例如有软盘(注册商标)、硬盘、光盘、光磁盘、MO、CD-ROM、CD-R、CD-RW、磁带、非易失性存储卡、ROM、DVD(DVD-ROM、DVD-R)等。

作为其他的程序提供方法,可以通过以下方法提供:使用客户端计算机的浏览器与因特网的主页连接,将本发明的计算机程序自身、或者压缩了的具有自动安装功能的文件,从该主页下载到硬盘等记录介质中。另外,可以将构成本发明的程序的程序代码分割为多个文件,从不同的主页下载各个文件来实现。即,本发明还包含用于让多个用户下载用计算机实现本发明的功能处理的程序文件的 WWW 服务器。

另外,还可以如下地实现:对本发明的程序进行加密存储到 CD-ROM 等记录介质中而分发给用户,让满足规定的条件的用户经由因特网从主页下载用于解开加密的密钥信息,执行通过使用该密钥信息而解密了的程序并安装到计算机中来实现。

另外,除了通过由计算机执行所读出的程序而实现上述实施例的功能以外,还可以如下地实现上述实施例的功能:根据该程序的指示,由在计算机上运行的 OS 等执行实际处理的一部分或全部。

进而,当然还包含以下的情况:将从记录介质中读出的程序代码写入到插入计算机的功能扩展卡或与计算机连接的功能扩展单元所具备的存储器中后,根据该程序代码的指示,由该功能扩展卡和功能扩展单元所具备的 CPU 等执行实际处理的一部分或全部,通过该处理实现上述实施例的功能。

