



# [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 03102518.8

[43] 公开日 2004年5月12日

[11] 公开号 CN 1495671A

[22] 申请日 1998.12.18 [21] 申请号 03102518.8  
分案原申请号 98125850.6

[30] 优先权

[32] 1997.12.18 [33] JP [31] 363928/1997

[32] 1997.12.18 [33] JP [31] 363929/1997

[71] 申请人 富士写真胶片株式会社

地址 日本神奈川县

[72] 发明人 太田义则 坂本浩一

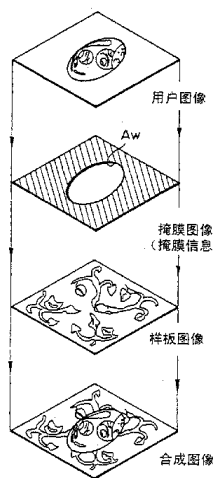
[74] 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司  
代理人 黄剑锋

权利要求书4页 说明书17页 附图22页

[54] 发明名称 图像合成系统、装置和方法、分离方法及客户机

[57] 摘要

本发明公开一种图像合成系统、装置和方法、分离方法及客户机，用掩模信息来规定用户图像在样板图像上的插入位置，先将样板图像和掩模信息相关联，把用户图像插入到由掩模信息规定的样板图像的位置，生成合成图像，把表示生成的合成图像的数据和对应的掩模信息从客户机发给图像合成装置，参照掩模信息把构成合成图像的样板图像和用户图像分离开，对已分离的样板图像和用户图像分别根据图像合成装置的彩色打印机特性进行色校正，对分别进行色校正的样板图像和用户图像进行再合成。



1. 一种图像合成系统，其由能互相进行数据通信的客户机和图像合成装置构成，其特征在于：

上述客户机具有：

用户图像插入装置，它用于把上述用户图像插入到由掩模信息所规定的插入位置上，该掩模信息是表示样板图像的插入位置，该样板图像表示用户图像的背景；以及

合成图像信息发送装置，它用于把合成图像数据和相对应的上述掩模信息相关联发送给上述图像合成装置，该合成图像数据是表示在上述样板图像中插入上述用户图像的合成图像；

上述图像合成装置具有：

合成图像信息接收装置，它用于接收从上述客户机发来的上述合成图像数据和上述掩模信息；以及

图像数据分离装置，它用于根据上述掩模信息，把表示构成表示上述合成图像的合成图像数据的上述样板图像的数据和表示上述用户图像的图像数据分离开。

2. 如权利要求 1 所述的图像合成系统，其特征是：，

上述图像合成装置具有：

打印装置，用于打印图像；

色校正装置，用于分别对由上述图像数据分离装置分离出的上述样板图像数据和表示上述用户图像的图像数据进行色校正；

再合成图像数据生成装置，用于对由上述色校正装置进行色校正的上述样板图像数据所表示的样板图像和上述用户图像数据所表示的用户图像进行再次合成，生成表示再合成图像的再合成图像数据；以及

打印控制装置，用于控制上述打印装置，以便打印出由上述再合

成图像数据生成装置生成的再合成图像数据所表示的再合成图像。

3. 一种客户机，其特征是具有：

用户图像插入装置，用于把上述用户图像插入到由掩模信息所规定的插入位置上，该掩模信息表示作为用户图像的背景的样板图像的插入位置；以及

合成图像信息输出装置，用于将表示在上述样板图像中插入上述用户图像的合成图像的合成图像数据和与其对应的上述掩模信息相关联地进行输出。

4. 一种图像合成装置，其特征是具有：

合成图像信息输入装置，用于输入表示合成图像的合成图像数据和上述掩模信息相关联的合成图像信息，该合成图像是把用户图像插入到由表示作为用户图像背景的样板图像的插入位置的掩模信息所规定的上述插入位置上的；以及

图像数据分离装置，用于根据上述掩模信息，来把表示构成表示上述合成图像的合成图像数据的上述样板图像的数据和表示用户图像的图像数据分离开。

5. 如权利要求 4 所述的图像合成装置，其特征是具有：

打印装置，用于打印图像；

色校正装置，用于分别对由上述图像数据分离装置进行分离的上述样板图像数据和表示上述用户图像的图像数据进行色校正；

再合成图像数据生成装置，用于对由上述色校正装置进行了色校正的上述样板图像数据所表示的样板图像和由上述用户图像数据所表示的用户图像进行再合成，生成表示再合成图像的再合成图像数据；以及

打印控制装置，用于控制上述打印装置，以便打印由再合成图像数据所表示的再合成图像，该再合成图像数据是由上述再合成图像数据生成装置生成的；

6. 一种图像合成方法，它是在由能够互相进行数据通信的客户机和图像合成装置所构成的图像合成系统中，其特征是：

由上述客户机把上述用户图像插入到由掩模信息所规定的上述插入位置上，该掩模信息表示作为用户图像背景的样板图像的插入位置，

把表示上述用户图像插入到上述样板图像中的合成图像的合成图像数据和与其对应的上述掩模信息相关联，从上述客户机发送给上述图像合成装置；

在上述图像合成装置中，

接收从上述客户机发来的上述合成图像数据和上述掩模信息，

根据上述掩模信息把表示构成表示上述合成图像的合成图像数据的上述样板图像的数据和表示上述用户图像的图像数据分离开。

7. 如权利要求 6 所述的图像合成方法，其特征是：上述图像处理装置还具有打印图像的打印装置，分别对已被分离的上述样板图像数据和表示上述用户图像的图像数据进行色校正，

对由已进行过色校正的上述样板图像数据所表示的样板图像和由上述用户图像数据所表示的用户图像进行再合成，生成表示再合成图像的再合成图像数据，

控制上述打印装置，以便打印出由已生成的再合成图像数据所表示的再合成图像。

8. 一种图像合成方法，其特征是：把上述用户图像插入到由表示作为用户图像背景的样板图像的插入位置的掩模信息所规定的上述插入位置上，

对表示把上述用户图像插入到上述样板图像中的合成图像的合成图像数据和上述掩模信息相关联进行输出。

9. 一种合成图像分离方法，其特征是：

输入将表示合成图像的合成图像数据和上述掩模信息相关联的

合成图像信息,该合成图像是把上述用户图像插入到由掩模信息所规定的上述插入位置上的,该掩模信息表示作为用户图像背景的样板图像的插入位置,

根据上述掩模信息,把表示构成表示上述合成图像的合成图像数据的上述样板图像的数据和表示上述用户图像的图像数据分离开。

10. 如权利用要求 9 所述的合成图像分离方法,它是在具有打印图像的打印装置的图像合成装置中,其特征是:

对表示已分离的上述样板图像和上述用户图像的图像数据分别进行色校正,

对由已进色校正的上述样板图像数据所表示的样板图像和由上述用户图像数据所表示的用户图像进行再合成,生成表示再合成图像的再合成图像数据,

控制上述打印装置,以便打印出由已生成的再合成图像数据所表示的再合成图像。

## 图像合成系统、装置和方法、分离方法及客户机

本发明是中国专利申请第 98125850.6 的分案申请  
技术领域

本发明涉及由能够互相进行数据通信的客户机和图像合成装置构成的图像合成系统和方法以及构成图像合成系统的客户机和图像合成装置以及图像分离方法。

### 背景技术

图像数据的格式有 GIF (Graphic Interchange Format: 图像交换格式) 和 EPSF (Encapsulated PostScript Format: 后封装格式) 等。

在 GIF 中把构成图像的各个象素的色仿造成 256 色中的某种色。不能在自然画的色的状态下处理自然画。也不能从自然画中仅把所需的图像部分切出来。

在 EPSF 中, 用向量表示图像数据。因为不能用向量表示自然画, 所以, 在 EPSF 中也不能在自然画的色的状态下处理自然画。与 GIF 一样, 在 EPSF 中也不能从自然画中仅切出所需的图像部分。

因为不能切出自然图像所需的部分, 所以, 也不能任意编辑所需图像。

并且, 在把用电子静像摄像机和电影摄影机等拍摄的被摄体图像 (用户图像) 输入到计算机装置内, 用彩色打印机打印彩色图像时, 根据彩色打印机的打印特性, 对表示用户图像的图像数据进行色校正。

随着计算机装置的发展, 用户本身也可以把用户图像插入到表示背景的样板图像的插入位置上。把用户图像插入到样板图像上的合成图像也可以利用用户具有的彩色打印机进行打印。

即使在这种情况下，也是预先知道彩色打印机的特性，用户本身把表示用户图像的图像数据和样板图像数据存储在计算机装置内，所以，能够分别取出用户图像数据和样板图像数据，分别单独地根据彩色打印机特性对用户图像数据和样板图像数据进行色补偿。

由被色补偿过的用户图像数据表示的用户图像，被插入到由样板图像数据所表示的样板图像的插入位置上，用彩色打印机进行打印，这样，打印出的合成图像能再现与彩色打印机特性相适应的正确彩色。

下面分析由客户机（计算机）和远离该客户机的图像合成装置所构成的图像合成装置。在这种系统中，如上所述在客户机中对样板图像和用户图像进行合成，把表示合成图像的图像数据从客户机发送到图像合成装置内，利用与图像合成装置相连接的彩色打印机来打印合成图像时，在图像合成装置中很难从合成图像中分离出样板图像和用户图像。因为分离样板图像和用户图像很困难，所以，在合成图像装置中很难分别单独地进行适合于样板图像的最佳色校正和适合于用户图像的最佳色校正。若对整个合成图像进行色校正，则即使样板图像能达到最佳色校正，而用户图像不能达到最佳色校正，甚至出现相反效果。

#### 发明内容

本发明的目的是提供一种图像合成系统和方法、及构成图像合成系统的图像合成装置和客户机以及图像分离方法，即使在样板图像上插入用户图像而生成合成图像的情况下，也能在合成图像生成后进行分别适合于样板图像和用户图像的色校正。

为达到上述目的，本发明采取以下技术方案：

一种图像合成系统，其由能互相进行数据通信的客户机和图像合成装置构成，其特征在于，上述客户机具有：用户图像插入装置，它用于把上述用户图像插入到由掩模（マスク）信息所规定的插入位置

上,该掩模信息是表示样板图像的插入位置,该样板图像表示用户图像的背景;以及合成图像信息发送装置,它用于把合成图像数据和相对应的上述掩模信息相关联发送给上述图像合成装置,该合成图像数据是表示在上述样板图像中插入上述用户图像的合成图像。

上述图像合成装置具有:合成图像信息接收装置,它用于接收从上述客户机发来的上述合成图像数据和上述掩模信息;以及图像数据分离装置,它用于根据上述掩模信息,把表示构成表示上述合成图像的合成图像数据的上述样板图像的数据和表示上述用户图像的图像数据分离开。

所述的图像合成系统,其特征是,上述图像合成装置具有:打印装置,用于打印图像;色校正装置,用于分别对由上述图像数据分离装置分离出的上述样板图像数据和表示上述用户图像的图像数据进行色校正;再合成图像数据生成装置,用于对由上述色校正装置进行色校正的上述样板图像数据所表示的样板图像和上述用户图像数据所表示的用户图像进行再次合成,生成表示再合成图像的再合成图像数据;以及打印控制装置,用于控制上述打印装置,以便打印出由上述再合成图像数据生成装置生成的再合成图像数据所表示的再合成图像。

一种客户机,其特征是具有:用户图像插入装置,用于把上述用户图像插入到由掩模信息所规定的插入位置上,该掩模信息表示作为用户图像的背景的样板图像的插入位置;以及合成图像信息输出装置,用于将表示在上述样板图像中插入上述用户图像的合成图像的合成图像数据和与其对应的上述掩模信息相关联地进行输出。

一种图像合成装置,其特征是具有:合成图像信息输入装置,用于输入表示合成图像的合成图像数据和上述掩模信息相关联的合成图像信息,该合成图像是把用户图像插入到由表示作为用户图像背景的样板图像的插入位置的掩模信息所规定的上述插入位置上的;以及



