



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101815148 B

(45) 授权公告日 2012. 12. 12

(21) 申请号 201010119529. 7

说明书 1-58 段、图 1-11.

(22) 申请日 2010. 02. 23

EP 0838939 A2, 1998. 04. 29, 全文.

(30) 优先权数据

审查员 戚颖

2009-039832 2009. 02. 23 JP

(73) 专利权人 佳能株式会社

地址 日本东京都大田区下丸子 3-30-2

(72) 发明人 牛久彻

(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 迟军

(51) Int. Cl.

H04N 1/00 (2006. 01)

(56) 对比文件

US 2005/0231739 A1, 2005. 10. 20, 摘要、说明书 1-58 段、图 1-11.

CN 1863266 A, 2006. 11. 15, 全文.

JP 平 4-157976 A, 1992. 05. 29, 1-12 栏、图 1-4.

US 2005/0231739 A1, 2005. 10. 20, 摘要、说

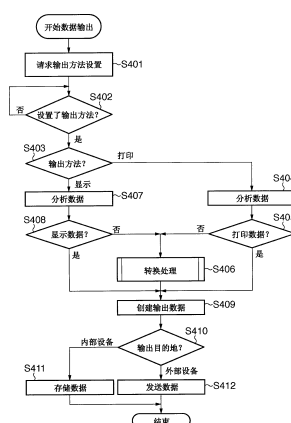
权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图 13 页

(54) 发明名称

图像处理装置及其控制方法

(57) 摘要

本发明提供一种图像处理装置及其控制方法。所述图像处理装置在不将各形式的图像数据存储到存储器中的情况下,作为各种形式的数据对处理目标图像数据进行处理。为此,该图像处理装置根据存储的图像数据创建符合输出方法的输出数据。如果所存储的图像数据的形式不适合所述输出方法,则所述图像处理装置对所述图像数据执行转换处理。



1. 一种图像处理装置,其根据请求的输出条件来输出图像数据,所述图像处理装置包括:

存储单元,其存储作为图像处理的目标的图像数据;

确定单元,其在输出存储在所述存储单元中的所述图像数据时,确定所述输出条件中包括的输出方法指示打印输出还是显示输出,并确定存储在所述存储单元中的所述图像数据的形式是否适合所确定的输出方法;

转换单元,其在所述确定单元确定存储在所述存储单元中的所述图像数据的所述形式不适合所确定的输出方法的情况下,将所述图像数据转换为适合所确定的输出方法的形式;以及

发送单元,其将所述转换单元转换的所述图像数据发送到与所述输出条件中包括的所述输出方法相对应的输出设备,

其中,所述转换单元包括:

将输出存储在所述存储单元中的所述图像数据时的输出方向与所述输出条件中包括的输出方向进行比较的单元;

分割单元,其在所述图像数据的所述输出方向与所述输出条件的所述输出方向不同、并且所述输出条件的所述输出方向指示横向的情况下,分割与所述图像数据相对应地布局的页面;以及

合成单元,其在所述图像数据的所述输出方向与所述输出条件的所述输出方向不同、并且所述输出条件的所述输出方向指示纵向的情况下,合成与所述图像数据相对应地布局的多个页面。

2. 根据权利要求1所述的图像处理装置,其中,所述转换单元包括:

将输出存储在所述存储单元中的所述图像数据时的输出尺寸与所述输出条件中包括的输出尺寸进行比较的单元;以及

放大/缩小单元,其在所述图像数据的所述输出尺寸与所述输出条件的所述输出尺寸不同的情况下,对所述图像数据执行放大处理和缩小处理中的一个,以使得所述图像数据的所述输出尺寸与所述输出条件的所述输出尺寸相等。

3. 根据权利要求1所述的图像处理装置,其中,所述分割单元包括:

确定在要分割与所述图像数据相对应地布局的所述页面的分割位置处,是否存在对象的单元;以及

在存在对象的情况下,将所述分割位置处存在的所述对象布局在分割后的页面中的一个中的单元。

4. 根据权利要求3所述的图像处理装置,其中,所述分割单元还包括:在布局所述分割位置处存在的所述对象时,缩小所述对象的输出尺寸的单元。

5. 根据权利要求1所述的图像处理装置,其中,所述转换单元包括:

在所述输出方法指示显示输出的情况下,确定所述转换单元转换的所述图像数据是否能够在所述输出设备上显示的单元;以及

在不能显示所转换的图像数据的情况下,对包括在所转换的图像数据中的对象进行转换,使得所述对象能够显示的单元。

6. 根据权利要求1所述的图像处理装置,所述图像处理装置还包括:

接收单元,其从经由网络连接的显示装置接收对与所述发送单元发送的所述图像数据相关的部分区域的图像进行放大的放大请求;

指定单元,其在接收到所述放大请求时,基于所述放大请求的信息指定放大目标图像中的对象;以及

生成单元,其通过放大所指定的对象来生成图像数据。

7. 一种图像处理装置的控制方法,所述图像处理装置根据请求的输出条件来输出图像数据,所述图像处理装置包括存储作为图像处理的目标的图像数据的存储单元,所述控制方法包括如下步骤:

在输出存储在所述存储单元中的所述图像数据时,确定所述输出条件中包括的输出方法指示打印输出还是显示输出,并确定存储在所述存储单元中的所述图像数据的形式是否适合所确定的输出方法;

在所述确定步骤中确定存储在所述存储单元中的所述图像数据的所述形式不适合所确定的输出方法的情况下,将所述图像数据转换为适合所确定的输出方法的形式;以及

将在所述转换步骤中转换的所述图像数据发送到与所述输出条件中包括的所述输出方法相对应的输出设备,

其中,所述转换步骤包括如下步骤:

将输出存储在所述存储单元中的所述图像数据时的输出方向与所述输出条件中包括的输出方向进行比较;

在所述图像数据的所述输出方向与所述输出条件的所述输出方向不同、并且所述输出条件的所述输出方向指示横向的情况下,分割与所述图像数据相对应地布局的页面;以及

在所述图像数据的所述输出方向与所述输出条件的所述输出方向不同、并且所述输出条件的所述输出方向指示纵向的情况下,合成与所述图像数据相对应地布局的多个页面。

图像处理装置及其控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种根据请求的输出条件来输出图像数据的图像处理装置及其控制方法。

背景技术

[0002] 目前的图像处理装置能够将从个人计算机 (PC) 等接收的数据、以及通过使扫描器读取打印在纸上的文档图像而获得的数据,作为处理目标图像数据来进行处理。至于输出方法,图像处理装置不仅具有打印功能,还具有将数据发送到外部设备的发送功能。也就是说,图像处理装置根据处理目标数据输入方法或输出方法来处理不同类型的数据。

[0003] 由于目前的图像处理装置需要处理各种类型的数据,因此提出了一种有效地处理这些数据的方法。例如,日本特开 2007-066188 号公报提出了一种生成处理目标图像数据中包含的照片、字符、表格以及线条的分离数据的文档管理系统,由此方便数据的使用和操作。

[0004] 然而,该现有技术具有以下问题。尽管该现有技术使得能够处理各种格式的数据,但是单独存储进行处理的数据。例如,当将处理目标图像数据发送到打印装置进行打印,或者将图像数据发送到显示装置进行显示时,根据发送目的地的设备,将不同格式的数据存储在存储器等中。也就是说,现有技术需要大容量的存储区域来存储具有与输出目的地的设备相对应的格式的数据。

发明内容

[0005] 本发明使得能够实现一种图像处理装置及其控制方法,该图像处理装置在不将各形式 (layout) 的图像数据存储在存储器中的情况下,作为各种形式的数据对处理目标图像数据进行处理。