在不超出本发明的宗旨的范围内,本发明可以有各种变形实施例,而这些实施例也包含在本发明中。

图1A

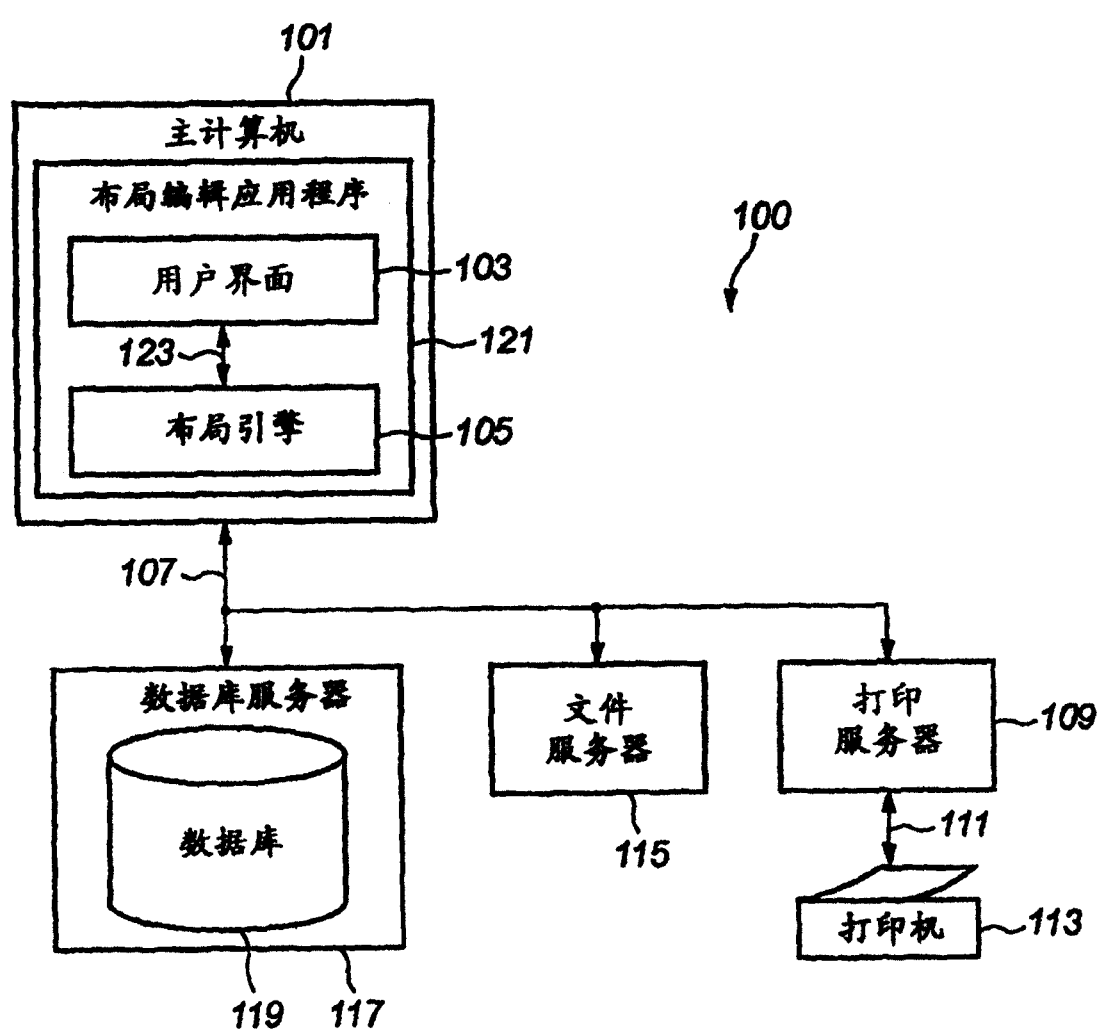


图1B

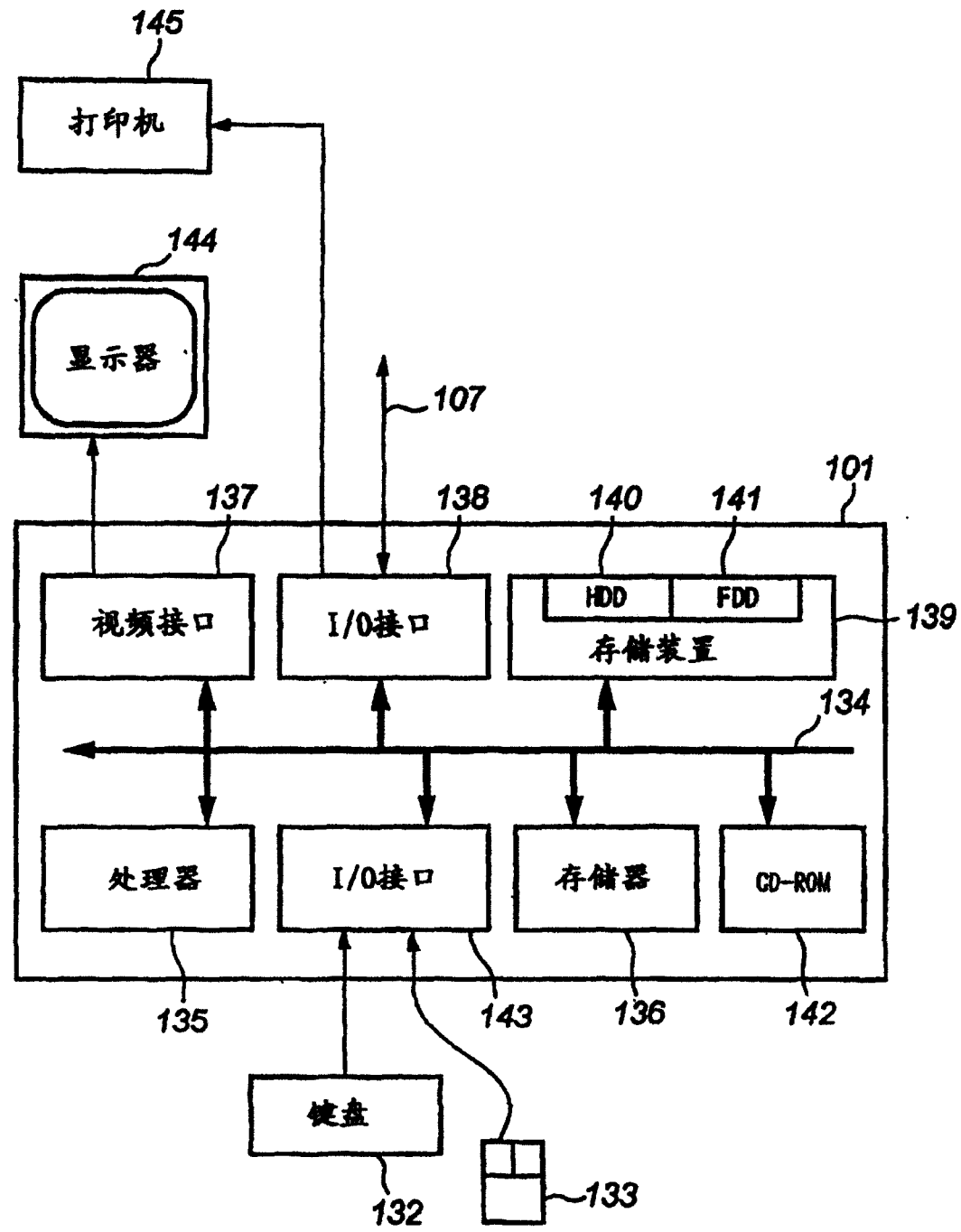


图1C

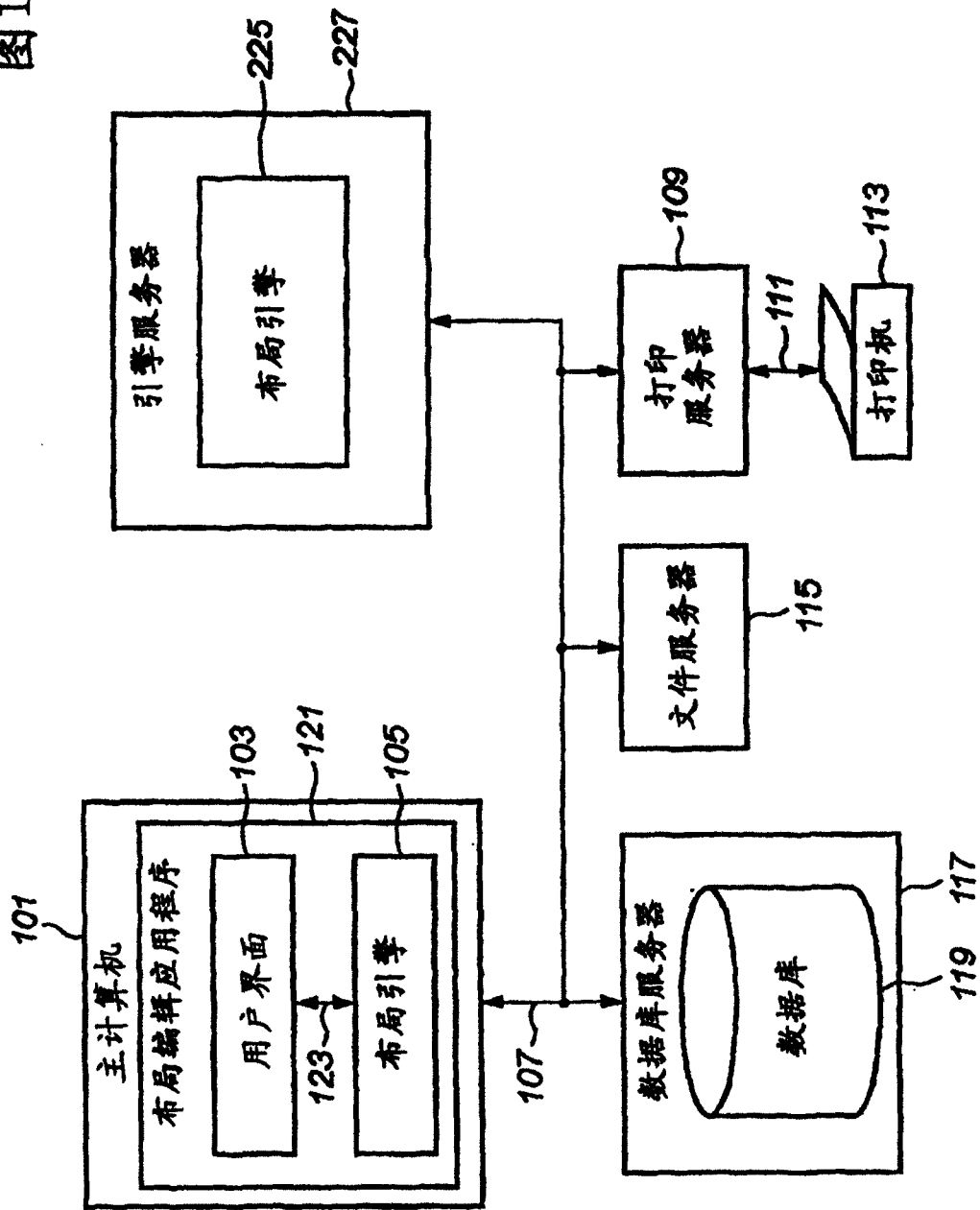