图像数据分离装置，用于根据上述掩模信息，来把表示构成表示上述合成图像的合成图像数据的上述样板图像的数据和表示用户图像的图像数据分离开。

所述的图像合成装置，其特征是具有：打印装置，用于打印图像；色校正装置，用于分别对由上述图像数据分离装置进行分离的上述样板图像数据和表示上述用户图像的图像数据进行色校正；再合成图像数据生成装置，用于对由上述色校正装置进行了色校正的上述样板图像数据所表示的样板图像和由上述用户图像数据所表示的用户图像进行再合成，生成表示再合成图像的再合成图像数据；以及打印控制装置，用于控制上述打印装置，以便打印由再合成图像数据所表示的再合成图像，该再合成图像数据是由上述再合成图像数据生成装置生成的；

一种图像合成方法，它是在由能够互相进行数据通信的客户机和图像合成装置所构成的图像合成系统中，其特征是：由上述客户机把上述用户图像插入到由掩模信息所规定的上述插入位置上，该掩模信息表示作为用户图像背景的样板图像的插入位置，把表示上述用户图像插入到上述样板图像中的合成图像的合成图像数据和与其对应的上述掩模信息相关联，从上述客户机发送给上述图像合成装置；在上述图像合成装置中，接收从上述客户机发来的上述合成图像数据和上述掩模信息，根据上述掩模信息把表示构成表示上述合成图像合成图像数据的上述样板图像的数据和表示上述用户图像的图像数据分离开。

所述的图像合成方法，其特征是：上述图像处理装置还具有打印图像的打印装置，分别对已被分离的上述样板图像数据和表示上述用户图像的图像数据进行色校正；对由已进行过色校正的上述样板图像数据所表示的样板图像和由上述用户图像数据所表示的用户图像进行再合成，生成表示再合成图像的再合成图像数据；控制上述打印装

置，以便打印出由已生成的再合成图像数据所表示的再合成图像。

一种图像合成方法，其特征是：把上述用户图像插入到由表示作为用户图像背景的样板图像的插入位置的掩模信息所规定的上述插入位置上；对表示把上述用户图像插入到上述样板图像中的合成图像的合成图像数据和上述掩模信息相关联进行输出。

一种合成图像分离方法，其特征是：输入将表示合成图像的合成图像数据和上述掩模信息相关联的合成图像信息，该合成图像是把上述用户图像插入到由掩模信息所规定的上述插入位置上的，该掩模信息表示作为用户图像背景的样板图像的插入位置；根据上述掩模信息，把表示构成表示上述合成图像的合成图像数据的上述样板图像的数据和表示上述用户图像的图像数据分离开。

所述的合成图像分离方法，它是在具有打印图像的打印装置的图像合成装置中，其特征是：对表示已分离的上述样板图像和上述用户图像的图像数据分别进行色校正；对由已进色校正的上述样板图像数据所表示的样板图像和由上述用户图像数据所表示的用户图像进行再合成，生成表示再合成图像的再合成图像数据；控制上述打印装置，以便打印出由已生成的再合成图像数据所表示的再合成图像。

本发明的图像合成系统，由能互相进行数据通信的客户机和图像合成装置构成。

上述客户机具有：用户图像插入装置，用于把上述用户图像插入到由掩模信息规定的上述插入位置上，（该掩模信息表示样板图像插入位置，而样板图像表示用户图像的背景）；以及合成图像信息发送装置，用于使合成图像数据和对应的上述掩模信息按照一定的相互关系向上述图像合成装置内发送，该合成图像数据表示在上述样板图像内插入了上述用户图像后所形成的合成图像。

上述图像合成装置具有：合成图像信息接收装置，用于接收从上述客户机发送的上述合成图像数据和上述掩模信息；以及图像数据分

离装置,用于根据上述掩模信息来分离表示上述样板图像的数据和表示上述用户图像的图像数据,这两种数据共同构成表示上述合成图像的合成图像数据。

本发明也提供一种适合于上述图像合成系统的方法。也就是说,这是由能互相进行数据通信的客户机和图像合成装置所构成的图像合成系统中的图像合成方法。

在上述客户机中,把上述用户图像插入到由掩模信息规定的上述图像插入位置上,该掩模信息表示用于表示用户图像背景的样板图像的插入位置,表示合成图像的合成图像数据和对应的上述掩模信息按照一定的相互关系从上述客户机发送到上述图像合成装置内,该合成图像是把上述用户图像插入到上述样板图像上而构成的。

在上述图像合成装置中,接收从上述客户机发来的上述合成图像数据和上述掩模信息,根据上述掩模信息,把表示上述样板图像的数据和表示上述用户图像的图像数据分离出来,这两种数据一起构成表示上述合成图像的合成图像数据。

若按照本发明,则在上述客户机中,把用户图像插入到样板图像中由上述掩模信息所规定的插入位置上。用于表示用户图像插入到插入位置上后所构成的合成图像的合成图像数据以及对应的上述掩模信息按照一定的相互关系从上述客户机发送到上述图像合成装置内。

在上述图像合成装置内接收从上述客户机发来的上述合成图像数据和上述掩模信息。根据收到的掩模信息可以看出上述样板图像上的用户图像插入位置。因为可以看出用户图像的插入位置,所以能较容易地把样板图像数据和用户图像数据从合成图像数据中分离开来。

因为构成合成图像数据的样板图像数据和用户图像数据是分别单独获得的,所以,能对样板图像数据和用户图像数据分别进行色校正。样板图像数据能达到最佳色校正,用户图像数据也能达到最佳色校正。

用色校正后的样板图像数据和色校正后的用户图像数据再次生成合成图像。经过这样进行再合成的再合成图像在打印装置上打印出来。因为，构成再合成图像的样板图像和用户图像是分别单独进行色校正的，所以，在打印装置上能打印出经过最佳色校正的再合成图像。

构成上述图像合成系统的客户机和图像合成装置也可分别单独地构成。

#### 附图说明

图 1 表示图像录放装置的外观。

图 2 表示图像录放装置的电气结构概况。

图 3 表示显示图像的一例。

图 4 表示显示图像的一例。

图 5 表示显示图像的一例。

图 6 表示显示图像的一例。

图 7 表示显示图像的一例。

图 8 表示显示图像的一例。

图 9 表示显示图像的一例。

图 10 表示显示图像的一例。

图 11 表示暂存格式的一例。

图 12 表示暂存格式的一例。

图 13 表示增量长压缩的坐标数据格式。

图 14 表示被压缩的图像数据和坐标数据的记录格式。

图 15 表示被压缩的图像数据和坐标数据的记录格式。

图 16 表示编辑图像的记录处理程序的流程图。

图 17 表示图像显示处理的程序。

图 18 表示图像编辑处理的程序。

图 19 表示图像再生处理程序的流程图。

图 20 表示图像合成系统的总体结构。

图 21 表示客户机电气结构的方框图。

图 22 表示图像合成装置的电气结构的方框图。

图 23 表示生成合成图像的情况。

图 24 表示样板图像文件格式。

图 25 表示合成图像文件格式。

图 26 表示图像处理系统中的合成图像打印处理程序模式图。

图 27 表示图像处理系统中的合成图像打印处理程序流程图。

具体实施方式

以下参照附图，详细说明本发明的实施例：

#### (1) 第 1 实施例

图 1 表示该实施例。它表示图像录放装置的外观。图 2 是表示图像录放装置电气结构的方框图。

在图像录放装置中包括计算机 1。计算机上连接 CRT 显示器 10、扫描器 11、键盘 12 和鼠标 13。

计算机 1 通过 CPU2 对图像记录和再生处理进行整体综合管理。计算机 1 的内部装有 FD（软盘）驱动器 7、CD-ROM（紧致盘只读存储器）驱动器 8 和 HD（硬盘）驱动器 9。FD 驱动器 7 向 FD17 内读入数据和从 FD17 中读出数据。CD-ROM 驱动器 8 从 CD-ROM18 中读出数据。HD 驱动器 9 向硬盘（图中未示出）读入数据；从硬盘中读出数据。

扫描器 11、键盘 12 和鼠标器 13 通过输出入接口 6 与计算机 1 相连接。计算机 1 内还包括：当进行图像切出时暂时存储图像数据所用的图像存储用存储器 5 和当在显示装置 10 上显示图像时暂时存储图像数据所用的显示用存储器 4。在显示用存储器 4 内所存储的图像数据被读出，通过显示用接口 3 传给显示器 10，以此来显示图像。

该图像录放装置，把所需的图像显示到显示器 10 上，从显示器 10 上所显示的图像中切出一部分图像，对切出的图像进行编辑，把表示编辑图像的图像数据记录到 FD17 上。

图 3~图 10 表示与图像录放装置相连接的显示器 10 上所显示的图像的一例,图 11~图 12 表示为了切出图像而暂存到图像录放装置内的数据的格式,图 13 表示被压缩的坐标数据格式,图 14 和图 15 表示记录在 FD 上的数据的格式。图 16~图 18 是表示图像切出处理程序的流程图。

表示包括应切出图像在内的图像的图像数据由 FD 驱动器 7、CD-ROM 驱动器 8、HD 驱动器 9 或扫描器 11 进行读出(步 21)。被读出的图像数据暂存到显示用存储器 4 内。由显示存储器 4 内存储的图像数据所表示的图像被显示在显示器 10 的显示画面上(参见图 3)。

在显示器 10 的显示画面上显示出图像的状态下用鼠标器 13 来指定被用户切出的图像区 A1(步 22)。用鼠标器 13 从显示在显示画面上的图像中指定出的图像切出区 A1 的外部的图像区 A2 变成预先规定的颜色(参见图 4。在此,为便于理解,用阴影线表示图像区 A2。)

如图 5 所示,外部图像区 A2 对已变成预定色的图像进行扫描,表示具有预定色以外的色的像素的像素数据和该像素的坐标位置按照一定的相互关系,以规定的暂存格式被暂存到硬盘上(步 23)。

如图 11 所示,暂存格式包括标题记录区和数据记录区。

在标题记录区内包含:表示标题内记录的数据量的区域(标题大小)、表示原有图像(图 3 所示图像)的纵向大小和横向大小的纵长(大小)区域和横长区域、表示图像是彩色还是黑白的图像种类的记录区、表示像素数据记录区内所记录的像素的像素数据用几位来表现的位深度的记录区、表示在数据记录区内所记录的坐标数据用几位来表现的位深度区,表示有无彩色调节板(カラーパレット)的区域、以及表示在数据记录区内所记录的数据量的数据大小记录区。

在数据记录区内包括:用于记录表示像素的像素数据的像素数据记录区和表示像素显示位置的坐标的坐标数据记录区。在像数据记录区内 R(红)、G(绿)和 B(兰)分别用 8 位数据表示。因此,能表

示约 1600 万色 (=256×256×256) 的像素，能表现自然色。在坐标数据记录区内表示像素显示位置的坐标数据被分成 X 坐标和 Y 坐标进行记录。X 坐标和 Y 坐标的数据分别用 16 位的数据进行表示。在像素数据的后面该像素数据所表示的坐标的坐标数据，按照与像素数据保持一定关系，进行存储。

上述暂存格式中，像素数据使用 R、G、B 共计 24 位。也可以用彩色调色板来减少像素数据的数据量。这时的暂存格式示于图 12。

在图 12 中，暂存格式的数据记录区内包括彩色调色板记录区。该彩色调色板记录区内记录为规定 256 种色所用的数据。并且在暂存格式中包括索引彩色记录区。在索引彩色记录区内记录为利用在彩色调色板记录区内所记录的数据来规定像素色所用的数据。参照在彩色调色板记录区内所记录的数据，利用在索引彩色记录区内所记录的数据来决定像素色。

在硬盘中暂存的暂存格式中的像素数据和坐标数据被读出来，根据被读出的像素数据和坐标数据在显示器 10 的显示画面上显示出编辑对象图像 13（步 24，参见图 6）。关于该编辑对象图像 13 的显示处理待以后详细叙述。

若在显示画面上显示出编辑对象图像 13，则由用户进行图像编辑处理（步 25）。关于该图像编辑处理也待以后详述。

当图像编辑处理结束时，表示已被编辑的图像 14 的图像数据被暂存到硬盘内（步 25）。根据暂存格式而存入硬盘内的坐标数据被读出，构成被切出的图像的像素，表示其显示位置的坐标数据进行变换，以便被切出的图像位于中心（步 27，参见图 9 和图 10）。能够去除不需要的图像部分。