[0006] 本发明的一方面提供了一种图像处理装置,其根据请求的输出条件来输出图像数据,所述图像处理装置包括:存储单元,其存储作为图像处理的目标的图像数据;确定单元,其在输出存储在所述存储单元中的所述图像数据时,确定所述输出条件中包括的输出方法指示打印输出还是显示输出,并确定存储在所述存储单元中的所述图像数据的形式是否适合所确定的输出方法;转换单元,其在所述确定单元确定存储在所述存储单元中的所述图像数据的所述形式不适合所确定的输出方法的情况下,将所述图像数据转换为适合所确定的输出方法的形式;以及发送单元,其将所述转换单元转换的所述图像数据发送到与所述输出条件中包括的所述输出方法相对应的输出设备,其中,所述转换单元包括:将输出存储在所述存储单元中的所述图像数据时的输出方向与所述输出条件中包括的输出方向进行比较的单元;分割单元,其在所述图像数据的所述输出方向与所述输出条件的所述输出方向不同、并且所述输出条件的所述输出方向指示横向的情况下,分割与所述图像数据相对应地布局的页面;以及合成单元,其在所述图像数据的所述输出方向与所述输出条件的所述输出方向不同、并且所述输出条件的所述输出方向指示纵向的情况下,合成与所述

图像数据相对应地布局的多个页面。

[0007] 本发明的另一方面提供了一种图像处理装置的控制方法,所述图像处理装置根据请求的输出条件来输出图像数据,所述图像处理装置包括存储作为图像处理的目标的图像数据的存储单元,所述控制方法包括如下步骤:在输出存储在所述存储单元中的所述图像数据时,确定所述输出条件中包括的输出方法指示打印输出还是显示输出,并确定存储在所述存储单元中的所述图像数据的形式是否适合所确定的输出方法;在所述确定步骤中确定存储在所述存储单元中的所述图像数据的所述形式不适合所确定的输出方法的情况下,将所述图像数据转换为适合所确定的输出方法的形式;以及将在所述转换步骤中转换的所述图像数据发送到与所述输出条件中包括的所述输出方法相对应的输出设备,其中,所述转换步骤包括如下步骤:将输出存储在所述存储单元中的所述图像数据时的输出方向与所述输出条件中包括的输出方向进行比较;在所述图像数据的所述输出方向与所述输出条件的所述输出方向不同、并且所述输出条件的所述输出方向指示横向的情况下,分割与所述图像数据相对应地布局的页面;以及在所述图像数据的所述输出方向与所述输出条件的所述输出方向不同、并且所述输出条件的所述输出方向指示纵向的情况下,合成与所述图像数据相对应地布局的多个页面。

[0008] 从以下参照附图对示例性实施例的描述,本发明的其它特征将变得明显。

附图说明

- [0009] 图 1 是示出根据第一实施例的图像处理系统的配置的示例的图;
- [0010] 图 2 是示出根据第一实施例的打印装置 100 的配置的示例的框图;
- [0011] 图 3 是示出根据第一实施例的投影仪 120 的配置的示例的框图;
- [0012] 图 4 是例示根据第一实施例的输出数据生成过程的流程图;
- [0013] 图 5 是例示根据第一实施例的输出数据转换处理的处理过程的流程图;
- [0014] 图 6 是用于说明根据第一实施例的打印数据和输出数据的图;
- [0015] 图 7 是用于说明根据第一实施例的打印数据和输出数据的图;
- [0016] 图 8 是例示根据第一实施例的放大处理的输出数据创建过程的流程图;
- [0017] 图 9 是用于说明根据第一实施例的针对放大请求的放大处理的图;
- [0018] 图 10 是示出根据第一实施例的打印装置 100 与投影仪 120 之间的通信的序列图;
- [0019] 图 11 是示出根据第一实施例的打印装置 100 与投影仪 120 之间的通信的序列图;
- [0020] 图 12 是例示根据第二实施例的输出数据转换处理的处理过程的流程图;以及
- [0021] 图 13 是用于说明根据第二实施例的页面分割处理的图。

具体实施方式

[0022] 现在,参考附图详细说明本发明的实施例。应当指出,除非另外具体说明,在这些实施例中描述的部件的相对配置、数字表示和数值不限制本发明的范围。

[0023] < 第一实施例 >

[0024] < 图像处理系统的配置 >

[0025] 现在,参照图 1 至图 11 描述第一实施例。图 1 是示出根据第一实施例的图像处理系统的配置的示例的图。注意,在图 1 中,以打印装置作为图像处理系统中包括的图像处理

装置的示例。然而,本发明不仅适用于打印装置,还适用于诸如复印机或传真装置的任何其它图像处理装置。以用于在屏幕或墙上投影显示图像的投影仪作为显示装置的示例。然而,显示装置可以是使用监视器等显示显示图像的装置。

[0026] 在图 1 所示的图像处理系统中,个人计算机 140、2 个打印装置 100 和 110、以及用作显示装置的投影仪 120 连接到 LAN 150。附图标记 130 表示投影仪 120 投影照射图像的屏幕。在根据本发明的图像处理系统中,连接的设备的数量不限于图 1 所示的数量。此处,应用 LAN 150 作为连接方法。然而,本发明不限于此。例如,还可以应用诸如 WAN(公共网络)的任意网络、诸如 USB 的串行传输方案、或者诸如并行接口 (centronics) 或 SCSI 的并行传输方案。投影仪 120 将照射图像输出到屏幕 130。

[0027] 个人计算机(下文中称为 PC)140 具有普通个人计算机的功能。PC 140 能够使用 FTP 或 SMB 协议,经由 LAN 150 或 WAN 发送或接收文件或电子邮件。PC 140 还能够经由打印机驱动程序向打印装置 100 和 110 发送打印指令。

[0028] 根据本实施例的打印装置存储从 PC 140 接收的图像数据、或使用打印装置自身包括的扫描器从原稿读取的图像数据,并根据图像处理系统的操作人员请求的输出条件转换存储在存储器等中的图像数据。也就是说,在本实施例中,将一个存储的数据转换为对应于输出条件的各种输出数据。这消除了存储对应于各形式的数据的需要,并且使得能够有效地利用存储器资源。注意,输出条件包括例如指定打印输出或显示输出的输出方法、输出尺寸、指示“纵向”或“横向”的输出方向、以及表示输出目的地设备的信息。

[0029] < 打印装置的配置 >

[0030] 接下来,参照图 2 描述本实施例的打印装置 100 或 110 的配置。图 2 是示出根据第一实施例的打印装置 100 的配置的示例的框图。打印装置 110 具有与下面描述的打印装置 100 的配置相同的配置,因此省略其描述。

[0031] 打印装置 100 包括 CPU 201、ROM 202、RAM 203、存储器控制单元 205、大容量存储器 206、接口控制单元 207、NIC 208、调制解调器 209、操作 I/F 210、操作单元 211、扫描器图像处理单元 212、扫描器 I/F 213、扫描器单元 214、打印机图像处理单元 215、打印机 I/F 216、打印机单元 217 以及绘制单元 218。这些模块经由数据总线 204 连接,使得彼此能够进行数据通信。

[0032] CPU 201 是用于控制整个打印装置 100 的控制器。CPU 201 基于存储在 ROM 202 中的引导程序运行 OS(操作系统)。存储在大容量存储器 206 中的控制器程序和各种应用程序在 OS 上运行。RAM 203 用作诸如 CPU 201 的主存储器或工作区域的临时存储区域。RAM 203 还用作进行图像处理的临时存储区域。

[0033] 接口控制单元 207 控制诸如 NIC(网络接口卡, Network Interface Card)208 的网络 I/F,以向诸如 LAN 150 的网络发送诸如图像数据的各种数据、从诸如 LAN 150 的网络接收诸如图像数据的各种数据。接口控制单元 207 还控制调制解调器 209,以向电话线发送数据、从电话线接收数据。