图 1D

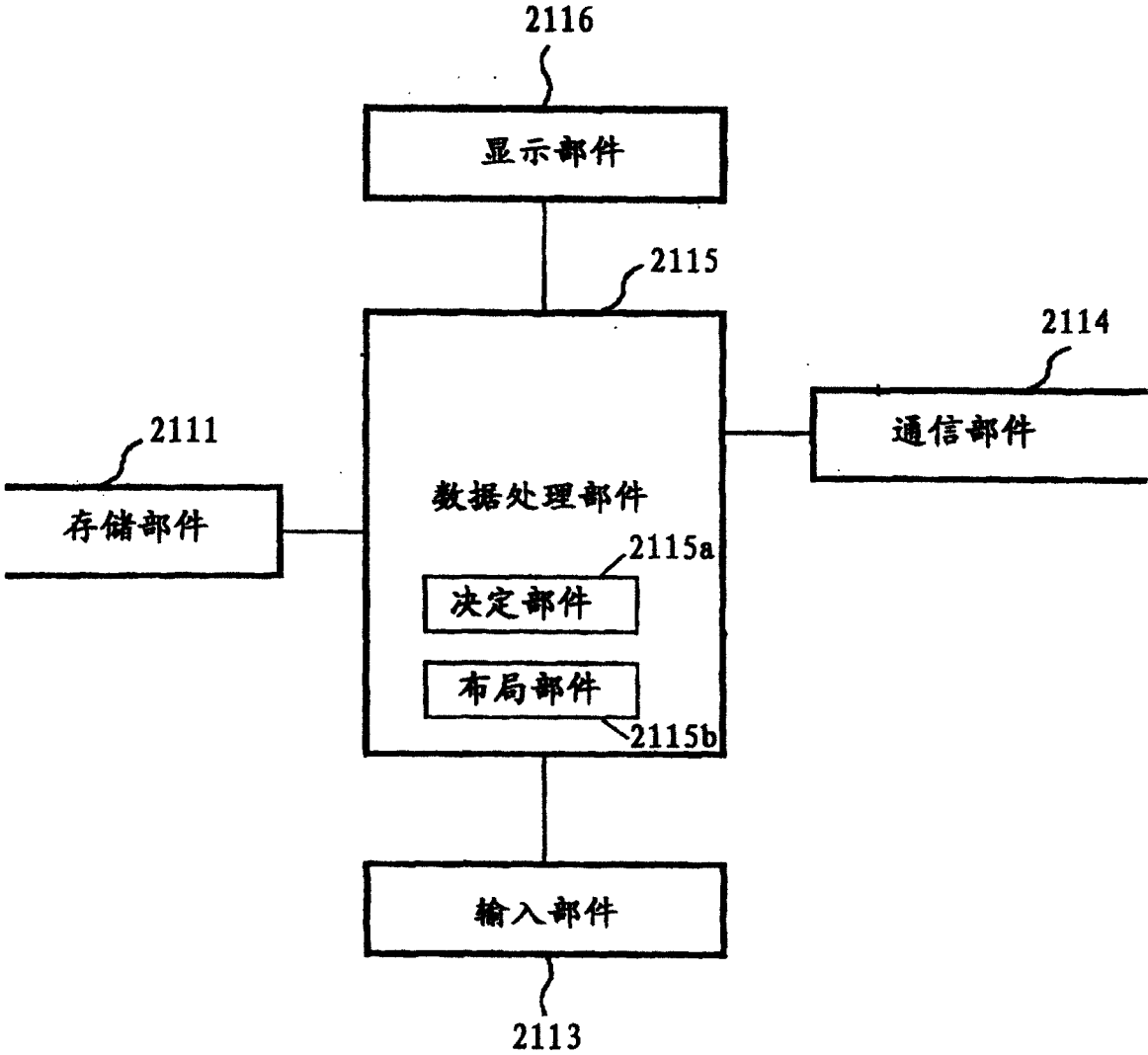


图 2

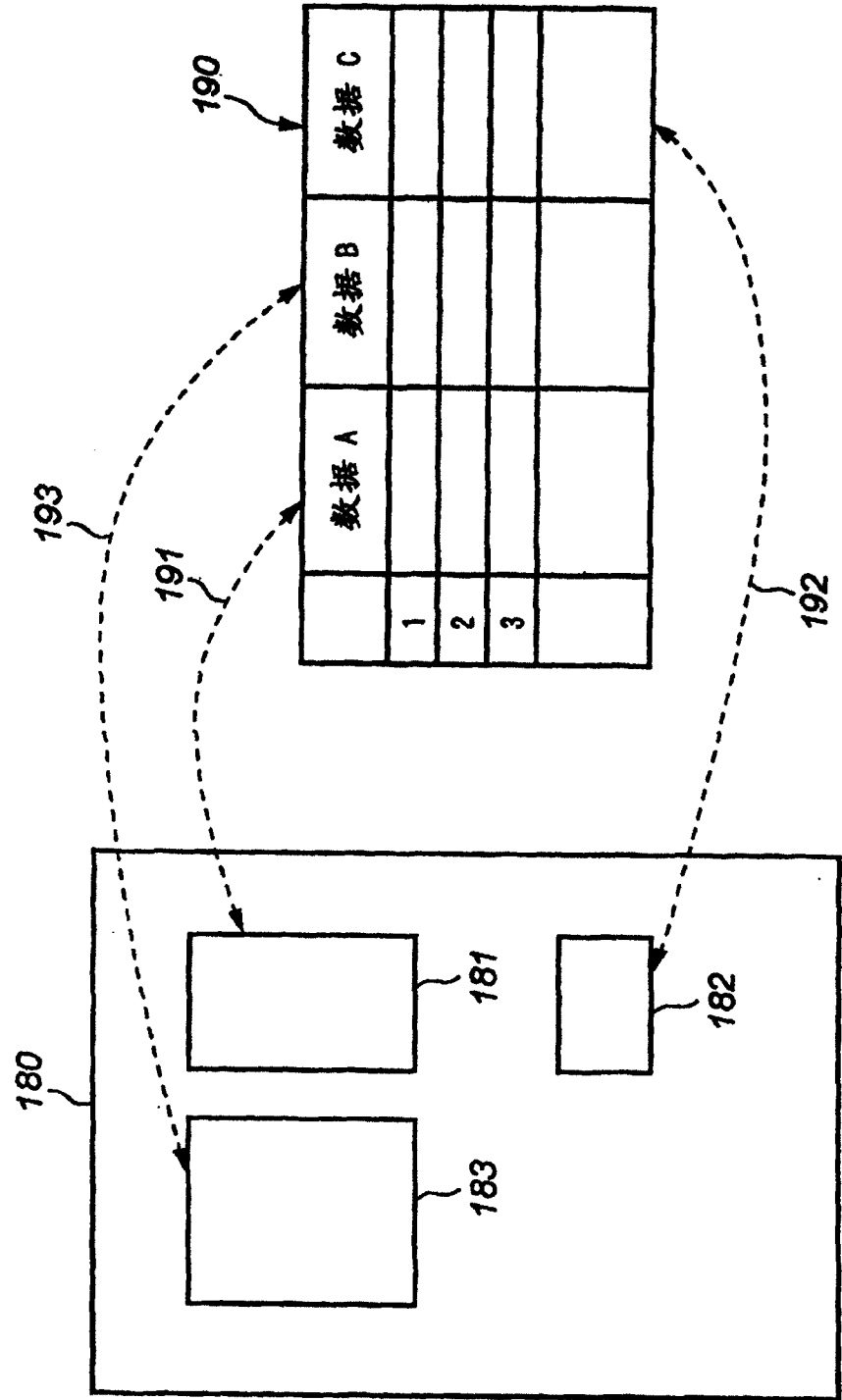


图 3

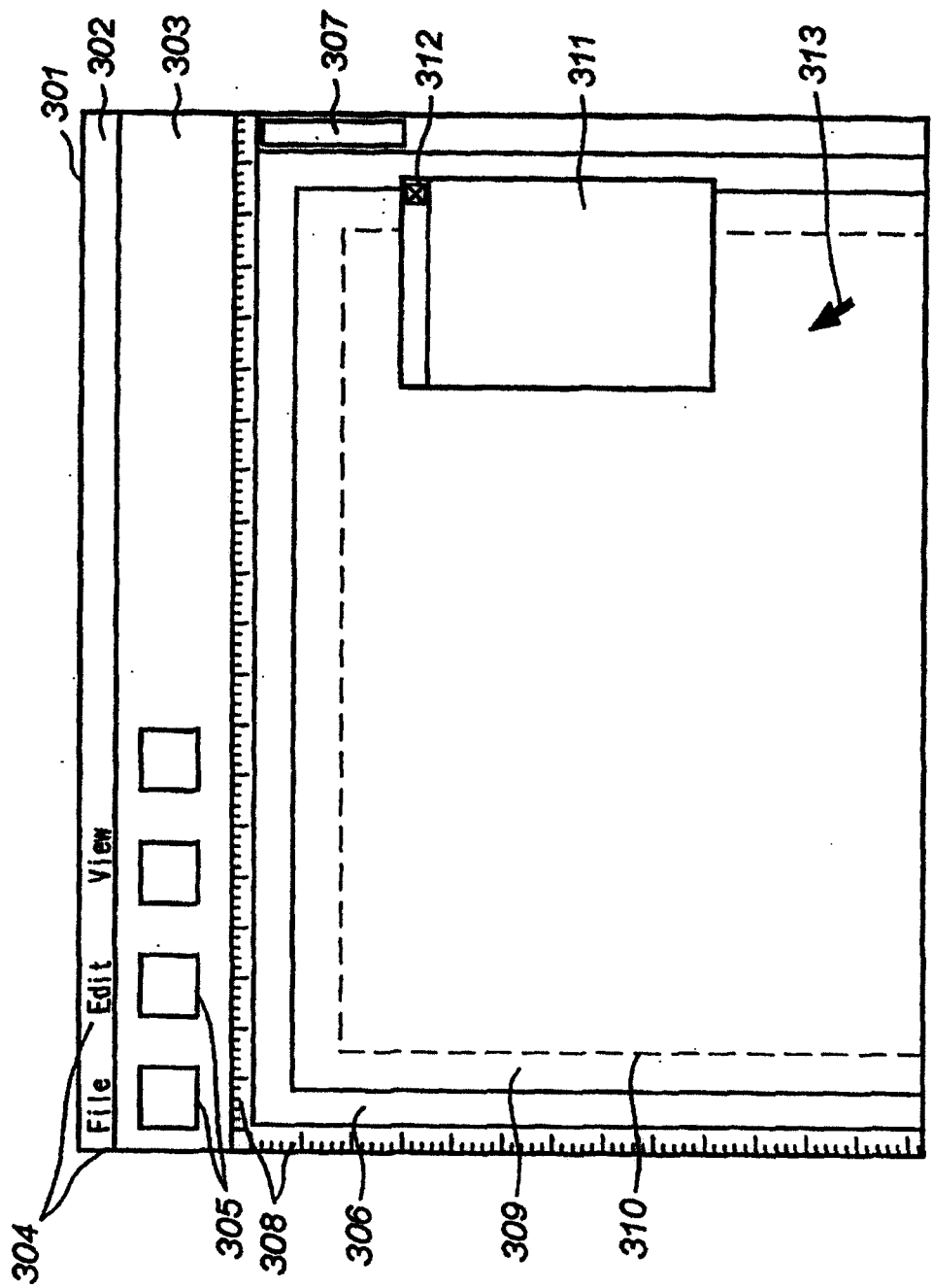
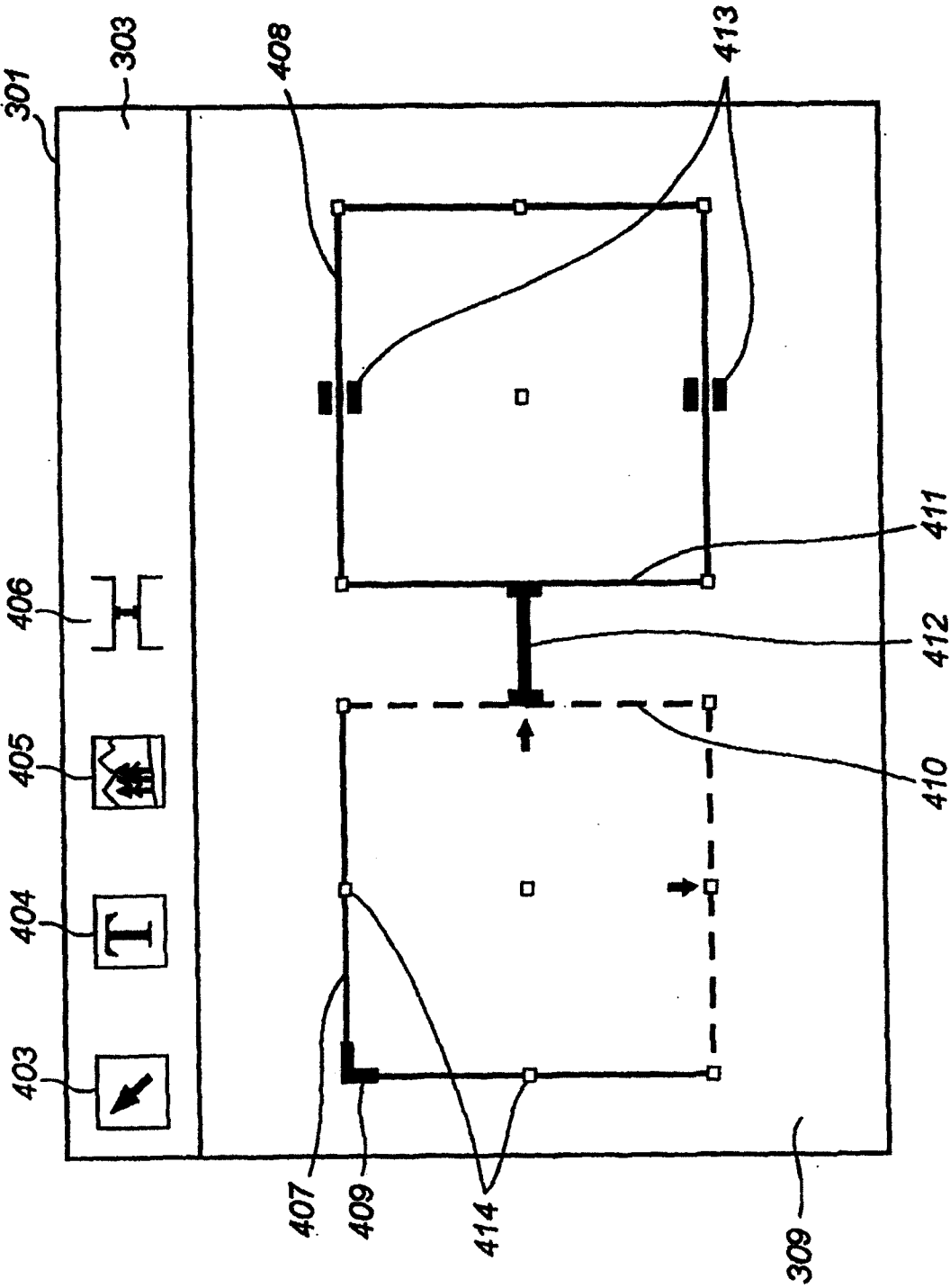