当对坐标数据进行变换时，像素数据以及与该像素数据相对应的坐标数据被分离出来（步 28）。

对被分离的像素数据进行霍夫曼（ハフマン）压缩（步 30）。

对被分离的坐标数据进行增量长压缩（步 29）。增量长压缩是对表示 2 维图像的坐标值进行一维化，对构成被编辑的图像 14 的像素连续的坐标值的数、以及该连续的坐标值开始的坐标值进行记录。像素的 Y 坐标值乘上 2 维图像宽的大小，加上像素的 X 坐标值，以此把 2 维图像的坐标值变换成 1 维图像的坐标值（1 维化坐标值 = (Y 坐标值) × (图像的宽) + (X 坐标值)）。

经过增量长压缩的坐标值的格式示于图 13。经过增量长压缩的坐标值的格式中包括：用于记录连续坐标开始的坐标值（开始 1 维化坐标值）的区、用于记录表示连续坐标个数的增量长的区、以及用于记录开始一维化坐标值差分的区。由未经过增量长压缩的数据来表示的坐标值，例如若是：“24、25、26、27、28、128、129、130、131、156、157、158、159”，则从“24”到“28”4 个坐标是连续的；从“128”到“131”3 个坐标值是连续的；从“156”到“159”3 个坐标值是连续的。因为开始 1 维化坐标的差分是  $128-24=104$ ， $156-128=28$ ，所以若进行增量长压缩，则为“24、4、104、3、28、3”。

经过霍夫曼压缩的像素数据和经过增量压缩的坐标数据进行连结（步 31）。连结后的像素数据和坐标数据按图 14 或图 15 所示的格式记录到 FD17 内（步 32）。

参照图 17 对编辑对象图像显示处理进行说明。

变换成暂存格式的像素数据和坐标数据从硬盘中读出来（步 41、42），由坐标数据所指定的坐标位置，其对应的像素数据所表示的像素被显示出来（步 43），反复进行直到欲显示的像素数据完了为止（步 44）。这样，如图 6 所示，由用户切出的图像被显示在显示器 10 的显示画面上。

以下参照图 7、图 8 和图 18，说明图像编辑处理。

在该图像编辑处理中，在显示器 10 的显示画面上显示出包括应



移动的第 1 部分图像在内的图像。从显示器 10 上所显示的图像中指定出第 1 部分图像和包围第 1 部分图像的第 2 部分图像, 移动第 1 部分图像, 在显示器 10 上显示出移动后的第 1 部分图像和从第 2 部分图像中去除移动前的第 1 部分图像的图像。

用鼠标器 13 从显示器 10 的显示画面上所显示的显示图像中指定出用户要移动的第 1 部分图像 A4 (步 51)。接着, 用鼠标器 13 指定出包围第 1 部分图像 A4 的第 2 部分图像 A5。(步 52, 参见图 7)。表示用于构成被指定的第 2 部分图像 A5 的像素的坐标数据和表示该像素坐标的坐标数据被存储到暂存图像用存储器 5 内。

构成第 1 部分图像 A4 的像素被切出, 从硬盘中读出表示该像素的像素数据和与该像素数据相对应的坐标数据(步 53)。被读出的图像数据和坐标数据被存储到暂存图像用存储器 5 内(步 54)。

由用户(用键盘 12 或鼠标器 13)来设定第 1 部分图像 A4 的移动量和移动方向(步 55)。与构成第 1 部分图像 A4 的像素的像素数据相对应的坐标数据, 在由用户设定的移动方向上加上移动量(步 56)。

扩大第 2 部分图像 A5 的区 A6, 以便移动后的第 1 部分图像 A4 进入第 2 部分图像 A5 内(步 57)。在显示器 10 的显示画面上显示出扩大后的第 2 部分图像 A6 中除移动前的第 1 部分图像 A4 外的图像, 这样即结束图像编辑处理(步 57, 参见图 8)。

图 19 表示对已记录的数据进行再生的处理程序, 该数据如图 11 所示, 是像素数据和由该像素数据所表示的像素的显示位置的坐标数据。

首先, 读出在硬盘中所记录的压缩像素数据和对应的坐标数据(步 61), 并进行分离(步 62)。

对压缩像素数据用霍夫曼解码法进行扩展(步 63)。并且, 对压缩坐标数据进行增量扩展, 进行一维化。再对一维化的坐标数据进行 2 维化(步 64)。这样, 分别对被压缩的像素数据和被压缩的坐标数

据进行扩展。

像素数据和坐标数据被扩展后，按照暂存格式暂存到硬盘上（步 65）。读出硬盘上存储的像素数据。在由对应于像素数据的坐标数据所表示的坐标位置上显示出图像，在显示器 10 上显示出图 8 所示的编辑图像（步 66）。

## （2）第 2 实施例

图 20 表示采用该实施例的图像合成系统的总体结构。

图像合成系统由能通过网络互相进行数据通信的客户机 71 和图像合成装置 100 构成。在图像合成装置 100 上连接彩色打印机 90A。

在图像合成系统中，用客户机 71 把客户机 71 的用户所具有的图像插入到样板图像内，这样，即生成合成图像。已生成的合成图像和表示用户图像插入位置的掩模（マスク）信息从客户机 71 发送到图像合成装置 100 内。在图像合成装置 100 中，根据掩模信息被分离成用于构成合成图像的样板图像和用户图像。

分离出的用户图像和样板图像能分别根据例如彩色打印机 90A 的特性单独进行色校正。经过色校正后的样板图像和用户图像再次进行合成，生成合成图像，于是获得适当彩色的合成图像。

图 21 是表示客户机 71 的电气结构的方框图。该客户机通常安装在用户的家里。

客户机 71 的整体动作由 CPU72 进行统一控制。

客户机 71 中包括：ROM73、暂存数据用的 RAM74、为了编辑图像暂时存储用于表示显示器 84 上显示的图像的数据所用的 VRAM82、以及为了对从 ROM73 中的数据读出和向 RAM74 和 VRAM82 内的数据写入和读出进行控制所用的存储器的控制器 85。从 VRAM82 中读出的图像数据被送到 D/A 变换器 83 内，这样，即可变换成模拟图像信号，在显示器 84 上显示出图像。

再者，在客户机 71 上连接总线控制器 75、存储器的控制器 85

和定时器 86。

在客户机 71 上还连接系统 I/O（输出入）控制器 76。在该系统 I/O 控制器 76 上连接：为接收从客户机 71 的用户来的操作指令所用的键盘 77 和鼠标器 78、以及为读出图像数据所用的 CD-ROM 驱动器 79 和 FD 驱动器 80、以及为连接网络所用的调制解调器 81。

在客户机 71 上连接外部 I/O 控制器 88。在该外部 I/O 控制器 88 上连接平板扫描器 91、文件扫描器 92、数字式静像照像机 93 和 HD 驱动器 94。用 HD 驱动器 94 把动作程序存储到可以自由读写数据的 HD（硬盘：图示从略）上（该动作程序通过把存储程序的 CD-ROM 装入 CD-ROM 驱动器 79 内进行读出而被装入客户机 71 内，存储到 HD 上）。通过读出 HD 上存储的动作程序，由客户机 71 进行下述的规定处理。

在客户机 71 上还连接为打印图像所用的打印机 90 和为控制该打印机 90 所用的打印机控制电路 89。

用户用该客户机 71 来把用户图像插入到样板图像内。

图 22 是表示图像合成装置 100 的电气结构的方框图。在该图中表示出高图像质量的彩色打印机 90A。在该图中与图形 1 所示内容相同的部分上标注相同的符号，其说明从略。

图像合成装置 100 通过把存有程序的 CD-ROM 安装到 CD-ROM 驱动器 79 内进行读出，使动作程序装入图像合成装置 100 内，存储到 HD 上。

在图像合成装置 100 内的外部 I/O 控制器 88 上连接高速胶片扫描器 95。并且，利用连接在该外 I/O 控制器 88 上的 HD 驱动器 94 来进行数据读写的硬盘上存储各种图像文件、文件夹（フォルダ）等。

在利用图像合成装置 100 上所连接的高质量图像彩色打印机 90A 来打印用户所生成的合成图像的情况下，可组建上述图像合成系统。

图 23 是表示合成图像生成情况的斜视图。

在该实施例中，客户机 71 的用户具有用户图像。该用户图像用平板扫描器 91、胶片扫描器 92、数字式静像照相机 93、FD 驱动器 80、CD-ROM 驱动器 79 等来进行读出，用 HD 驱动器 94 将其记录到硬盘上。读出硬盘上所记录的用户图像，生成合成图像。

样板图像是表示用户图像背景的图像。样板图像也可以由用户在客户机 71 中生成，也可以用其他计算机装置生成，无论用那种形式，均把表示样板图像的图像数据记录到硬盘上。

在样板图像中插入用户图像的位置由掩模图像来规定。在掩模图像上规定一个窗口 AW，该窗口 AW 用于规定用户图像插入到样板图像内的位置。用户图像被插入到相当于掩模图像所表示的窗口 AW 位置的样板图像上。这种掩模图像作为掩模信息与对应的样板图像保持一定关系（存储到相同的文件中）。图像合成是如下这样进行的，由用户图像和掩模图像（窗口 AW 是数据“1”，掩模部分是数据“0”，）的与（AND）逻辑，得到相当于用户图像的窗口 AW 的部分。由掩模图像和样板图像的与非（NAND）逻辑，得到相当于窗口 AW 的部分被完全挖穿的样板图像。将这样得到的 2 种图像经或（OR）逻辑，而得到合成图像。

图 24 表示构成合成图像的样板图像的格式；图 25 表示在客户机 71 中生成的合成图像的格式。图 26 是以图解方式表示图像合成系统中的图像的合成处理程序。图 27 是表示图像合成处理程序的流程图。

参照图 24 在样板图像文件中存放表示样板图像的标题、表示样板图像的样板图像数据、以及表示与样板图像相对应的掩模图像所规定的窗口 AW 的掩模信息。当读出样板图像数据时，也读出与该样板图像数据相对应的掩模信息。

参照图 25 在合成图像文件中存放：表示是合成图像文件的标题、表示已合成的图像的合成图像数据、以及表示利用在构成合成图像时所用的掩模图像来规定的窗口 AW 的掩模信息。在从合成图像文件中

读出合成图像数据时，也读出与合成图像数据相对应的掩模信息。

下面主要参照图 26 和图 27 来说明在图像合成系统中进行图像合成时的处理。

在客户机 71 中把连带了掩模信息的样板图像数据记录到硬盘上（步 121）。在利用已记录在硬盘上的样板图像数据进行图像合成时，跳过步 121 的处理。

表示进行图像合成的用户图像的用户图像数据被读出，并被暂存到 RAM74 内。并且，样板图像数据也被从硬盘上读出，暂存到 RAM74 内。在 RAM74 中规定的存储区内，在存储控制器 85 的控制下由用户图像数据表示的用户图像被插入到由样板图像数据表示的样板图像内。这样，即生成合成图像（步 122）。表示合成图像的合成图像数据被送到图像 VRAM82 内，通过 D/A 变换器 83 输入到显示器 84 内，这样即显示出合成图像。

在显示器 84 上显示出的合成图像如果是用户所需的图像，则表示该合成图像的合成图像数据以及合成图像上连带的掩模信息借助于调制解调器 81 通过网络被发送到图像合成装置 100 内（步 123）。

在图像合成装置 100 内，通过图像合成装置 100 的调制解调器 81 来接收从客户机 71 发来的合成图像数据以及合成图像数据所连带的掩模信息（步 131）。收到的合成图像数据和掩模信息被暂存到图像合成装置 100 的 RAM74 内。

在图像合成装置 100 内，根据掩模信息从合成图像中分离出样板图像和用户图像（步 132）。由合成图像与掩模图像的或（OR）逻辑，得到相当于窗 AW 部分被完全挖通的样板图像。由合成图像和掩膜图像的与（AND）逻辑，得到用户图像。在 RAM74 内，表示样板图像的样板图像数据和表示用户图像的用户图像数据分别存储在不同的存储区内。

表示已与用户图像分离开的样板图像的样板图像数据，由 CPU72

进行色校正（色变换）。并且，表示已与样板图像分离开的用户图像的用户图像数据，由 CPU72 进行与样板图像数据不同的色校正（步 133）。

因为把样板图像和用户图像分离开，分别根据彩色打印机 90A 的特性进行色校正，所以能使色校正分别适合于不同的图像。

分别单独进行了色校正的表示样板图像的样板图像数据和表示用户图像的用户图像数据再次生成合成图像（步 134）。

表示再次合成的合成图像的合成图像数据被暂存到 VRAM82 内。从 VRAM82 中读出合成图像数据，通过 D/A 变换器 83 送入到显示器 84 内。在显示器 84 上显示出合成图像，由图像合成装置 100 的操作员来确认合成图像。