[0034] 操作 I/F 210 输入来自诸如触摸屏或硬键的操作单元 211 的用户操作指令。操作 I/F 210 还控制诸如 LCD 或 CRT 的操作单元 211,为用户显示操作窗口。

[0035] 扫描器图像处理单元 212 对经由扫描器 I/F 213 从扫描器单元 214 接收的图像数据进行校正、操控和编辑。注意,扫描器图像处理单元 212 确定接收到的图像数据是例如彩

色原稿还是单色原稿、或者是字符原稿还是照片原稿。确定结果被附加到图像数据。下文中,将该附加信息称为属性数据。

[0036] 打印机图像处理单元 215 执行图像处理以进行打印输出,由此生成位图数据。然后,打印机图像处理单元 215 经由打印机 I/F 216 将位图数据发送到打印机单元 217。打印机单元 217 根据接收到的经由打印机 I/F 216 输出的位图数据,针对诸如纸片材的打印材料执行打印处理。

[0037] 绘制单元 218 生成表示打印图像的位图数据。从 PC 140 发送的图像数据经由 LAN 150 输入到打印装置 100。CPU 201 将输入的图像数据转换为输出数据,然后将其发送到绘制单元 218。绘制单元 218 解释 CPU 201 转换的输出数据,由此生成位图数据。

[0038] < 投影仪的配置 >

[0039] 接下来,将参照图 3 描述本实施例的投影仪的配置。图 3 是示出根据第一实施例的投影仪 120 的配置的示例的框图。

[0040] 投影仪 120 包括 CPU 301、ROM 302、RAM 303、接口控制单元 305、NIC 306、操作单元 307、操作 I/F 308、绘制单元 309 以及显示单元 310。这些模块经由数据总线 304 连接,使得彼此能够进行数据通信。

[0041] CPU 301 是用于控制整个投影仪 120 的控制器。CPU 301 基于存储在 ROM 302 中的引导程序运行 OS(操作系统)。控制程序和各种应用程序在 OS 上运行。RAM 303 用作诸如 CPU 301 的主存储器或工作区域的临时存储区域。RAM 303 还用作进行图像处理的临时存储区域。

[0042] 接口控制单元 305 控制诸如 NIC(网络接口卡)306 的网络 I/F,向诸如 LAN 的网络发送诸如图像数据的各种数据、从诸如 LAN 的网络接收诸如图像数据的各种数据。操作 I/F 308 输入来自诸如硬键或远程控制器的操作单元 307 的用户操作指令。操作 I/F 308 还控制显示单元 310,在屏幕 130 上显示操作窗口。

[0043] 绘制单元 309 生成表示显示图像的位图数据。注意,绘制单元 309 解释经由 NIC 306 接收的输出数据,由此生成位图数据。显示单元 310 使用绘制单元 309 生成的位图数据照射屏幕 130。

[0044] 根据本实施例,要输入到投影仪 120 的数据包括来自 PC 140 的图像数据和打印装置 100 或 110 的扫描器单元 214 从原稿读取的图像数据。首先,将这些图像数据存储在打印装置 100 或 110 的存储设备(RAM 203 或大容量存储器 206)中。打印装置 100 或 110 根据在纸片材上打印图像数据的打印条件或来自投影仪的显示请求,创建输出数据。

[0045] 上述来自 PC 140 的图像数据是通过解释从 PC 140 发送的 PDL(页面描述语言, Page Description Language)而获得的中间数据。来自扫描器单元 214 的图像数据是通过经由扫描器 I/F 213 接收扫描器单元 214 读取的图像数据、使扫描器图像处理单元 212 将图像数据分割为属性(诸如字符、照片、表格以及线条图像)、并将数据转换为中间数据(即来自 PC 140 的图像数据)通用的格式而生成的中间数据。

[0046] < 输出数据生成方法 >

[0047] 接下来,参照图 4 至图 9 描述本实施例的输出数据生成方法。图 4 是例示根据第一实施例的输出数据生成过程的流程图。该流程图假设向打印装置 100 发送了输出请求。因此,由打印装置 100 的 CPU 201 全面控制下面描述的处理。

[0048] 在步骤 S401 中, CPU 201 接收输出请求, 并请求输出请求发送目的地装置 (在这种情况下为 PC 140) 设置输出方法, 作为输出条件。输出方法包括例如打印输出和显示输出。在步骤 S402 中, CPU 201 确定是否执行了输出方法设置。如果设置了输出方法, 则处理进行到步骤 S403。如果没有设置输出方法, 则周期性地重复步骤 S402 中的确定。

[0049] 当设置了输出方法时, CPU 201 在步骤 S403 中确定设置的输出方法。如果输出方法为打印输出, 则处理进行到步骤 S404。如果输出方法为显示输出, 则处理进行到步骤 S407。

[0050] 当输出方法为打印输出时, CPU 201 在步骤 S404 中分析经由接口控制单元 207 从 PC 140 接收、并存储在存储设备 (例如 RAM 203 或大容量存储器 206) 中的图像数据。或者, CPU 201 分析从扫描器单元 214 接收、并存储在存储设备中的图像数据。CPU 201 分析存储在存储设备中的图像数据的形式。形式适合于例如打印输出和显示输出中的一个。

[0051] 在步骤 S405 中, CPU 201 基于分析结果确定存储在存储设备中的图像数据是否具有适合打印的形式 (下文中称为打印数据)。如果存储的图像数据是打印数据, 则处理进行到步骤 S409。如果数据不是打印数据, 则处理进行到步骤 S406。

[0052] 当存储的图像数据是打印数据时, CPU 201 在步骤 S409 中根据存储的打印数据创建输出数据。在步骤 S410 中, CPU 201 确定输出目的地。此处, CPU 201 确定生成的输出数据的输出目的地是内部设备 (打印机单元 217) 还是外部设备 (投影仪 120)。对于内部设备, CPU 201 前进到步骤 S411, 将输出数据存储在存储设备中。对于外部设备, CPU 201 前进到步骤 S412, 经由接口控制单元 207 发送输出数据。

[0053] 另一方面, 当在步骤 S405 中确定存储的图像数据不是打印数据时, 在步骤 S406 中, CPU 201 将存储的图像数据转换为打印数据。然后, CPU201 使用转换后的打印数据执行上述步骤 S409 至 S412 中的处理。

[0054] 当在步骤 S403 中确定设置的输出方法是显示输出时, 处理进行到步骤 S407。CPU 201 分析经由接口控制单元 207 从 PC 140 接收、并存储在存储设备中的图像数据。或者, CPU 201 分析从扫描器单元 214 接收、并存储在存储设备中的图像数据。更具体地说, CPU 201 分析存储在存储设备中的图像数据是否具有适合显示的形式 (下文中称为显示数据)。

[0055] 在步骤 S408 中, CPU 201 基于分析结果确定存储在存储设备中的图像数据是否为显示数据。如果存储的图像数据是显示数据, 则处理进行到步骤 S409。如果数据不是显示数据, 则处理进行到步骤 S406。步骤 S406 或 S409 的处理与上述输出方法是打印输出时执行的处理相同, 因此不重复其描述。

[0056] 下面, 参照图 5 描述图 4 的步骤 S406 中的转换处理的详情。图 5 是例示根据第一实施例的输出数据转换处理的处理过程的流程图。由打印装置 100 的 CPU 201 全面控制下面描述的处理。

[0057] 在步骤 S501 中, CPU 201 从附加到输出请求中的输出条件中读出输出数据的输出尺寸。在步骤 S502 中, CPU 201 分析输出存储在存储设备 (RAM 203 或大容量存储器 206) 中的图像数据时的输出尺寸。