图4



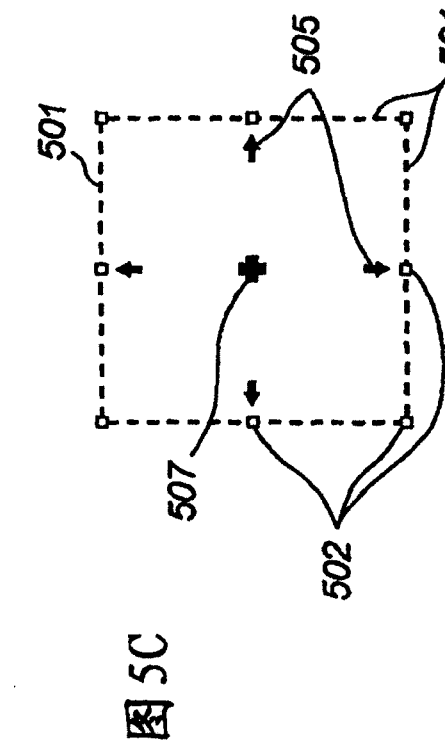
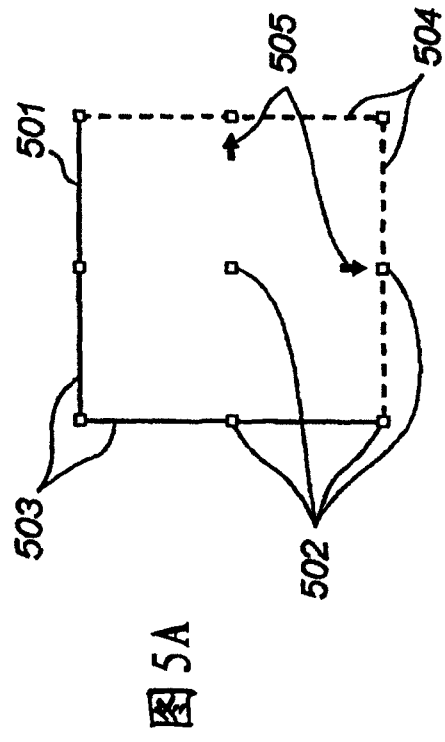
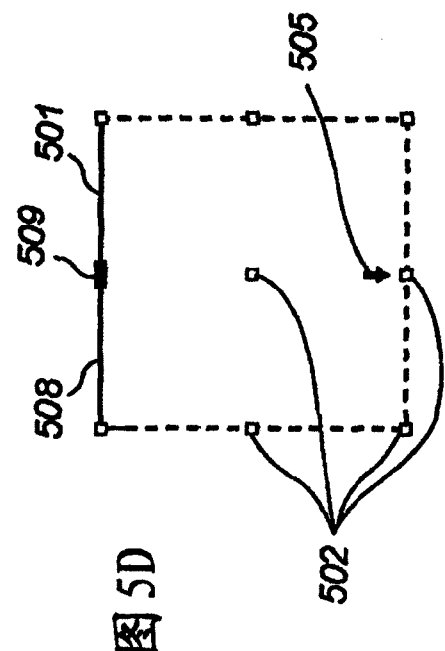
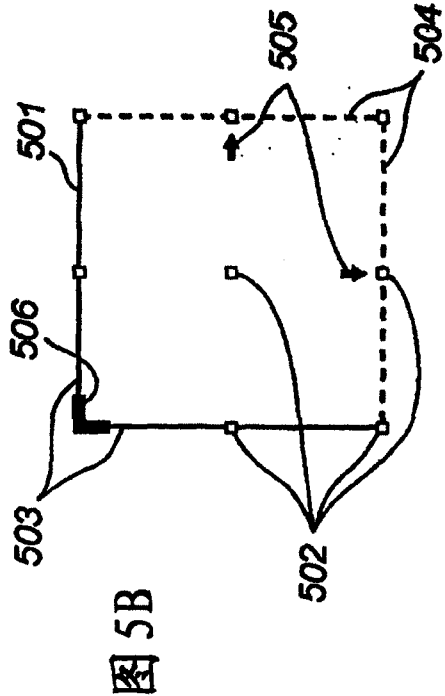