合成图像经操作员确认后，利用由打印机控制电路 89 进行控制的彩色打印机 90A 把该合成图像打印出来（步 135）。被打印的合成图像，因为构成该合成图像的样板图像和用户图像是分别根据彩色打印机 90A 的特性单独进行色校正的，所以具有最佳颜色。

在上述实施例中，客户机 71 和图像合成装置 100 能通过网络进行数据通信，但是并不一定要能进行数据通信。例如，也可以在客户机 71 中生成合成图像，把表示已生成的合成图像的数据和掩模信息存储到像 FD 这样的便携式记录媒体上，把该便携式记录媒体装入图像合成装置 100 内，进行读出。

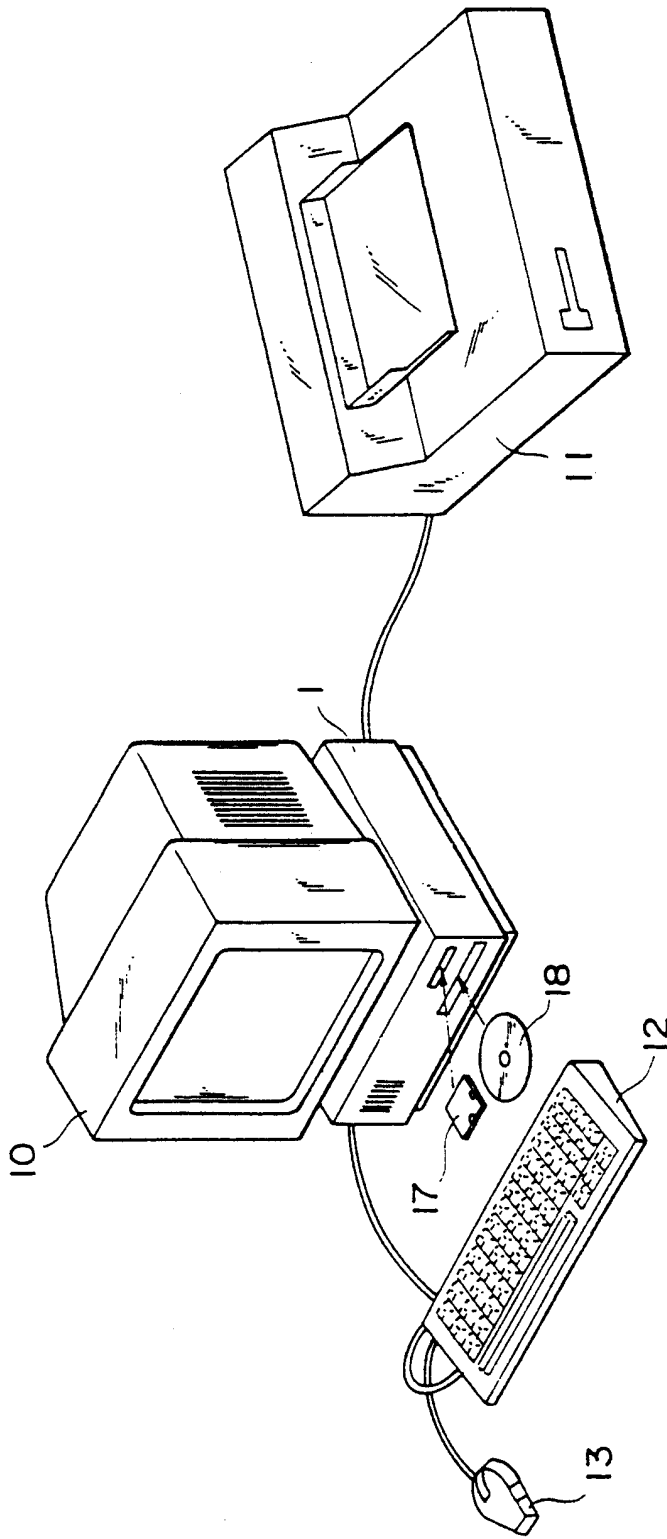