[0058] 在步骤 S503 中, CPU 201 将输出条件的输出尺寸与图像数据的输出尺寸进行比较, 基于比较结果确定输出尺寸是否相等。如果输出尺寸相等, 则处理结束。如果输出条件的输出尺寸与图像数据的输出尺寸不同, 则处理进行到步骤 S504。

[0059] 在步骤 S504 中,CPU 201 确定输出条件中包括的输出方向与图像数据的输出方向是否相同。更具体地说,CPU 201 确定输出方向是“纵向”还是“横向”。如果输出方向相同,则处理进行到步骤 S505。如果输出方向不同,则处理进行到步骤 S509。

[0060] 在步骤 S505 中,CPU 201 执行放大处理或缩小处理来调整输出尺寸。在放大 / 缩小处理之后,CPU 201 在步骤 S506 中确定图像数据是否为显示输出数据。如果图像数据不是显示输出数据,则处理结束。如果图像数据是显示输出数据,则处理进行到步骤 S507。在步骤 S507 中,CPU 201 确定数据是否可在输出目标显示器上显示。如果数据可显示,则处理结束。如果数据不可显示,则处理进行到步骤 S508。在步骤 S508 中,CPU 201 转换不可显示的对象。例如,CPU 201 在步骤 S507 中确定 10 个点以下的字符对象不可显示。在这种情况下,在步骤 S508 中,进行将字符对象转换为大于 10 个点的尺寸的处理,以使对象可显示。

[0061] 另一方面,当在步骤 S504 中确定输出条件的输出方向与图像数据的 输出方向不同时,CPU 201 在步骤 S509 中确定输出条件的输出方向。如果输出方向为“横向”,则处理进行到步骤 S510。如果输出方向为“纵向”,则处理进行到步骤 S511。

[0062] 在步骤 S510 中,例如,CPU 201 将与图像数据相对应地布局的图像数据图像 601(纵向)的页面分割为输出数据图像 602 和 603 两个页面,如图 6 所示。随后,处理进行到步骤 S505,执行与输出条件的输出方向和图像数据的输出方向相同时执行的处理相同的处理。图 6 是用于说明根据第一实施例的图像数据和输出数据的图。图 6 例示了图像数据的输出方向为“纵向”、输出条件的输出方向为“横向”的示例。附图标记 601 表示图像数据图像;附图标记 602 和 603 表示输出数据图像;附图标记 604 和 605 表示图像数据中的字符对象;附图标记 606 和 607 表示步骤 S505 中的放大 / 缩小处理之后的字符对象。如图 6 所示,字符对象 606 和 607 表示由于框无法包含放大处理之后的所有字符、而删除字符对象 604 和 605 的字符的状态。稍后将参照图 8 描述该问题的解决方法。

[0063] 在步骤 S511 中,例如,CPU 201 将与图像数据相对应地布局在多个页面上的图像数据图像 701 和 702(横向)合成为一个页面的输出图像 703,如图 7 所示。随后,处理进行到步骤 S505,执行与输出条件的输出方向和图像数据的输出方向相同时执行的处理相同的处理。图 7 是用于说明根据第一实施例的图像数据和输出数据的图。图 7 例示了图像数据的输出方向为“横向”、而输出条件的输出方向为“纵向”的示例。附图标记 701 和 702 表示图像数据图像;附图标记 703 表示输出数据图像。

[0064] 下面,参照图 8 描述对来自显示装置的放大请求的处理。图 8 是例示根据第一实施例的放大处理的输出数据创建过程的流程图。由打印装置 100 的 CPU 201 全面控制下面描述的处理。

[0065] 在步骤 S801 中,CPU 201 经由接口控制单元 207 接收放大部分区域图像的放大请求,并基于放大请求的信息分析放大坐标位置。在步骤 S802 中,CPU 201 基于放大坐标位置指定作为图像中的放大目标的绘制对象。在步骤 S803 中,CPU 201 计算输出尺寸。

[0066] 在步骤 S804 中,CPU 201 根据绘制对象信息和输出尺寸信息,放大 对象。在步骤 S805 中,CPU 201 创建页面。在步骤 S806 中,CPU 201 创建输出数据。在步骤 S807 中,CPU 201 将创建的输出数据发送到放大请求源设备(例如投影仪 120)。

[0067] 图 9 是用于说明根据第一实施例的针对放大请求的放大处理的图。附图标记 901

表示显示图像；附图标记 902 表示显示图像 901 中的放大指定区域；附图标记 903 表示放大后的图像。如图 9 所示，图 8 中的放大处理通过对放大请求指定的放大指定区域进行放大，来创建输出数据。

[0068] < 对投影仪的显示控制 >

[0069] 下面，参照图 10 描述从打印装置 100 到投影仪 120 的显示控制。图 10 是示出根据第一实施例的打印装置 100 与投影仪 120 之间的通信的序列图。如图 1 所示，经由 LAN 150 连接打印装置 100 和投影仪 120，以在它们之间传输数据。

[0070] 首先，在步骤 S1001 中，投影仪 120 向打印装置 100 发送存储数据信息请求。更具体地说，进行演示的用户使用投影仪专用的远程控制器或投影仪的操作单元，直接指定文件，或基于关键词搜索文件，由此请求存储数据信息。存储数据信息不需要总是包含一个文件，而可以包括多个文件的列表。

[0071] 在步骤 S1002 中，打印装置 100 将存储数据信息发送到投影仪 120。更具体地说，打印装置 100 发送用户指定的文件名或文件列表。然后，投影仪 120 作为文本或缩略图，在投影仪的操作单元的屏幕上或者在投影仪正投影数据的屏幕 130 上显示文件名或文件列表。用户确认在屏幕 130 上显示的文件名或文件列表，并使用投影仪专用的远程控制器或投影仪的操作单元选择要由投影仪 120 显示的文件。在用户进行选择之后，在步骤 S1003 中投影仪 120 将显示数据请求发送到打印装置 100。

[0072] 当接收到来自投影仪 120 的显示数据请求时，在步骤 S1004 中打印装置 100 执行生成显示请求数据的输出数据的处理。此时，如参照图 4 所描述的，根据显示数据的输出设备生成最佳输出数据。在该示例中，将数据发送到投影仪 120。因此，输出方法为显示输出，并生成显示数据的输出数据。在生成输出数据之后，在步骤 S1005 中打印装置 100 将其发送到投影仪 120。

[0073] 当接收到输出数据时，在步骤 S1006 中投影仪 120 的绘制单元 309 将其位图化，并将位图化的输出数据发送到显示单元 310。显示单元 310 根据输出数据，将图像投影到屏幕 130 上。

[0074] 接下来，参照图 11 描述向打印装置 100 发送放大请求时对投影仪 120 的控制。图 11 是示出根据第一实施例的打印装置 100 与投影仪 120 之间的通信的序列图。

[0075] 在步骤 S1101 中，投影仪 120 在根据图 10 的序列从打印装置 100 接收的显示数据中，指定作为放大部分区域的图像的放大请求的目标的区域。在步骤 S1102 中，投影仪 120 将附加有表示指定的放大区域的信息的放大请求发送到打印装置 100。

[0076] 当接收到放大请求时，在步骤 S1103 中打印装置 100 执行参照图 8 中的流程图描述的针对放大请求创建输出数据的处理。在创建输出数据之后，在步骤 S1104 中打印装置 100 将其发送到投影仪 120。

[0077] 当接收到输出数据时，在步骤 S1105 中投影仪 120 的绘制单元 309 将其位图化，并将位图化的输出数据发送到显示单元 310。显示单元 310 根据输出数据将图像投影到屏幕 130 上。