图6

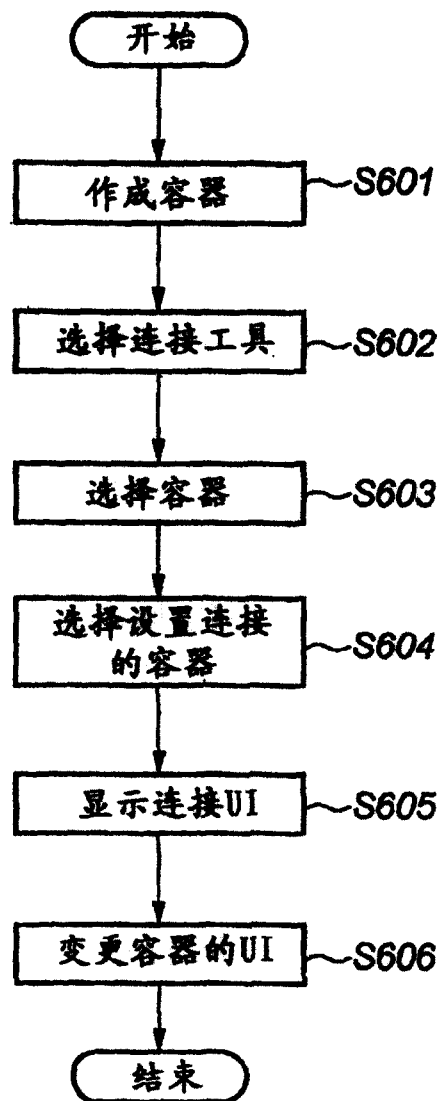


图 7A

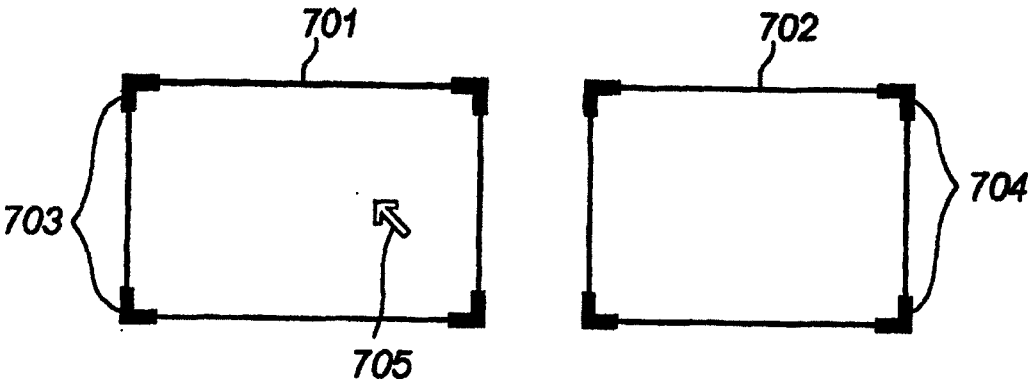


图 7B

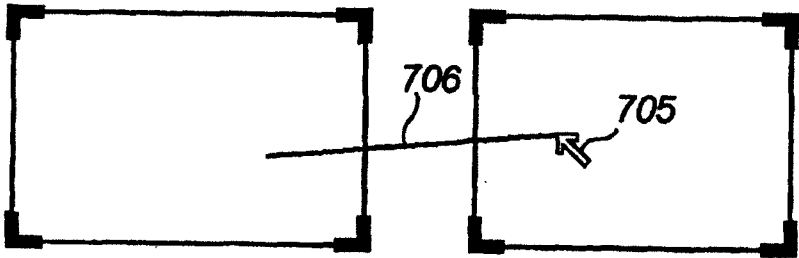


图 7C

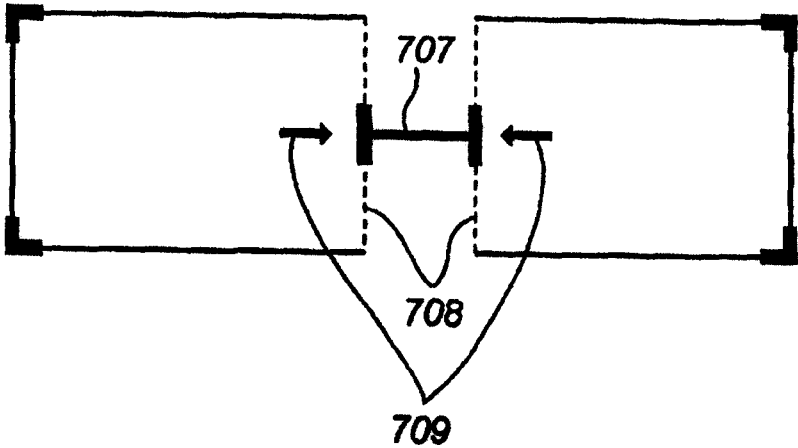


图8

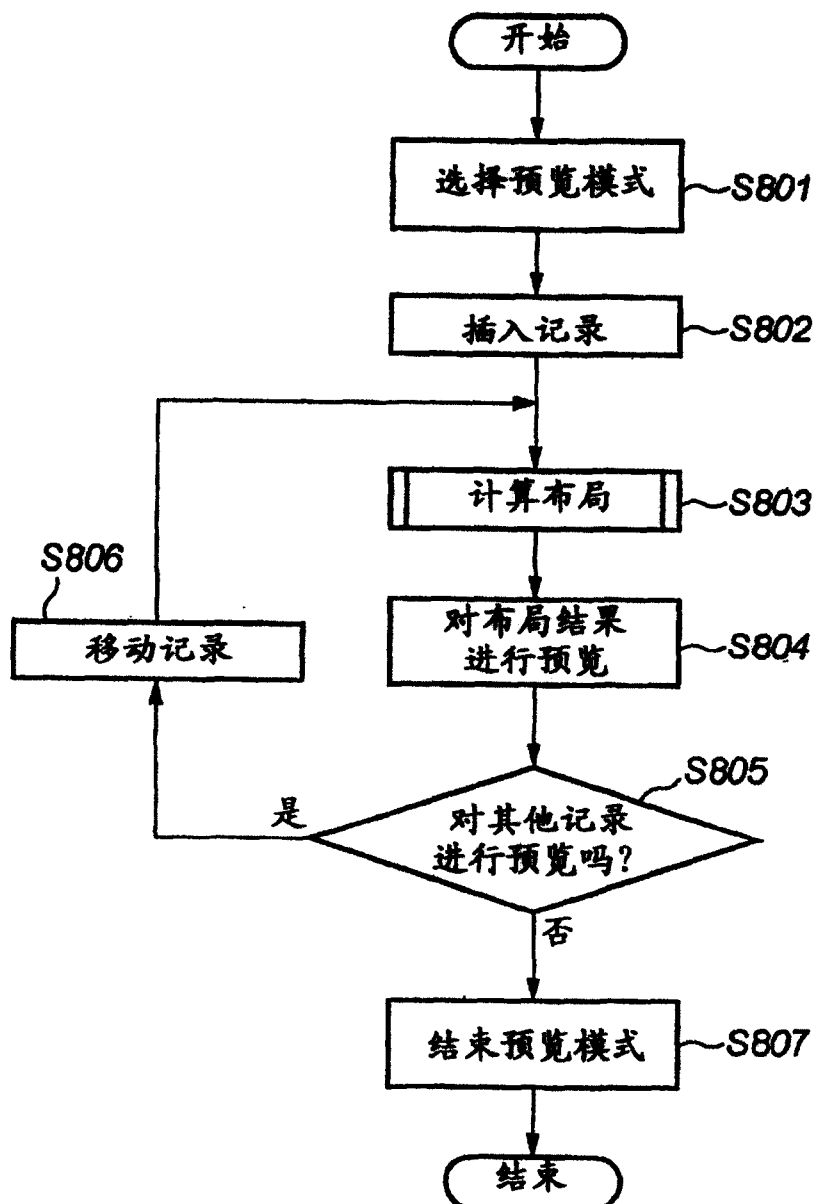


图9

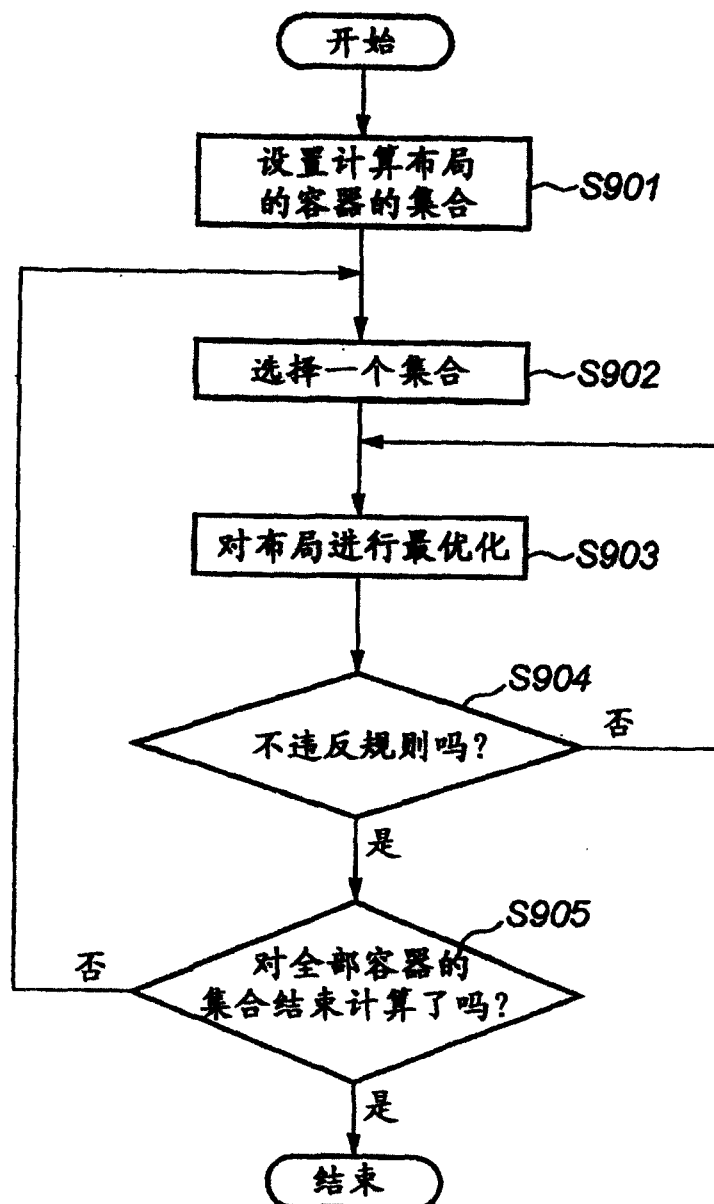


图10

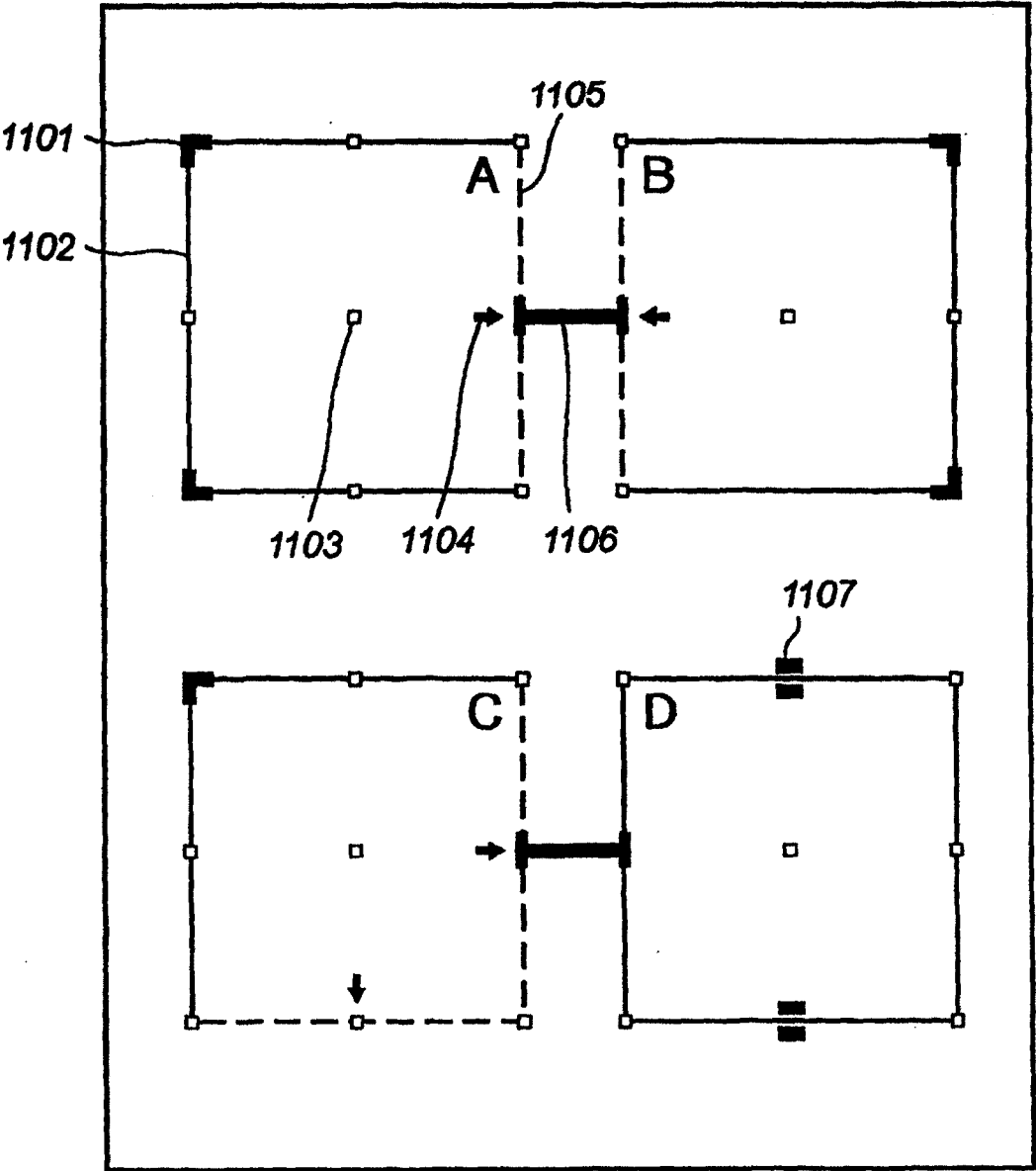


图 11A

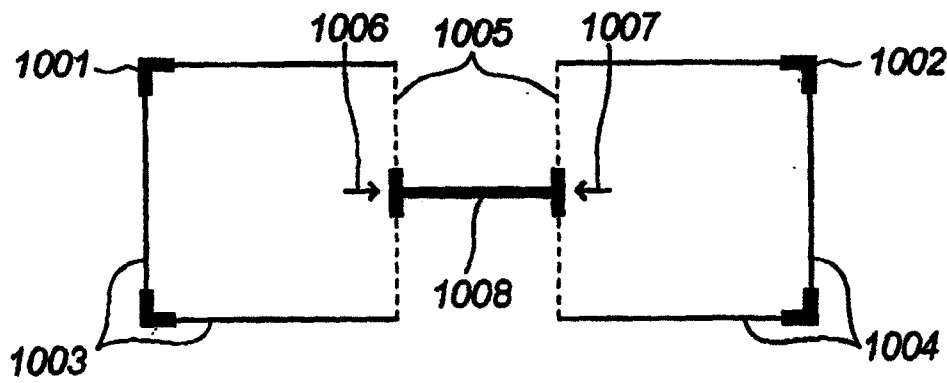


图 11B

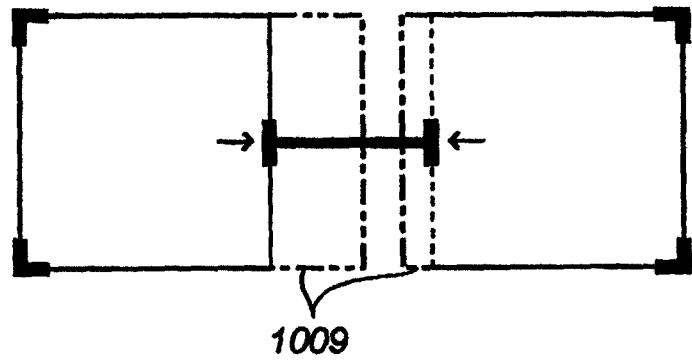


图 11C

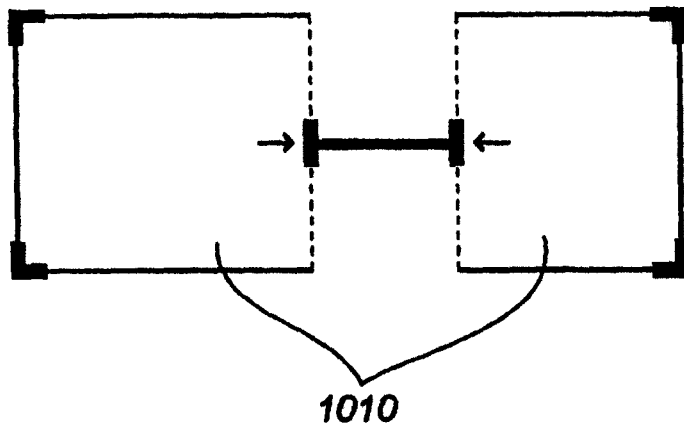


图12

记录编号	商品名概要	商品图像	特征1	特征2	说明