图1

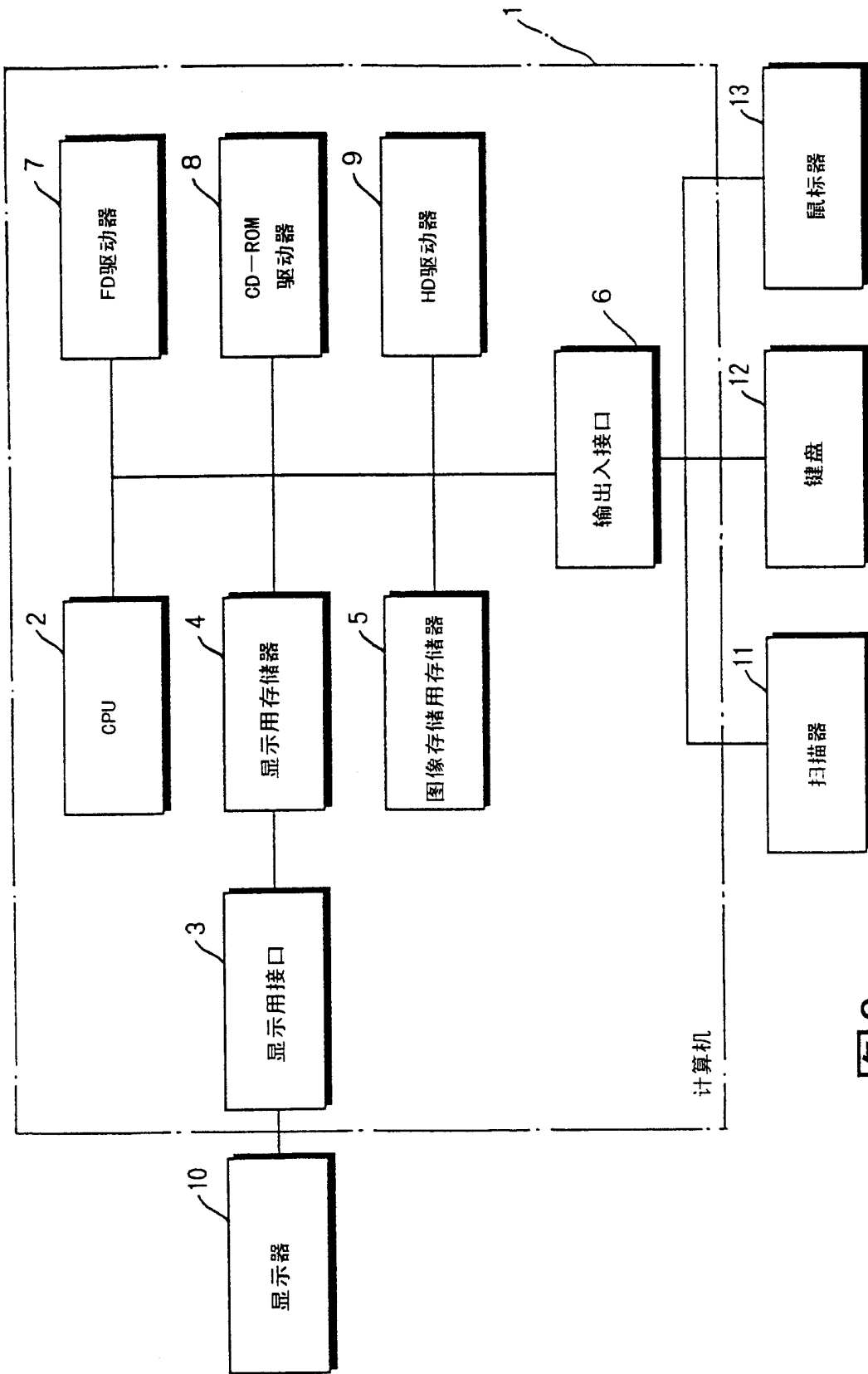


图2



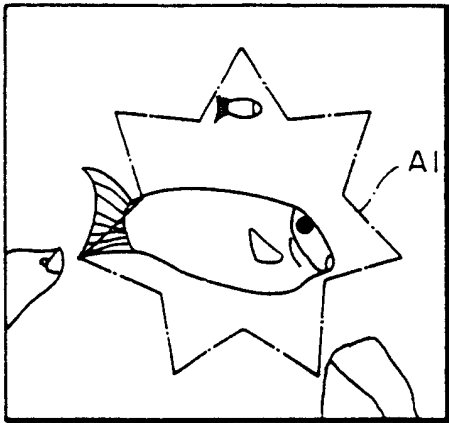


图3

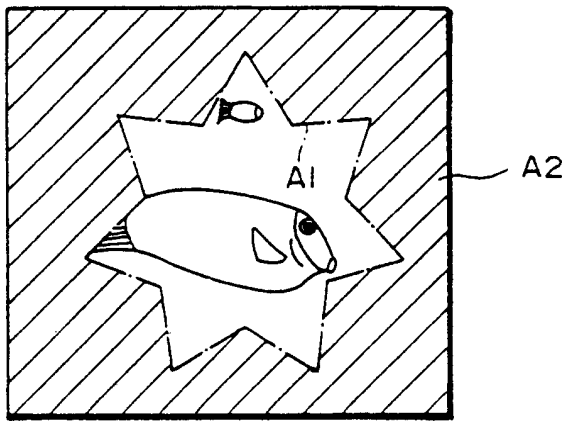


图4

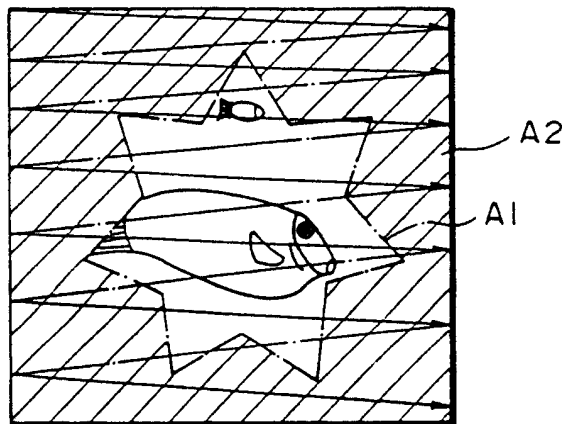


图5

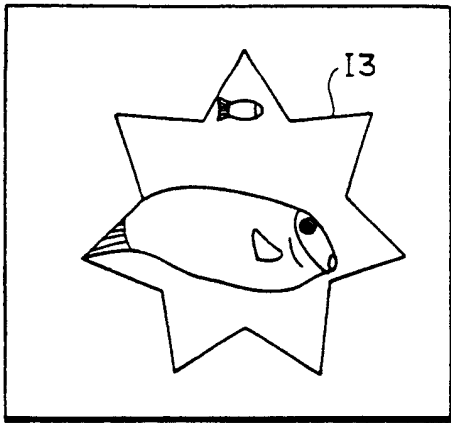


图6

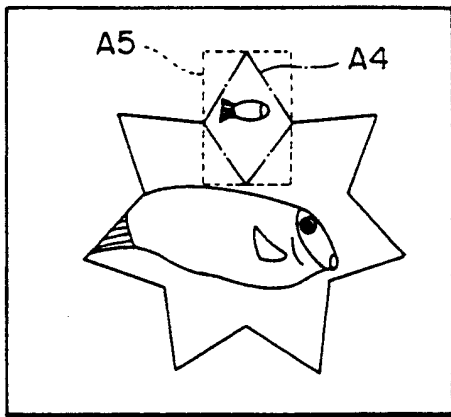


图7

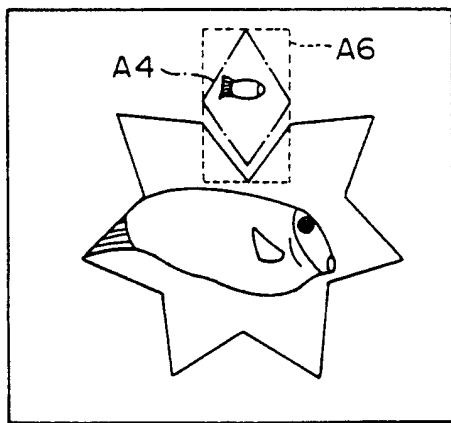