[0078] 如上所述，根据本实施例的图像处理装置根据存储的图像数据，创建符合输出方法的输出数据。当存储的图像数据的形式不适合输出方法时，图像处理装置执行转换处理。这使得图像处理装置能够消除存储对应于各形式的图像数据的需要，并且能够根据单一的

图像数据创建各种类型的输出数据。因此,图像处理装置能够减少存储的图像数据的数量并有效地利用存储器资源。

[0079] < 第二实施例 >

[0080] 下面,参照图 12 和图 13 描述第二实施例。在第一实施例中,描述了简单地根据输出数据条件执行页面分割的示例。作为第二实施例的特征,当执行页面分割时,转换存在于分割位置的对象。

[0081] 首先,参照图 12 描述根据本实施例的输出数据转换处理。图 12 是例示根据第二实施例的输出数据转换处理的处理过程的流程图。由打印装置 100 的 CPU 201 全面控制下面描述的处理。注意,此处仅描述与图 5 的流程图不同的处理。与图 5 的流程图中相同的步骤编号表示相同的处理,不重复其描述。

[0082] 当在步骤 S509 中输出方向为“横向”时,CPU 201 在步骤 S510 中执行页面分割。根据本实施例,CPU 201 在步骤 S1201 中执行对象分析,以确定在页面分割处理的分割位置是否存在对象。针对所有对象执行该对象分析。

[0083] 在步骤 S1202 中,CPU 201 基于对象分析结果确定在分割位置是否存在对象。如果在分割位置存在对象,则处理进行到步骤 S1203。如果不存在对象,则与图 5 的流程图中相同,处理进行到步骤 S505。

[0084] 在步骤 S1203 中,CPU 201 执行对象转换处理。参照图 13 来描述对象转换处理。图 13 是用于说明根据第二实施例的页面分割处理的图。附图标记 1301 表示打印数据图像;附图标记 1302 和 1303 表示输出数据图像;附图标记 1304 和 1305 表示对象。

[0085] 在图 13 的示例中,当分割打印数据图像 1301 的页面时,在分割位置存在对象 1304,需要转换分割位置处的对象 1304。根据本实施例,在对象转换处理中,通过例如向输出数据图像 1302 添加缩小的对象 1305、并从输出数据图像 1303 中删除对象 1304 来创建输出数据。也就是说,将分割位置处存在的对象布置在分割后的页面中的一个中。

[0086] 如上所述,当创建符合输出条件的输出数据时,根据本实施例的图像处理装置缩小页面分割的分割位置处存在的对象,并将其添加到分割后的页面中的一个中。因此,图像处理装置能够防止根据输出方法而使对象被分割。

[0087] 其它实施例

[0088] 本发明的各方面还可以通过读出并执行记录在存储装置上的用于执行上述实施例的功能的程序的系统或设备的计算机(或诸如 CPU 或 MPU 的装置)、以及由系统或设备的计算机例如读出并执行记录在存储装置上的用于执行上述实施例的功能的程序来执行步骤的方法来实现。鉴于此,例如经由网络或者从用作存储装置的各种类型的记录介质(例如计算机可读介质)向计算机提供程序。

[0089] 虽然参照示例性实施例对本发明进行了描述,但是应当理解,本发明不限于所公开的示例性实施例。所附权利要求的范围符合最宽的解释,以覆盖所有这种变型、等同结构和功能。