0	IXY Imagination Flexibility Performance	IXY 400.jpg	可以切换高速连拍(约2.5 图像/秒),通常连拍(约 1.5图像/秒)。另外,在高 速连拍中可以进行连续拍 5张的摄影,在通常连拍中 可以进行连续拍8张的摄影。	能够与各种光源对应 地设置为最佳的白色/ 平衡。(自动/太阳光/荧 多云/电珠/荧光/变 光灯H/手动)	照相机自动地进行确实的对焦 的AIAF。在IXYDIGITAL 400中, 设置9个连拍速度。由此,将连 拍速度扩展到连拍的范围。能 够进行自由的对焦,而且精度 的对焦。另外,还设定了能够确实 取得位于中央的取景体中央1点 AF。可以依据取景体分别使用。
1	----	----	----	----	----
2	----	----	----	----	----
3	IXY L Style/ Quality/ Potential/ Operation	IXY Lipg	在配置为十字型的5个 测距点上,照相机自动 地调整焦距。由此,实现 了不限定位位的自由的取 景和高精度的对焦。另 外,根据需要能够切换到 中央1点(固定)AF。	成为更优化的照片。 组合了简洁的4种颜 色的IXY DIGITAL L。 新材料的相机合金的 机身和重量极轻的本体, 薄18.5mm,重量100g, 世界最小。	简单而易理解地以 所需要的最小限度设置 了背面的操作按键。进 而,采用功能按键和十 字按键,实现了更舒适 的操作性。
4	----	----	----	----	----