图8

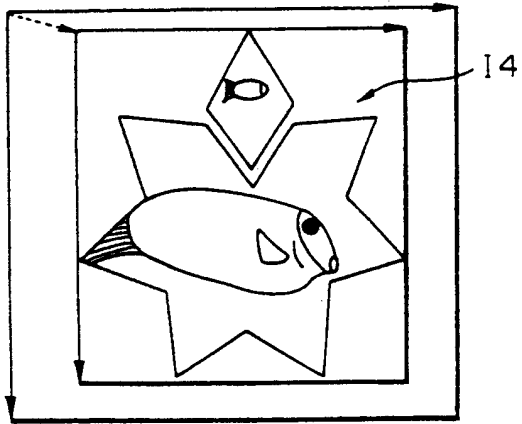


图9

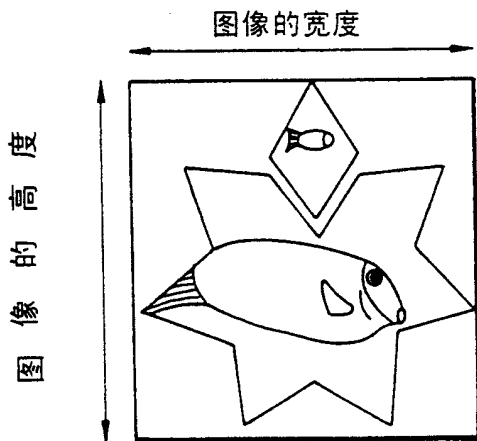


图10

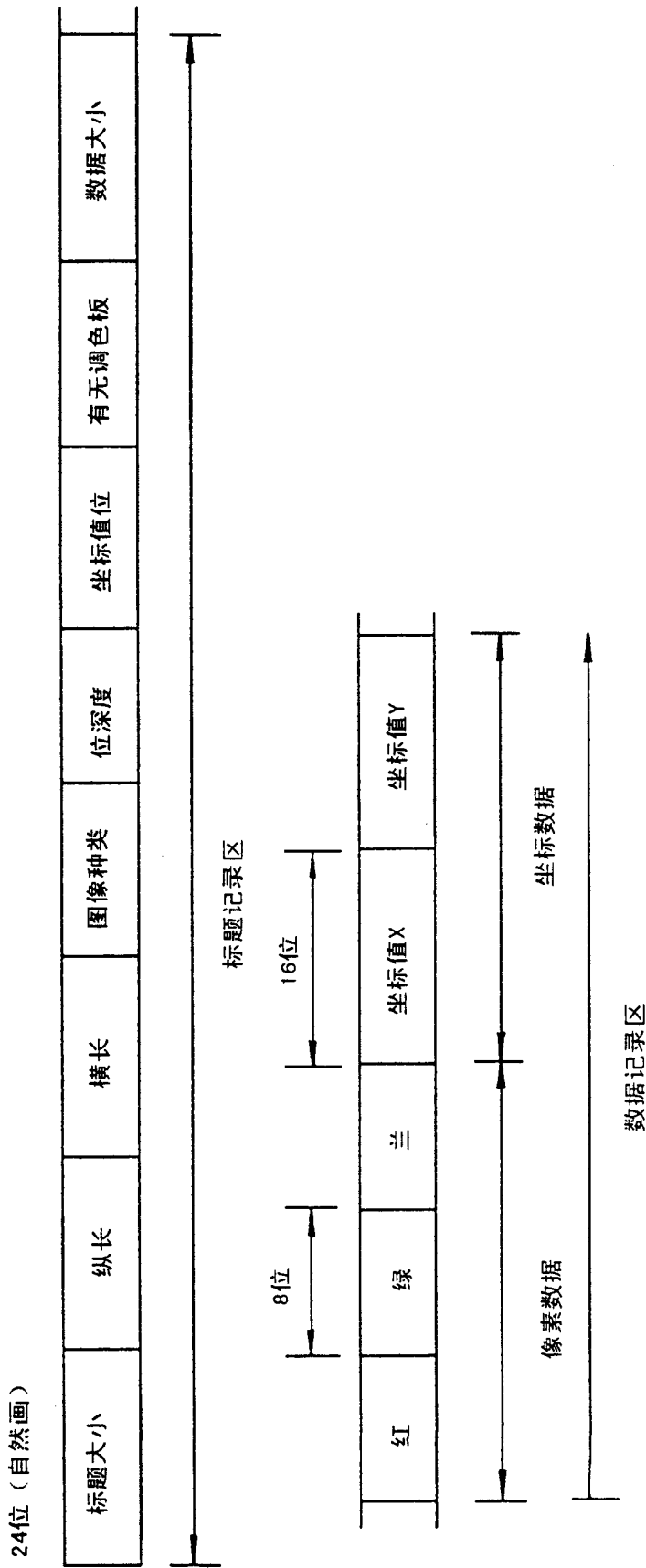


图11

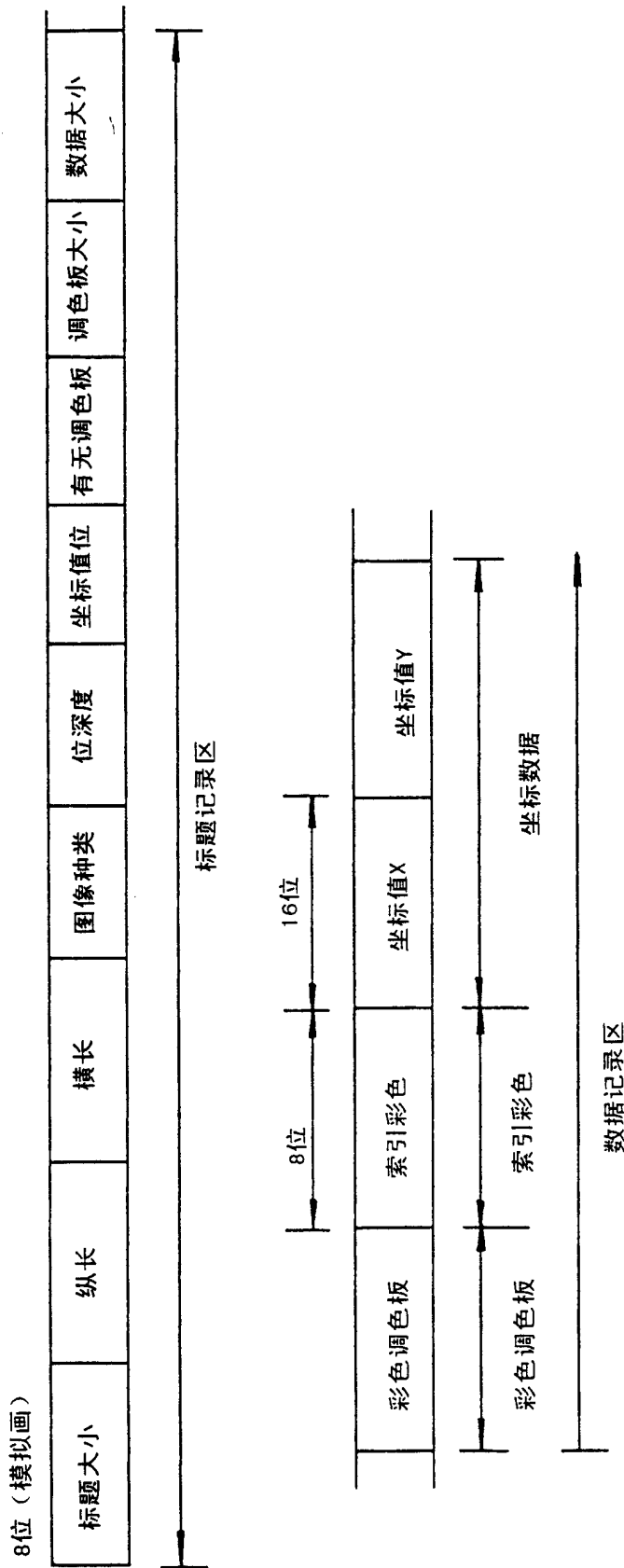


图12

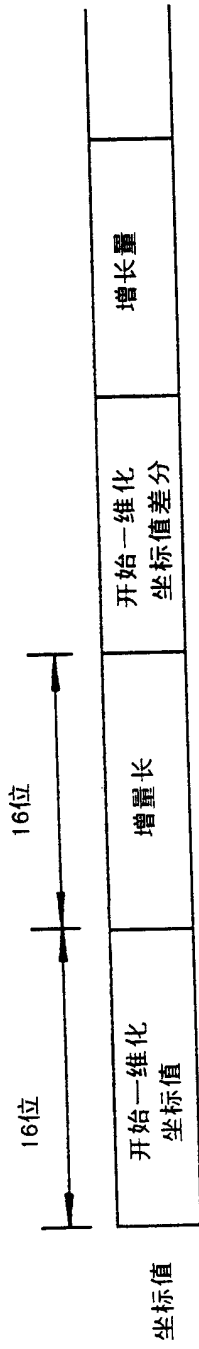


图13

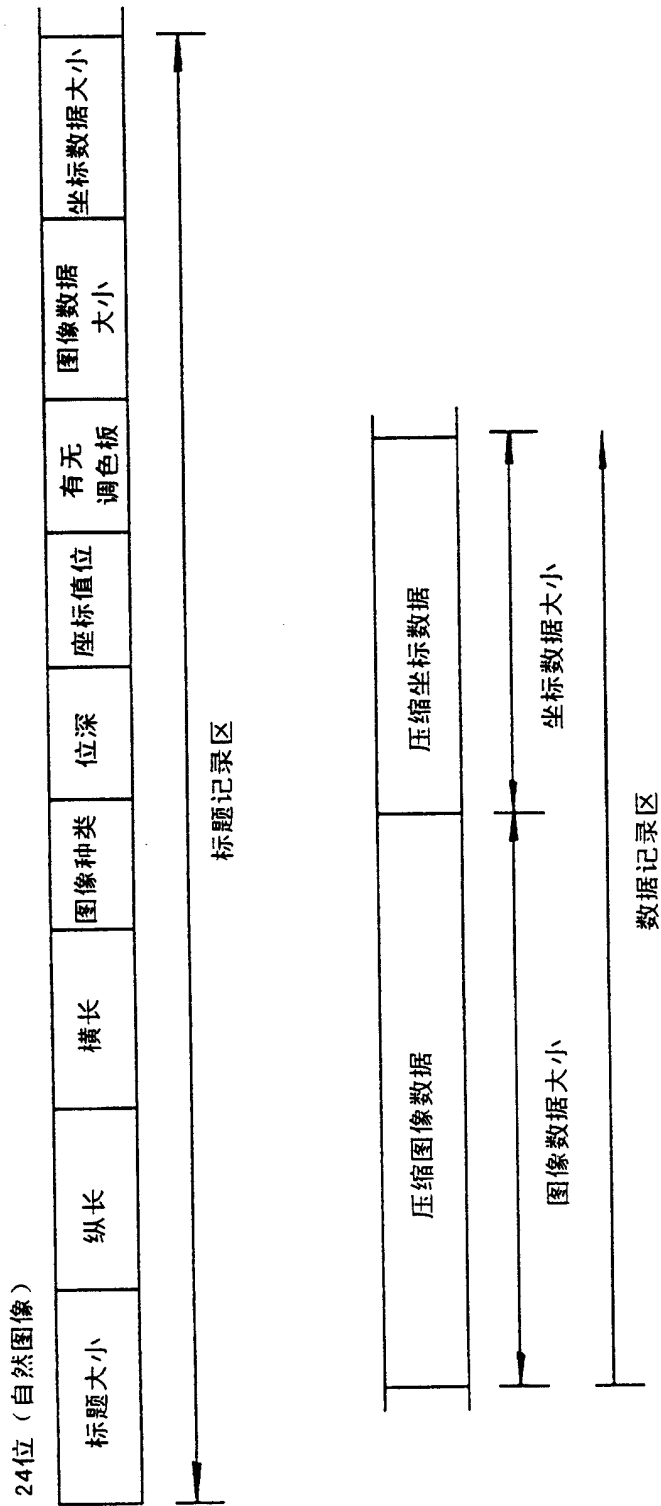


图14