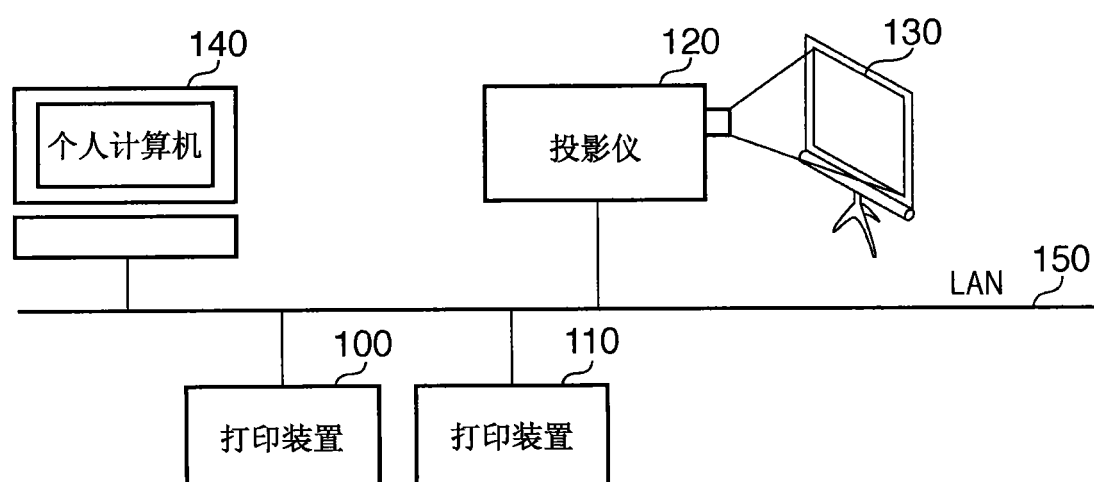


图 1

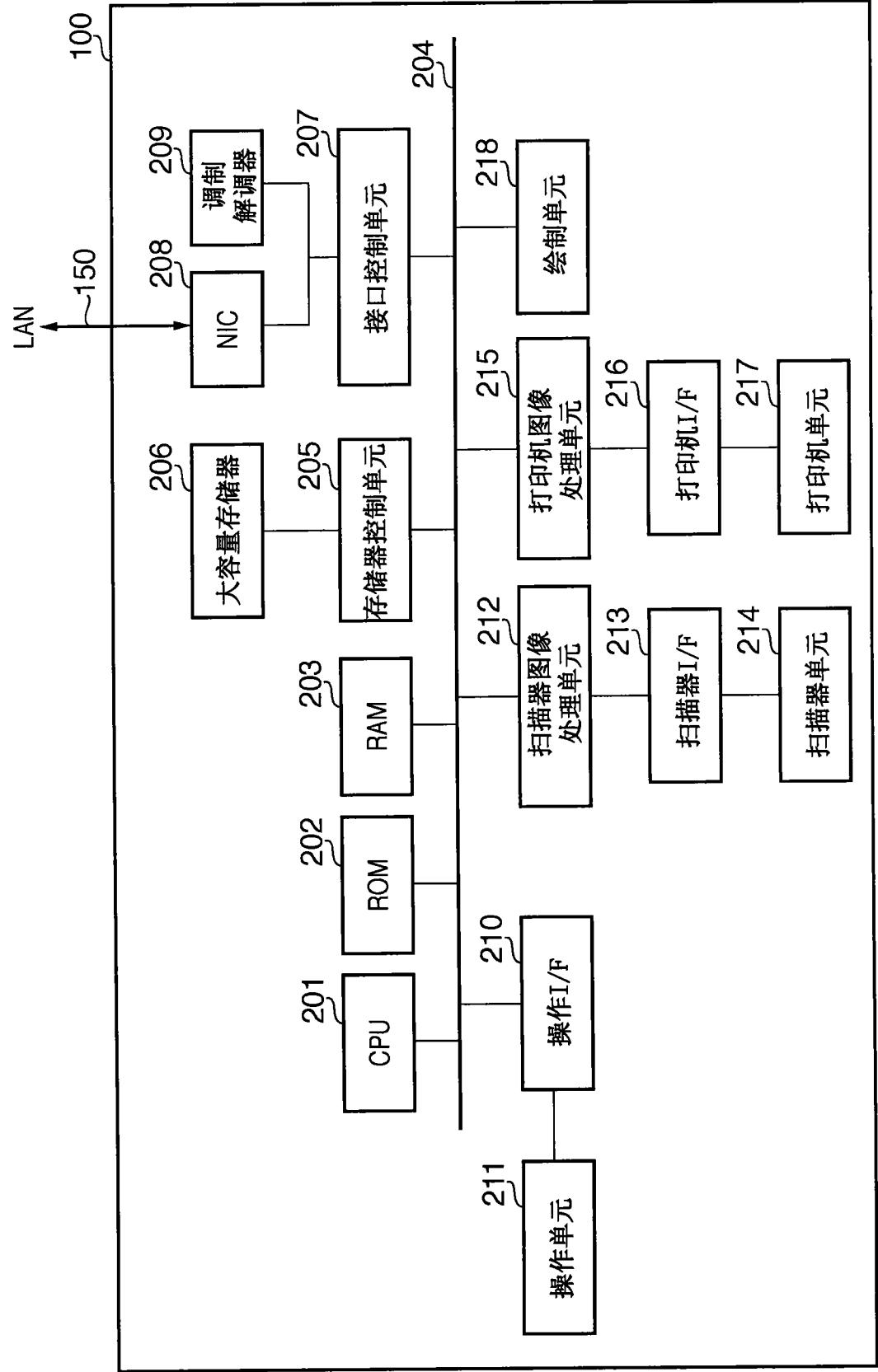


图 2

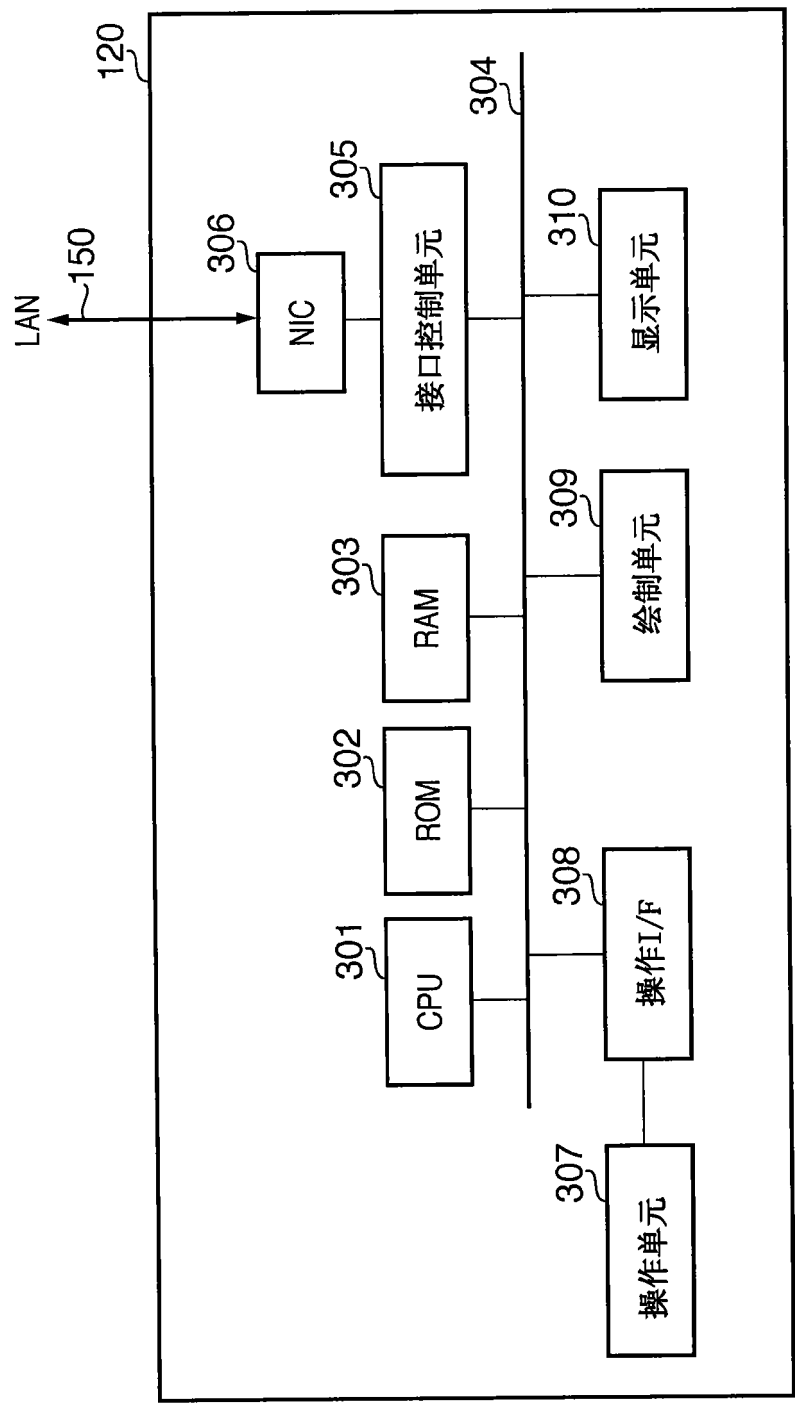