图 13 A

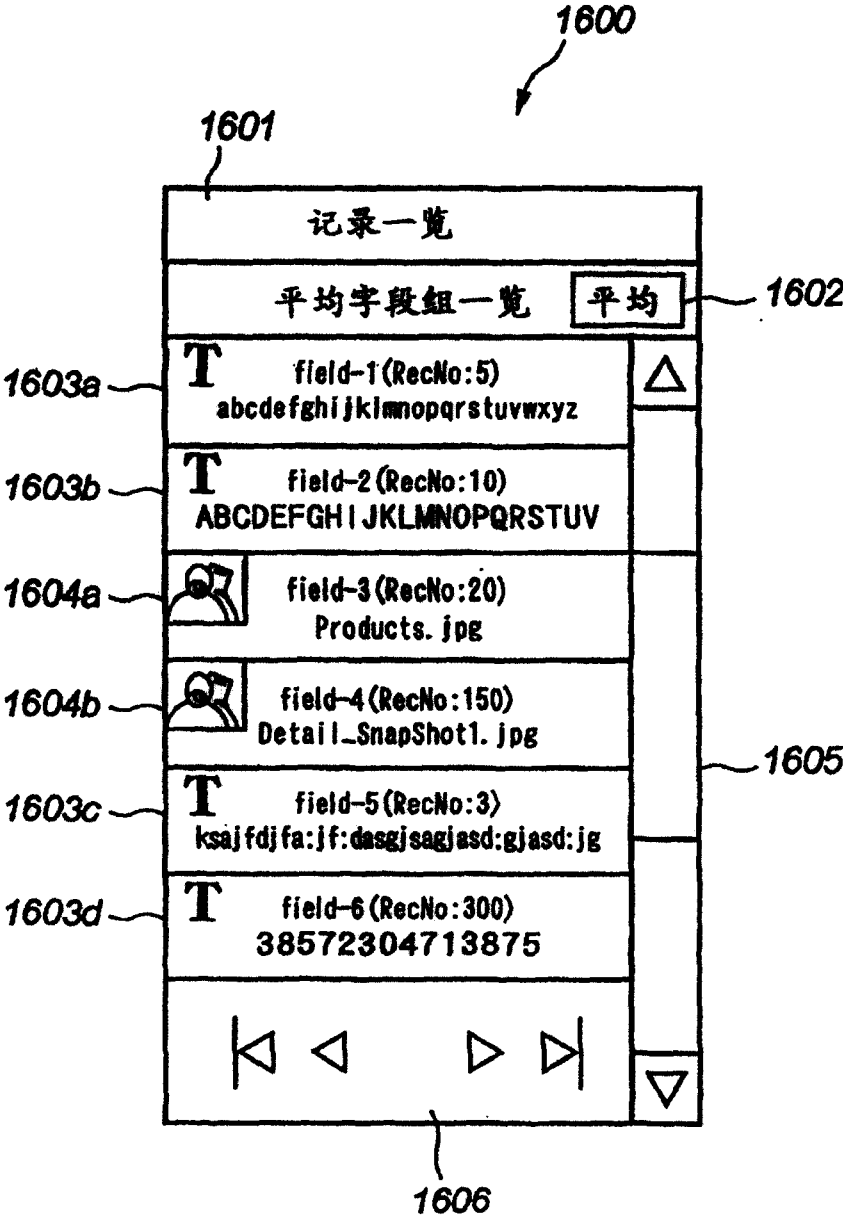


图13B

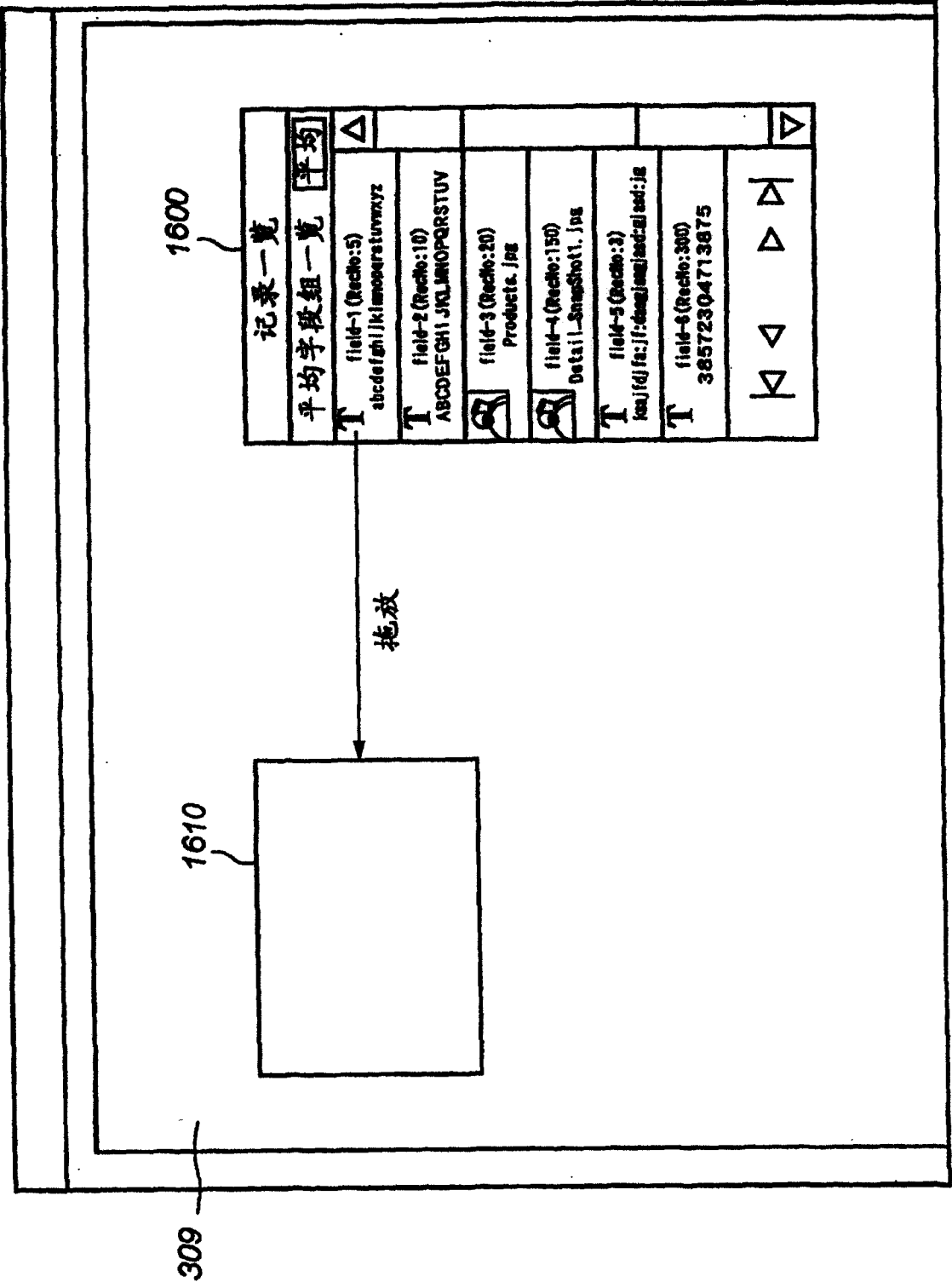


图 14

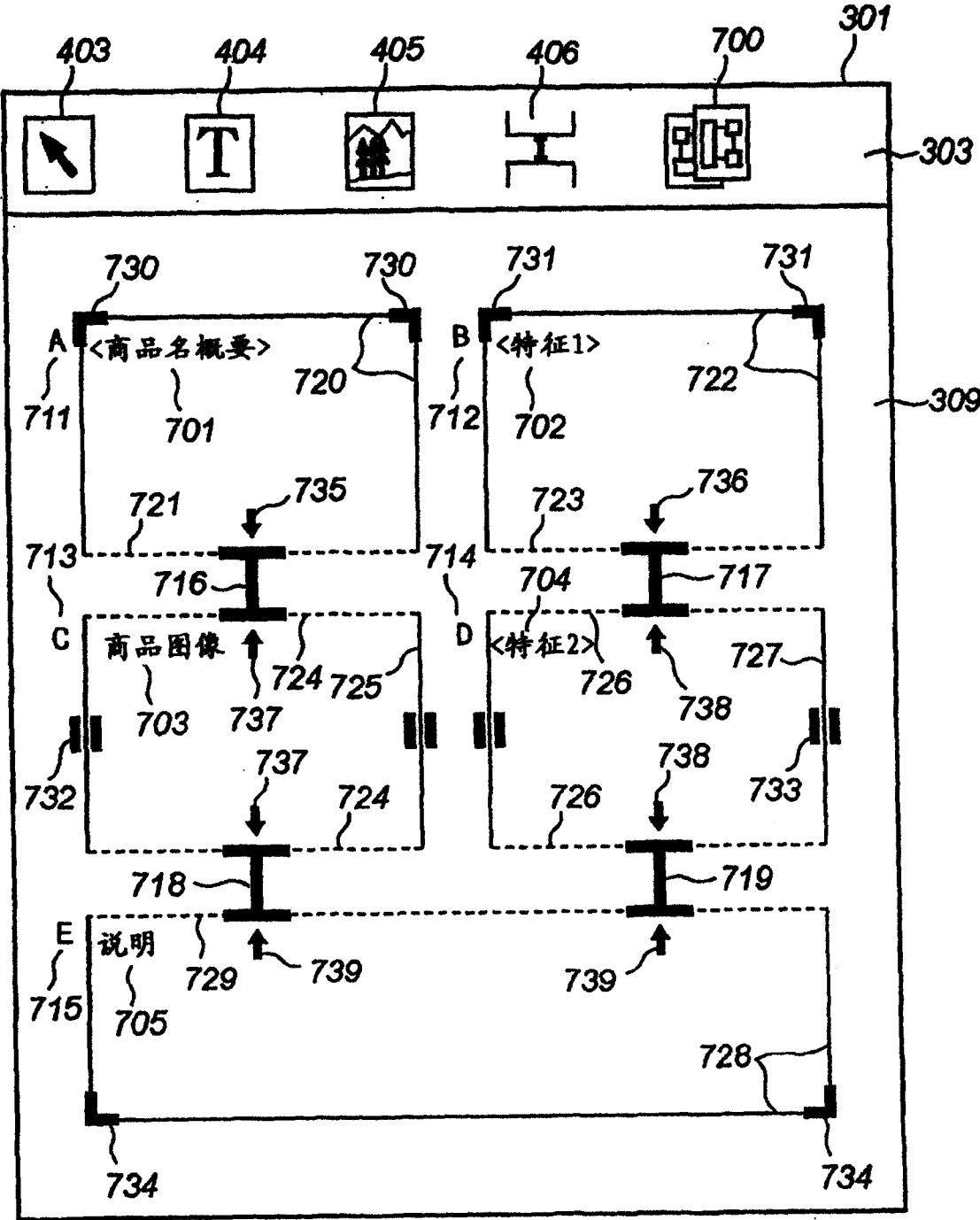


图 15