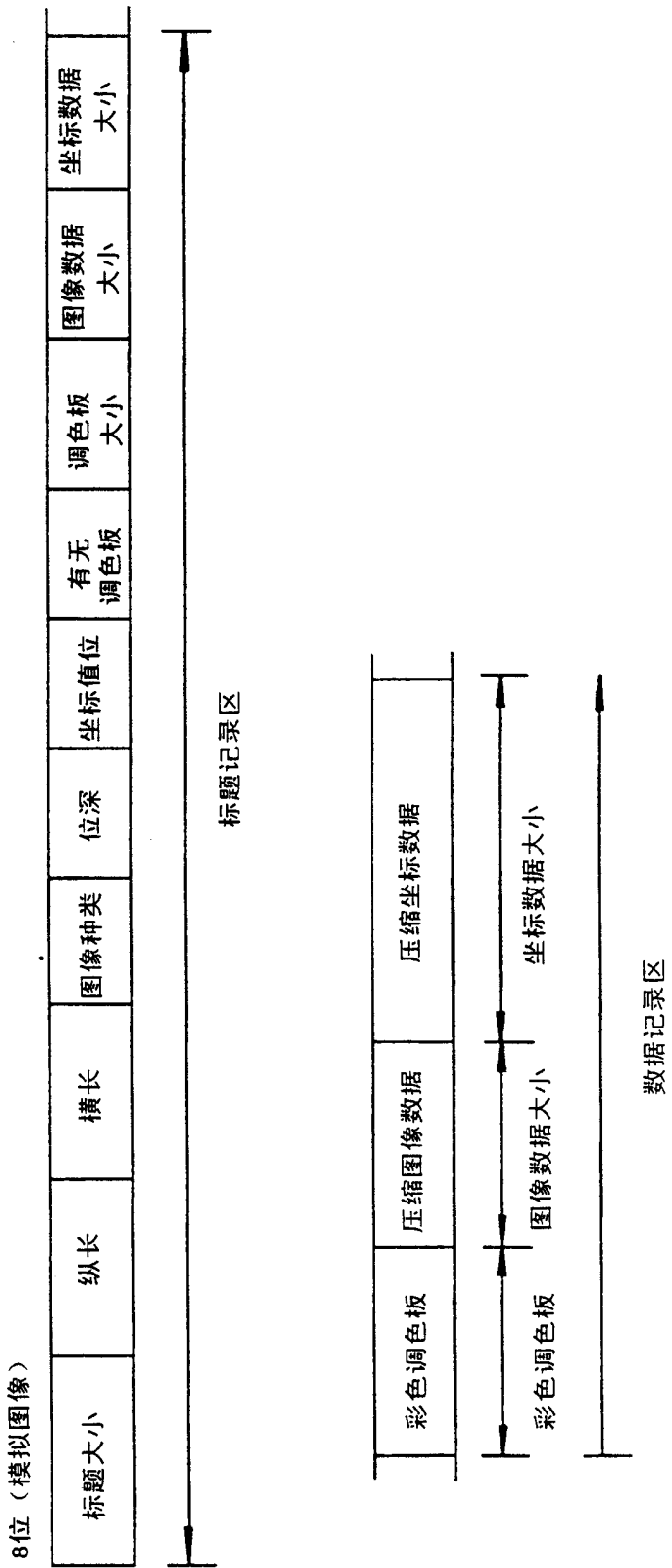


图15



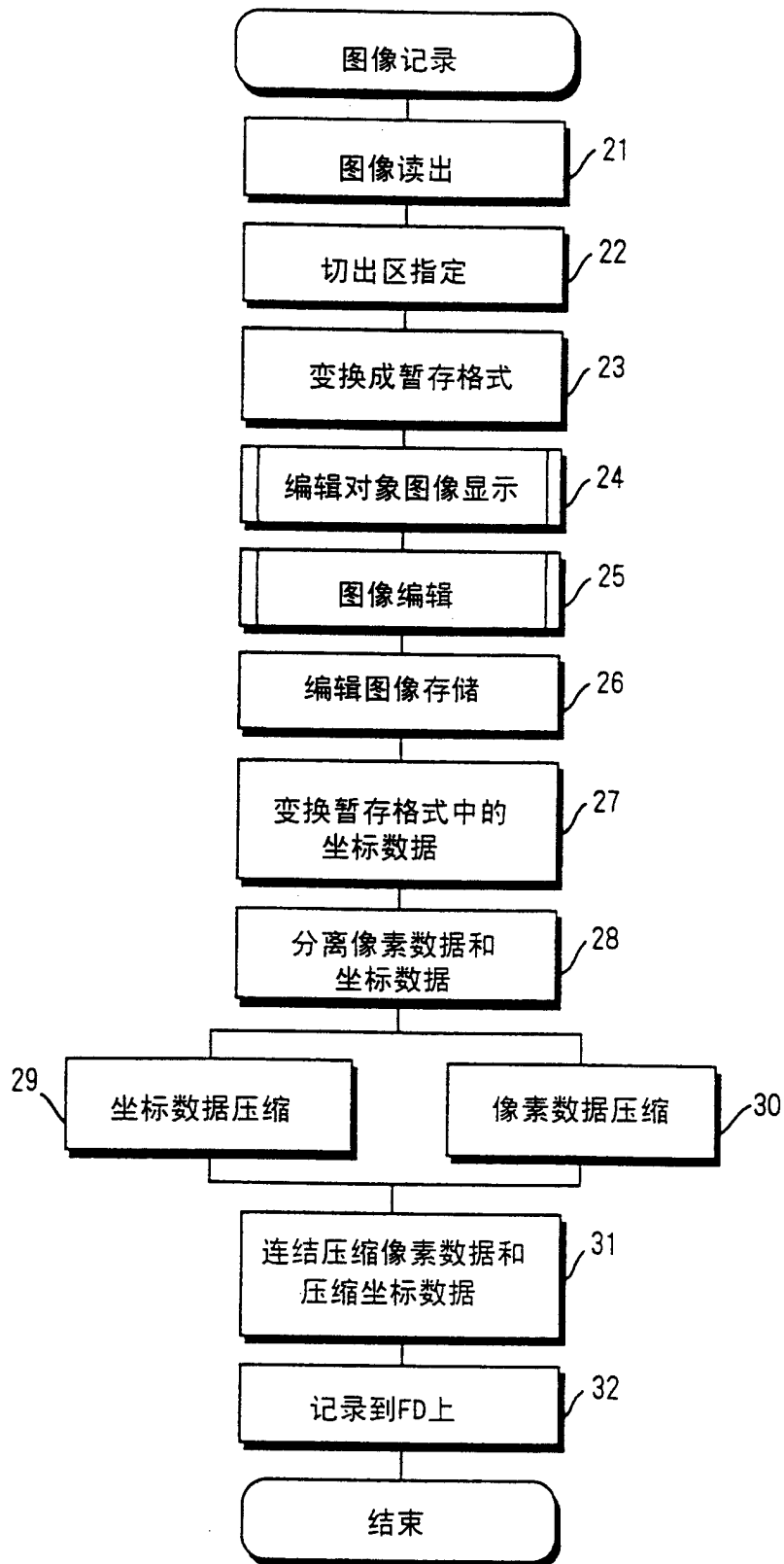


图16

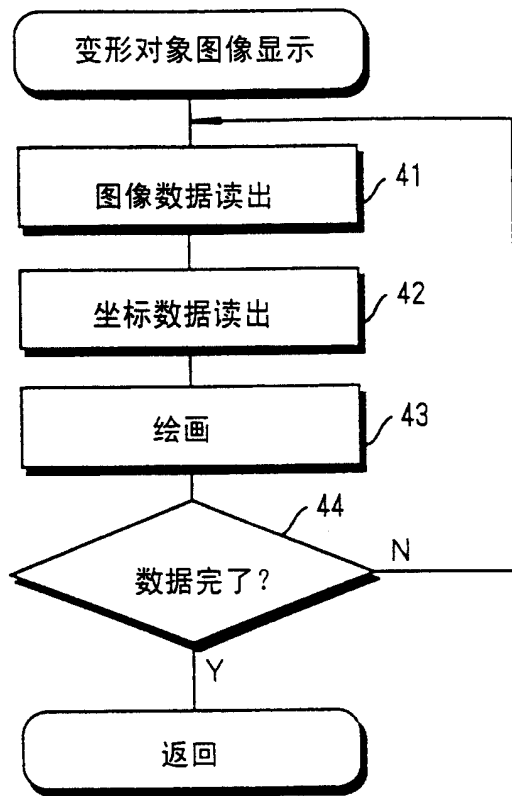


图17

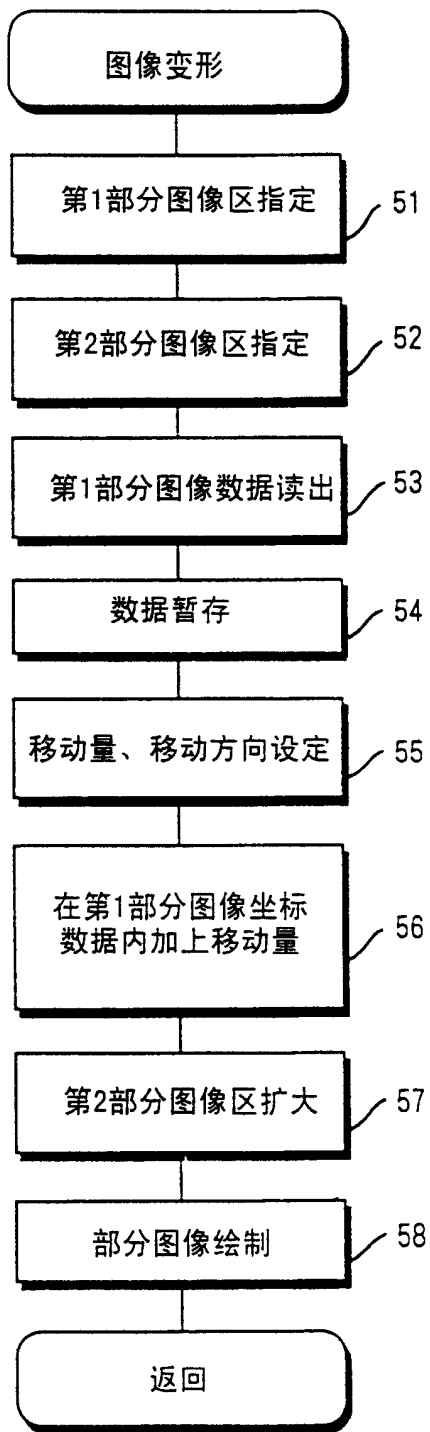


图18

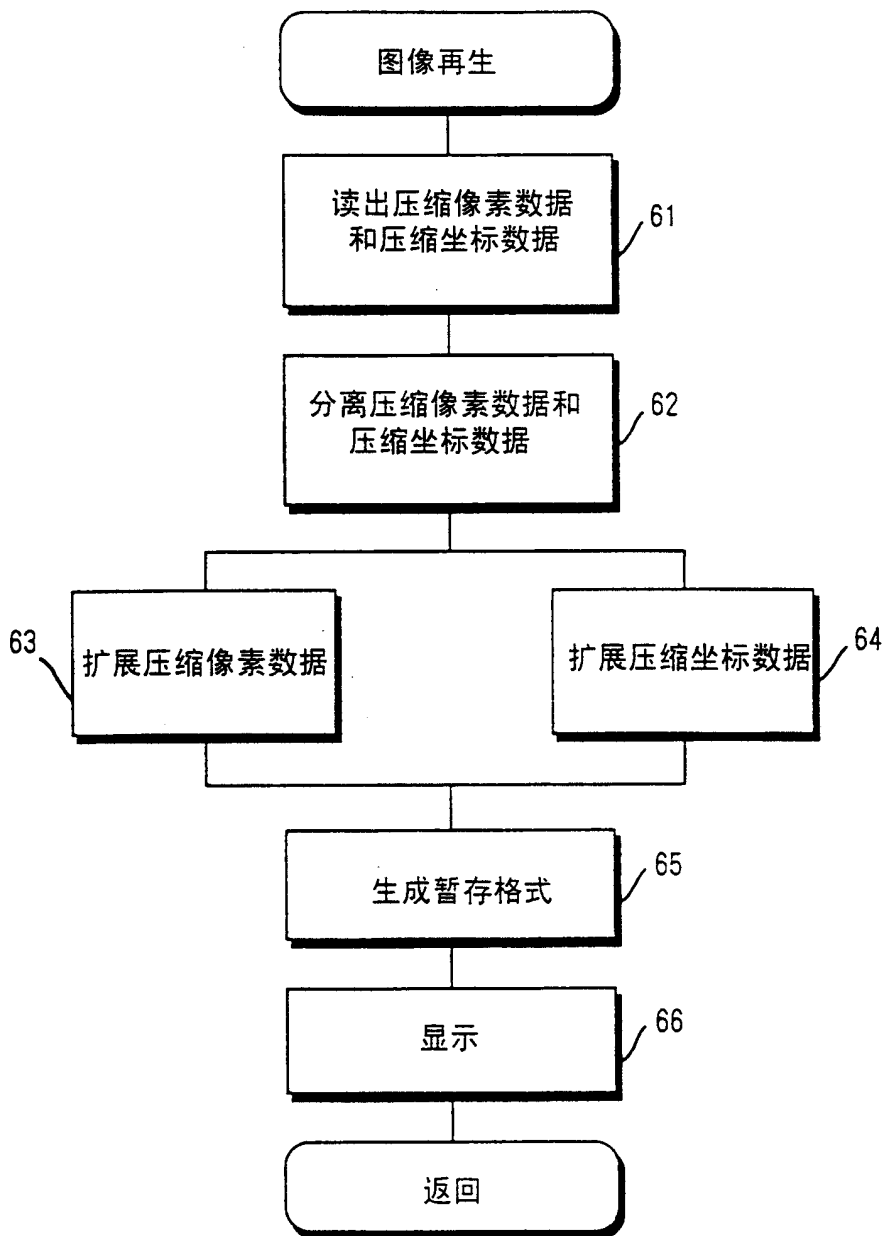


图19

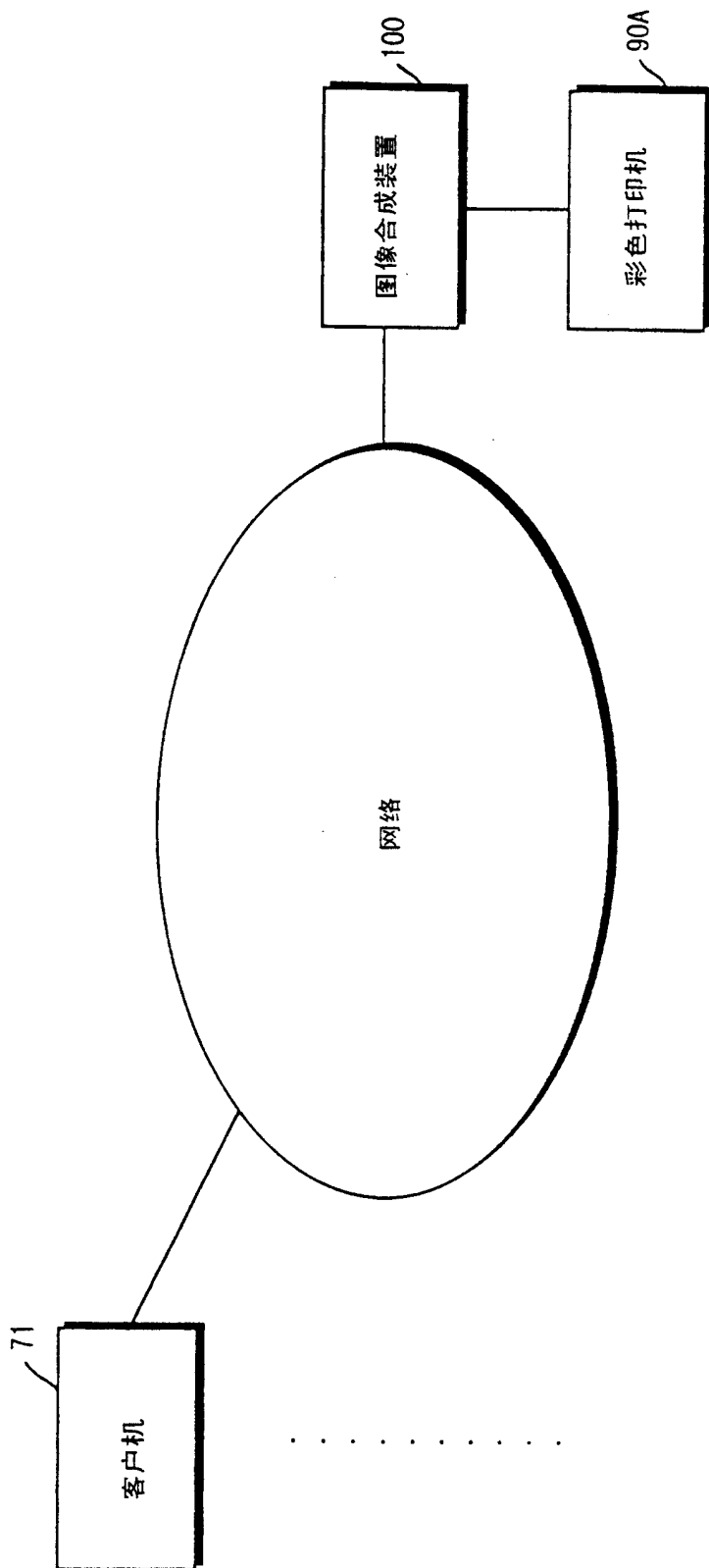


图20

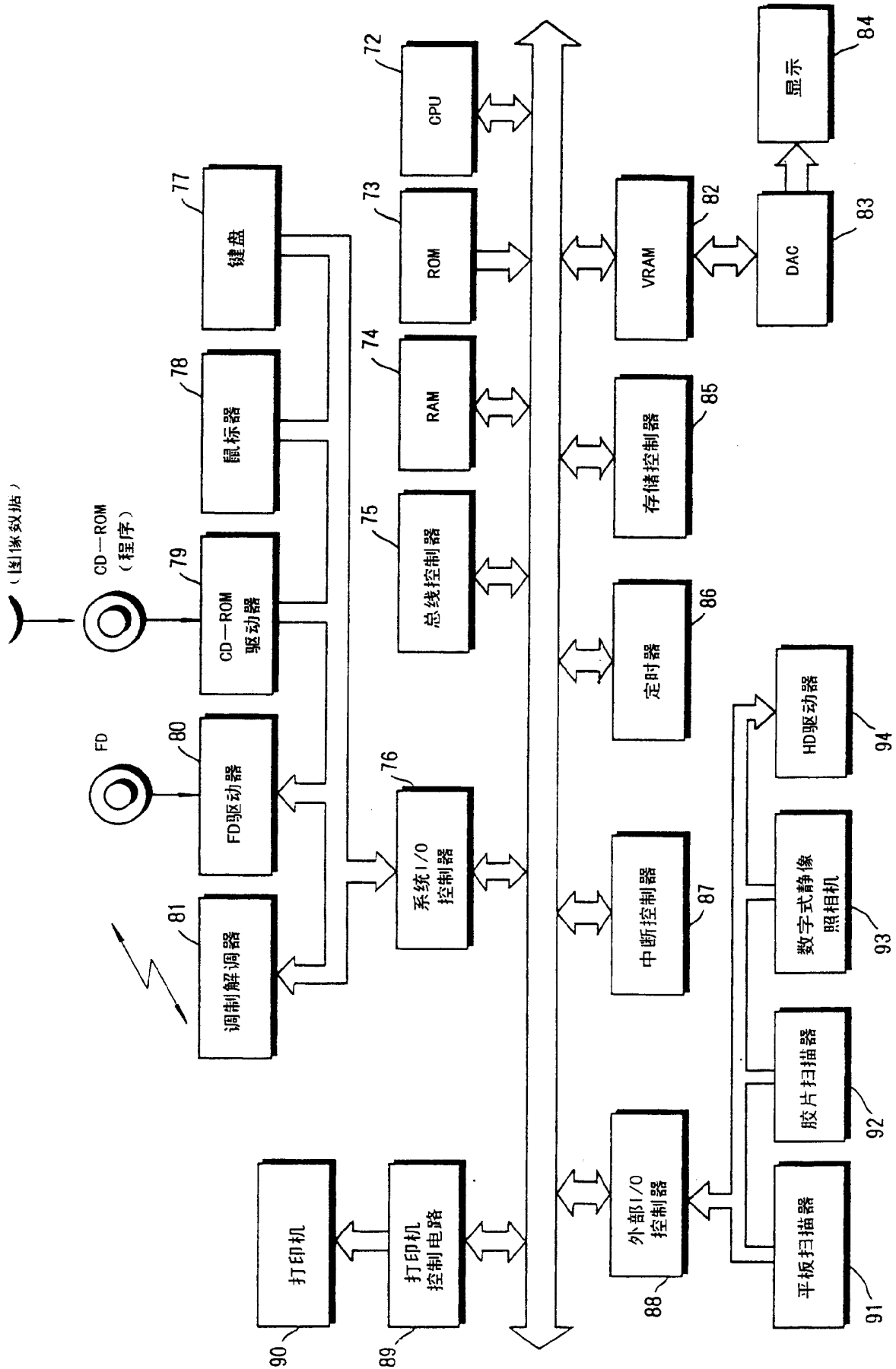