图 3

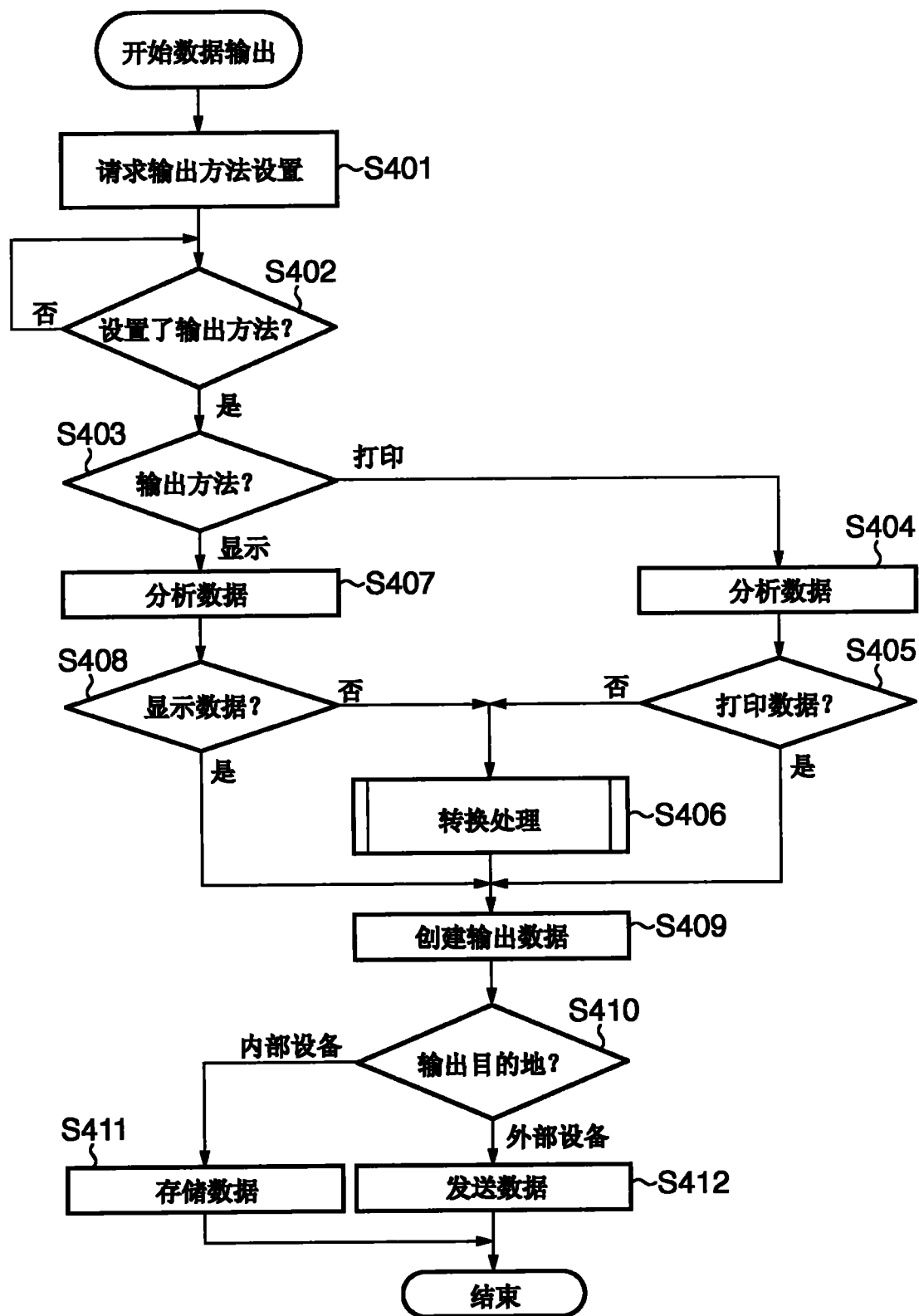


图 4

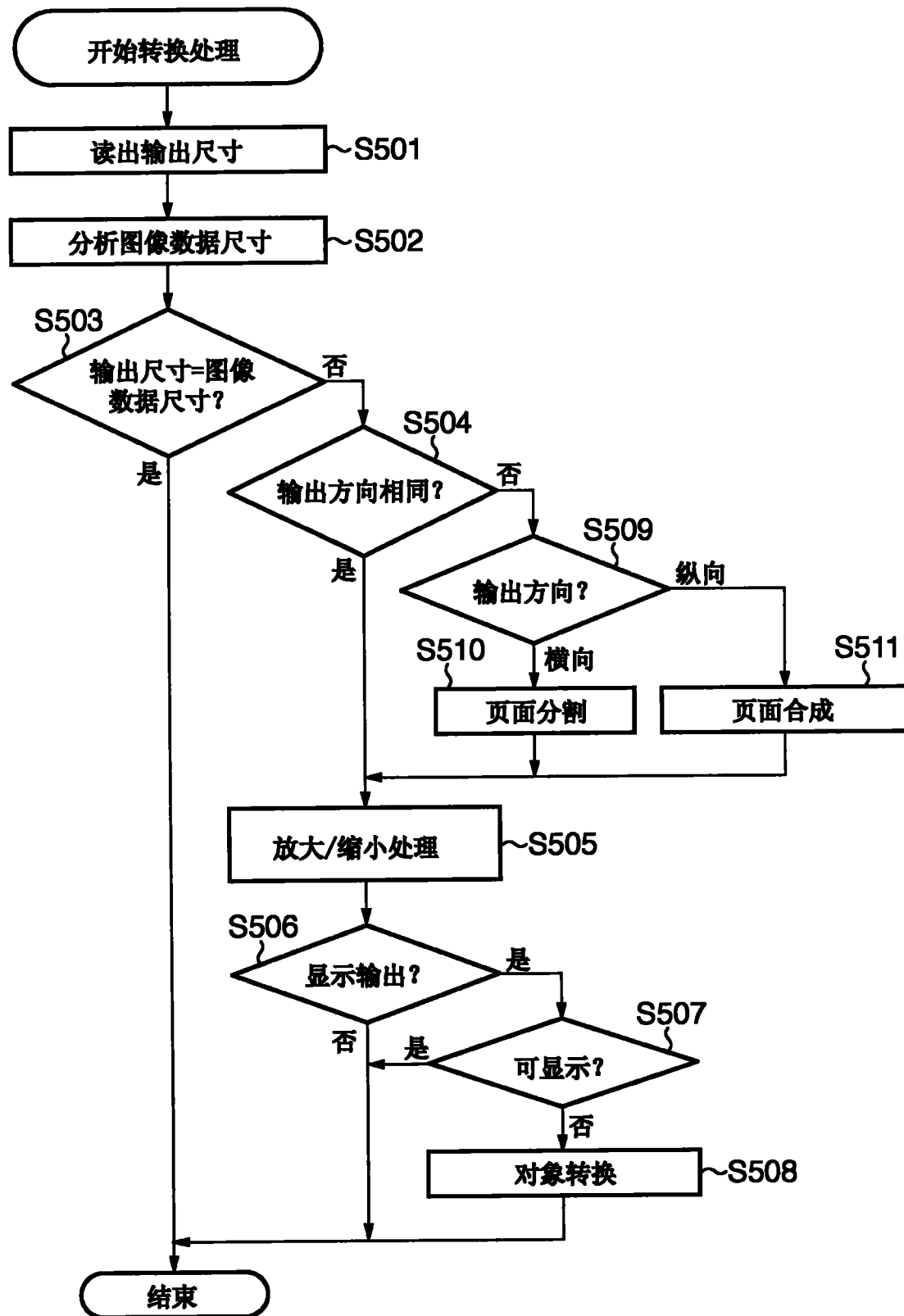


图 5