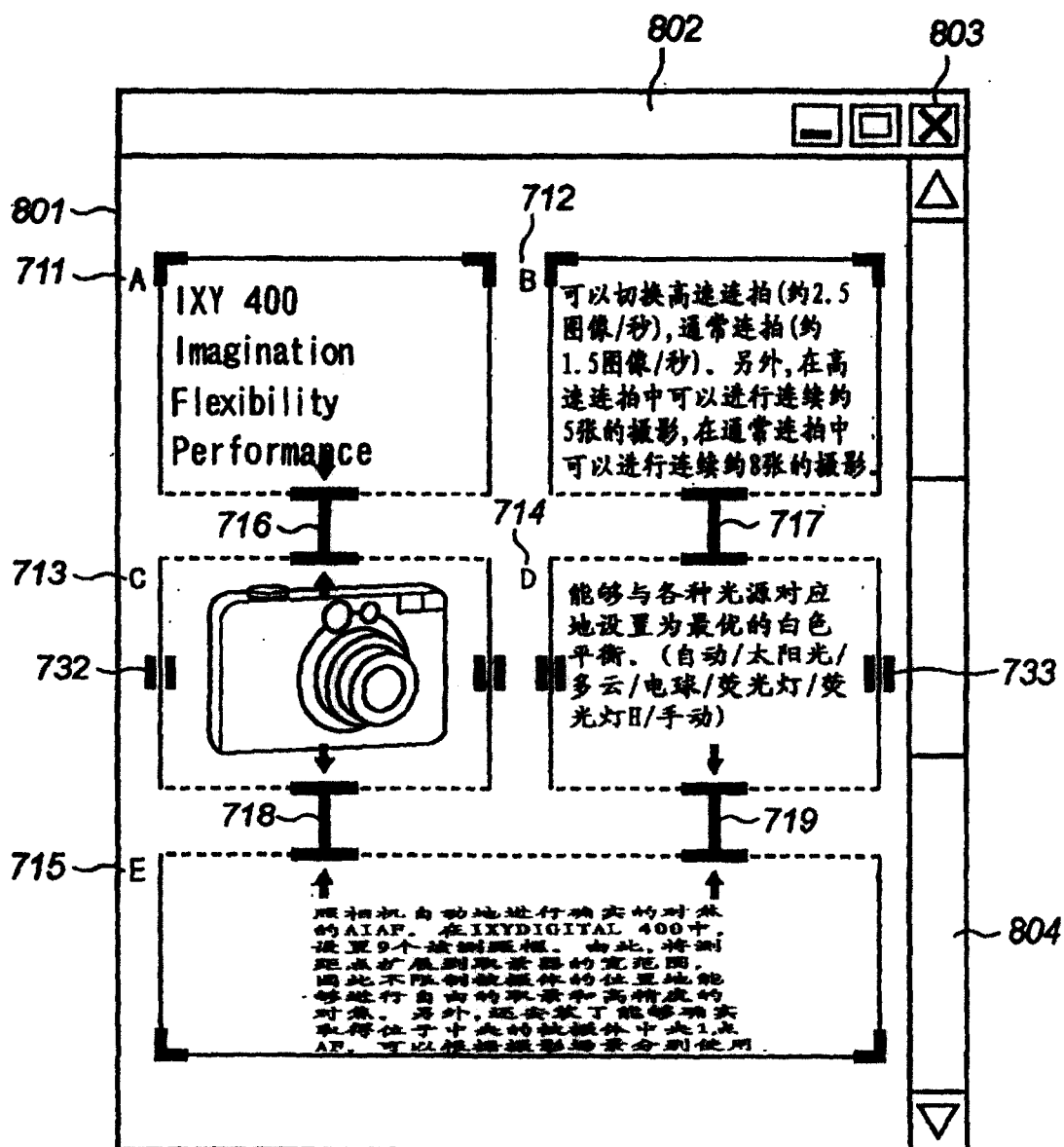


图16

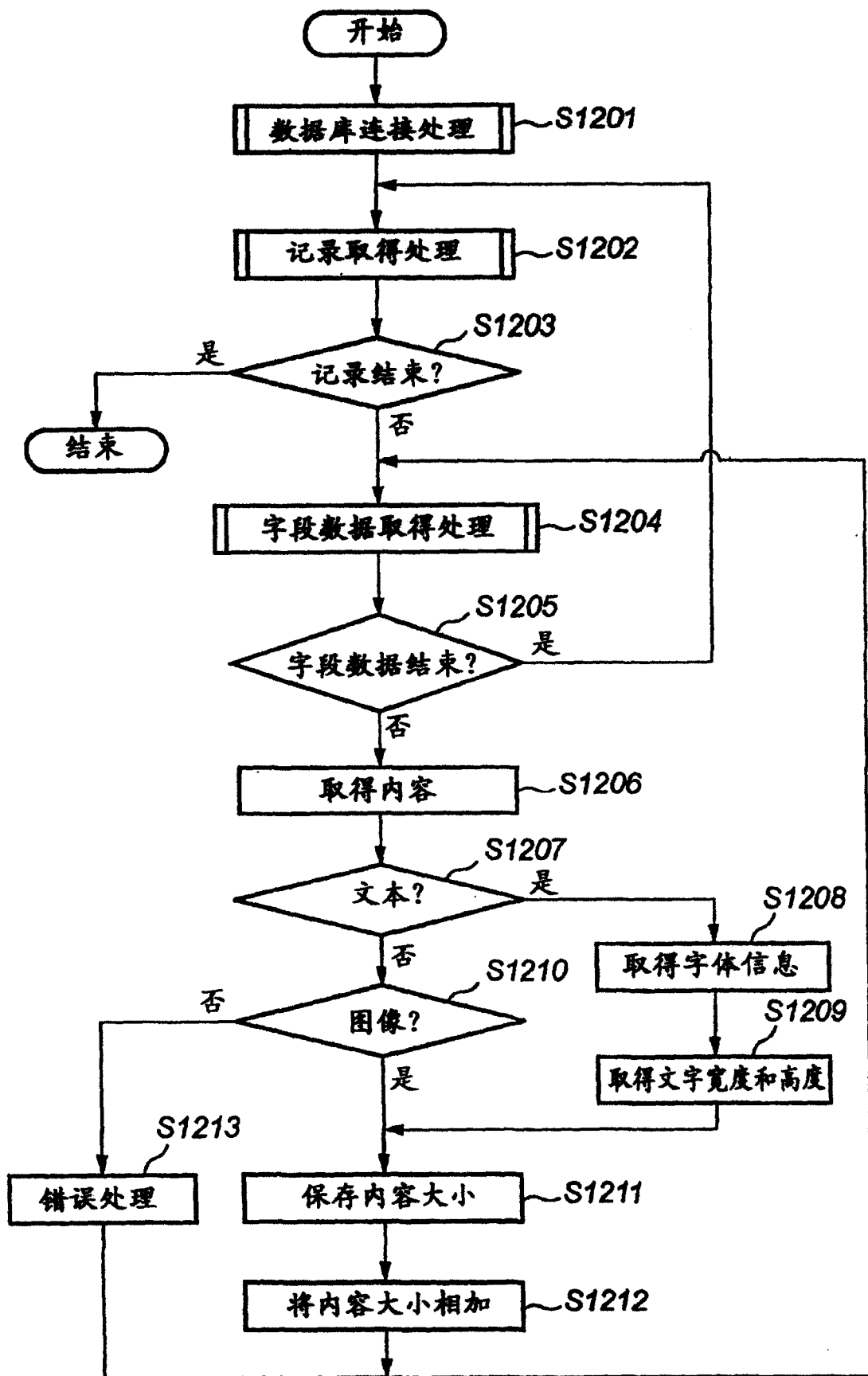


图 17

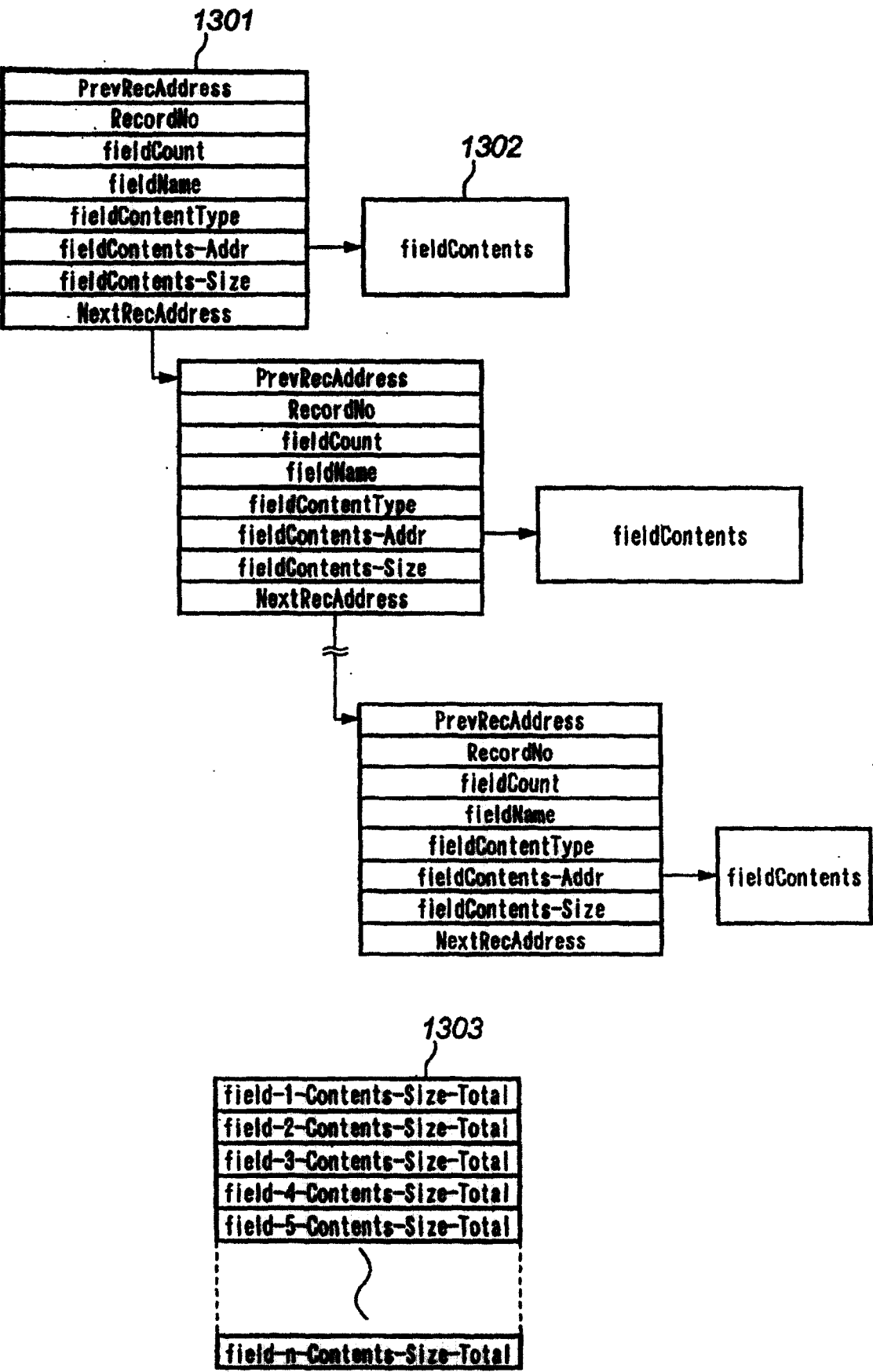


图18

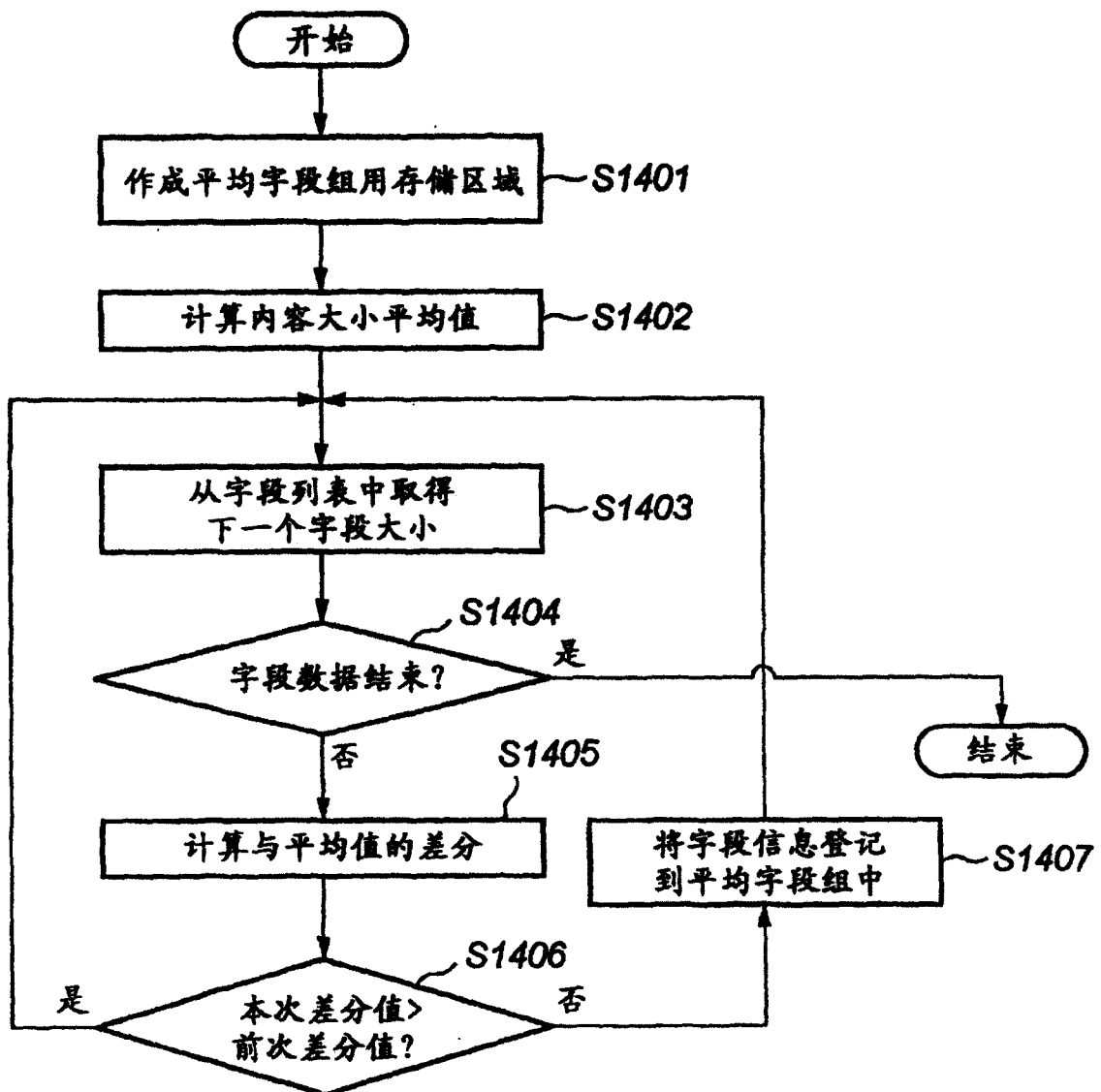


图19