图21

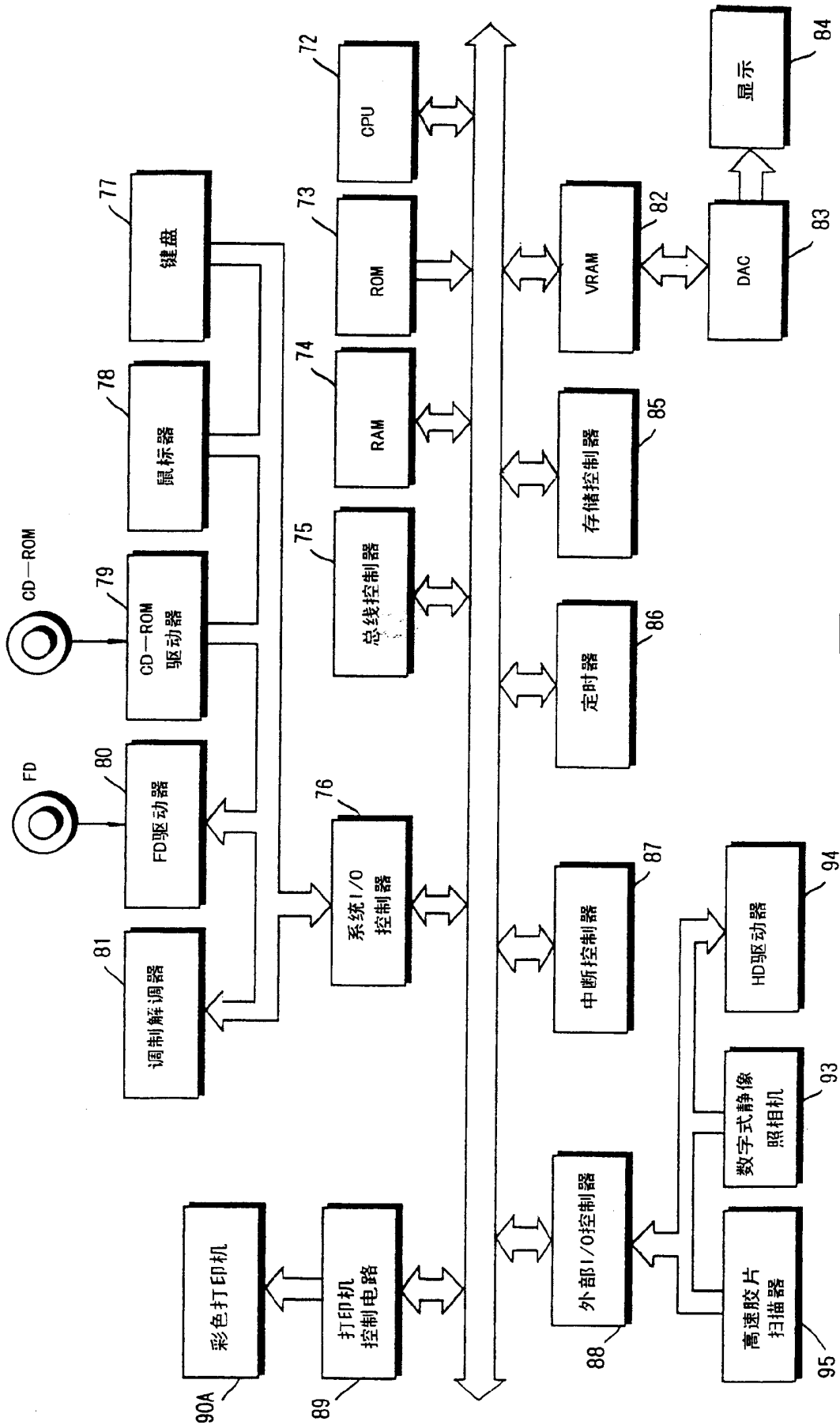


图22

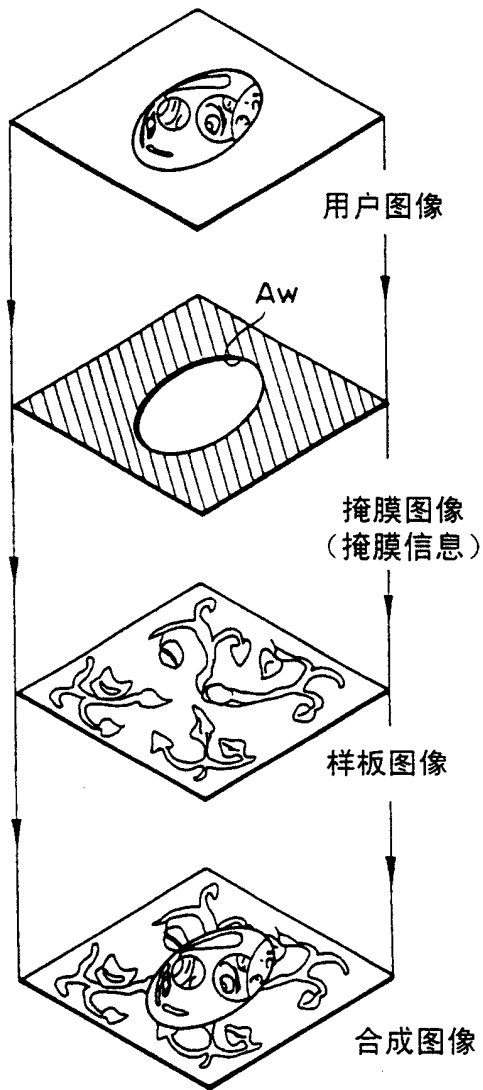


图23



样板图像格式

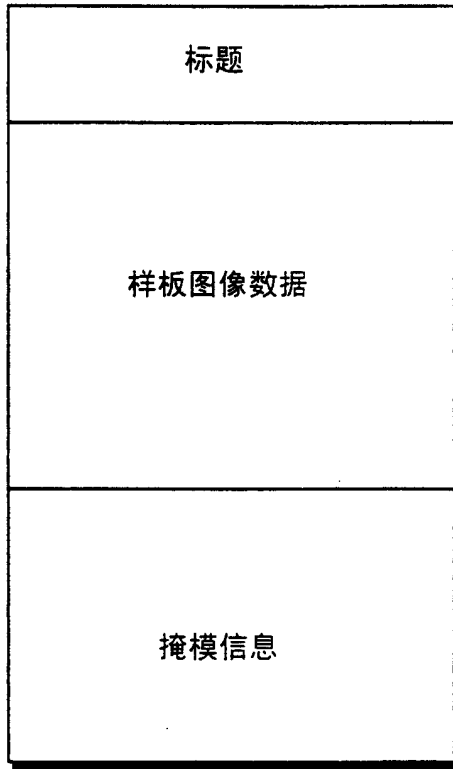


图24

合成图像格式

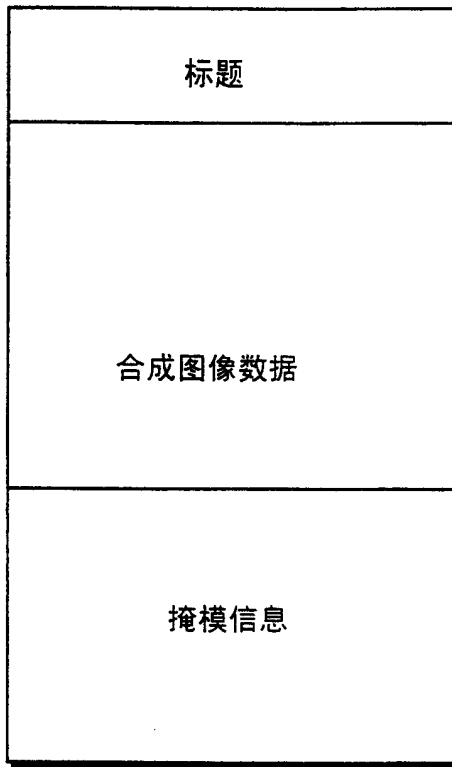


图25

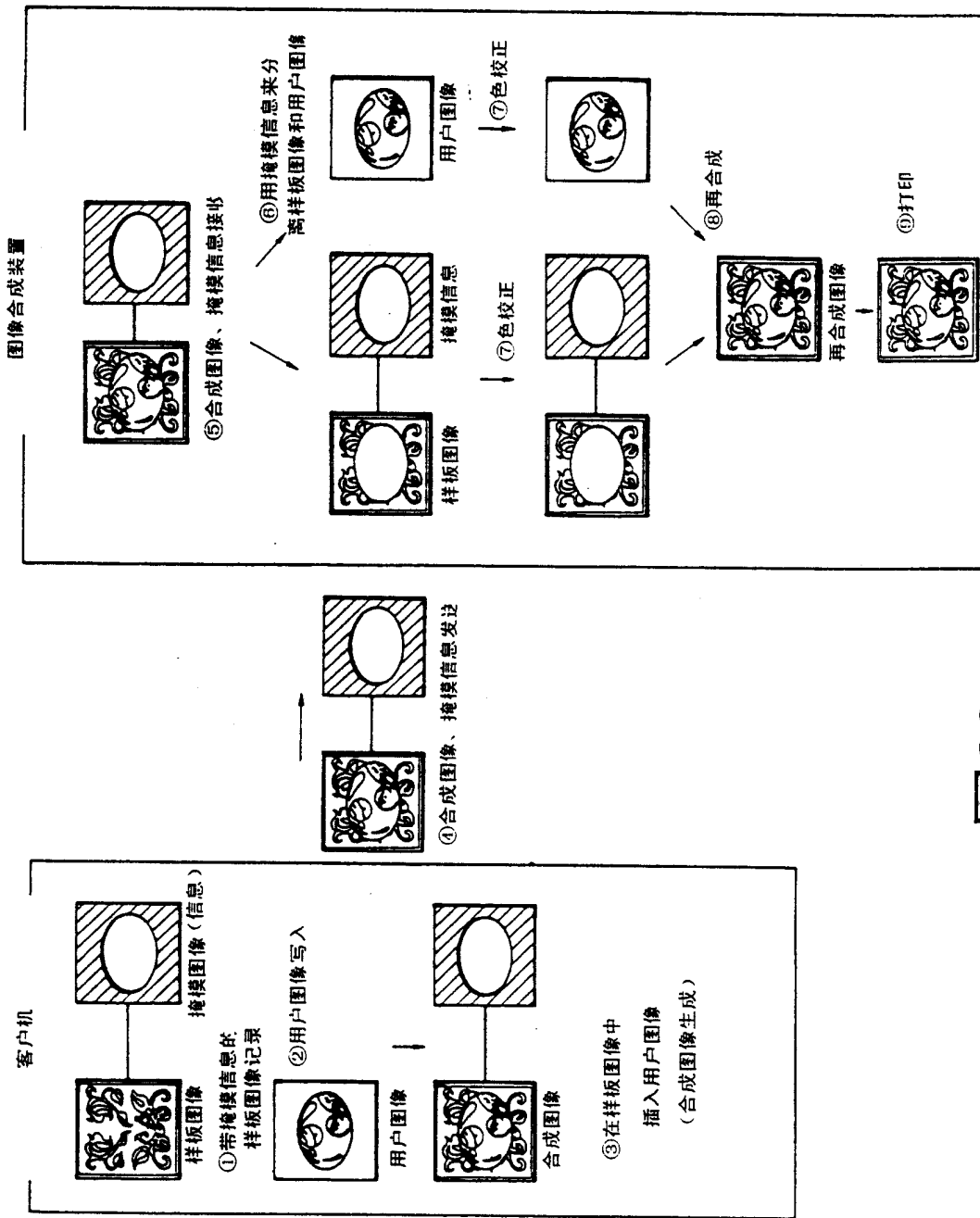


图26

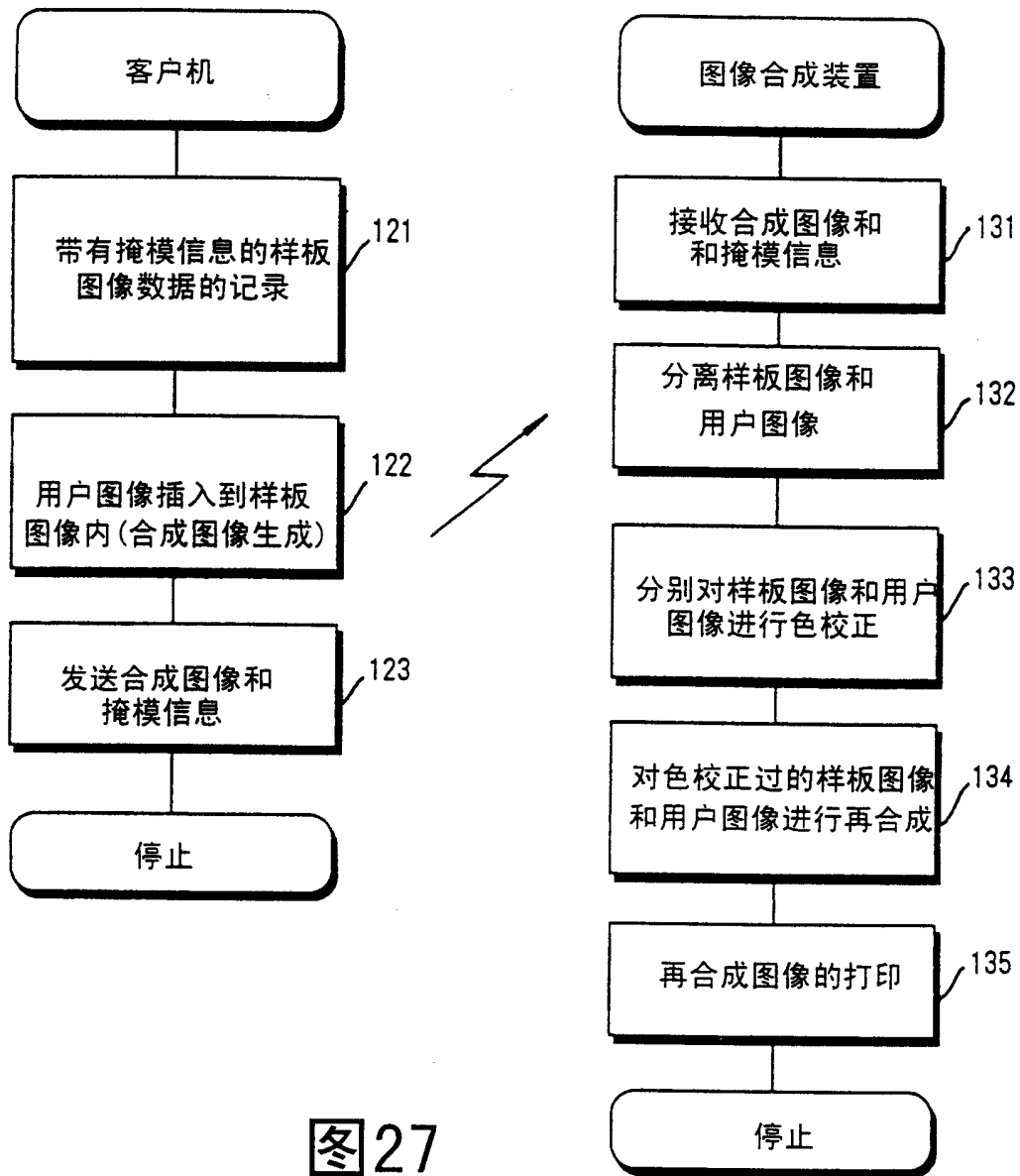


图 27