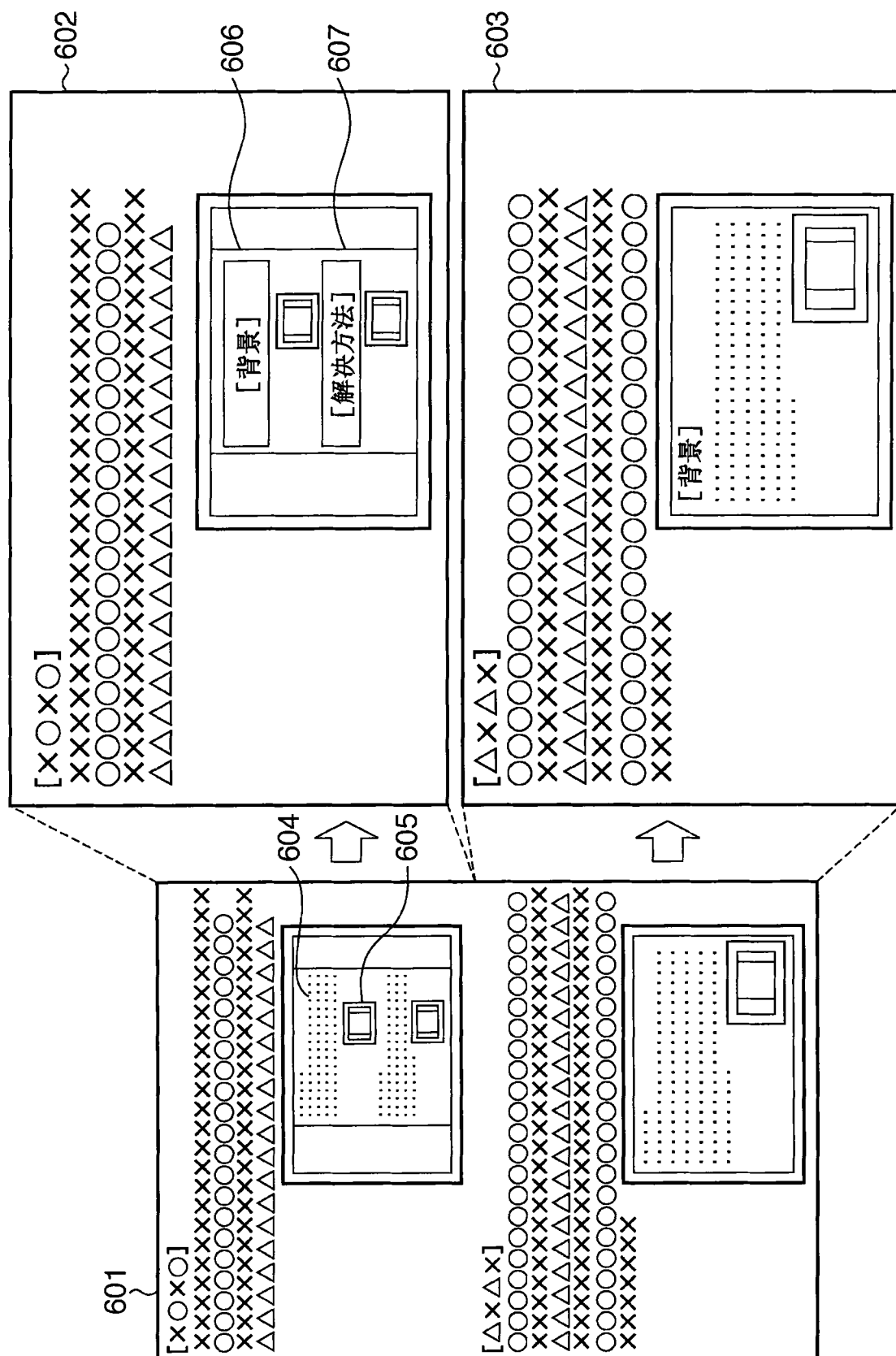


图 6

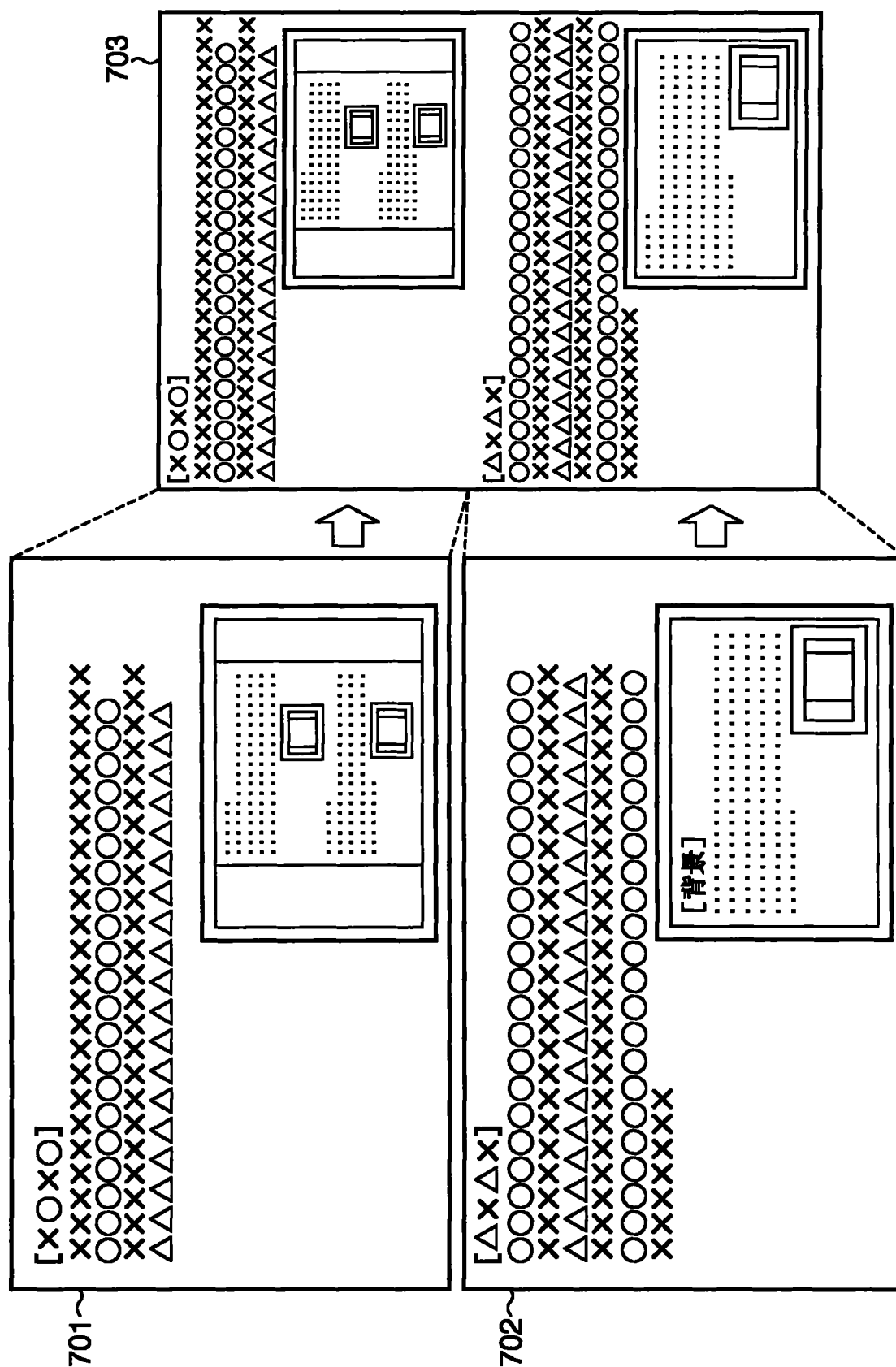


图 7

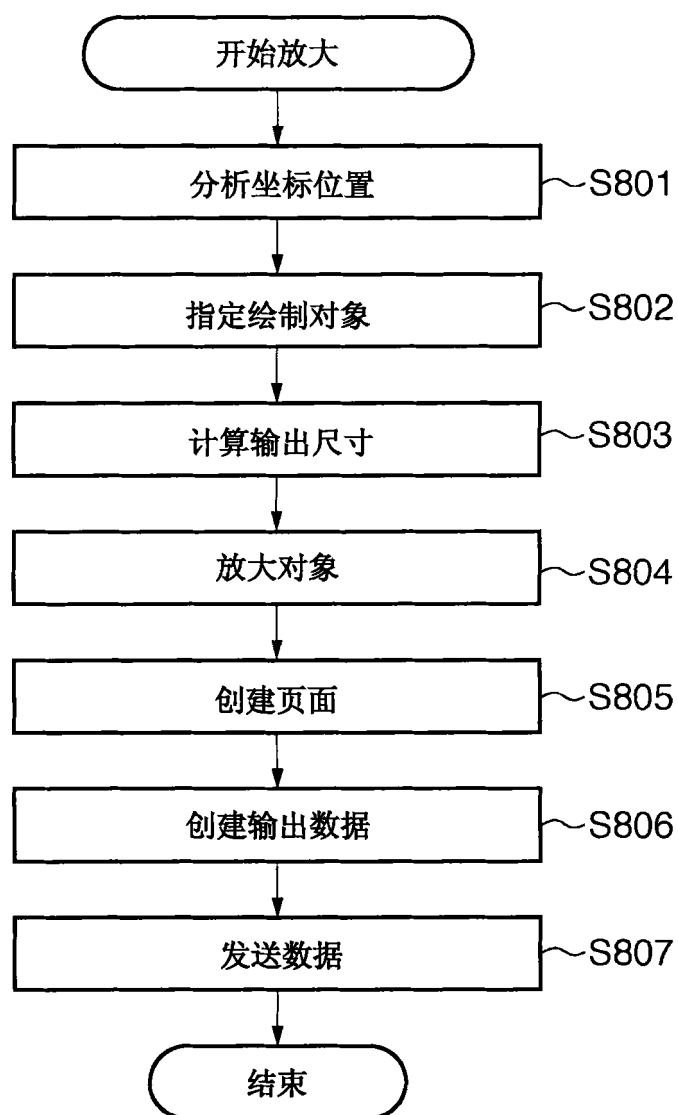


图 8

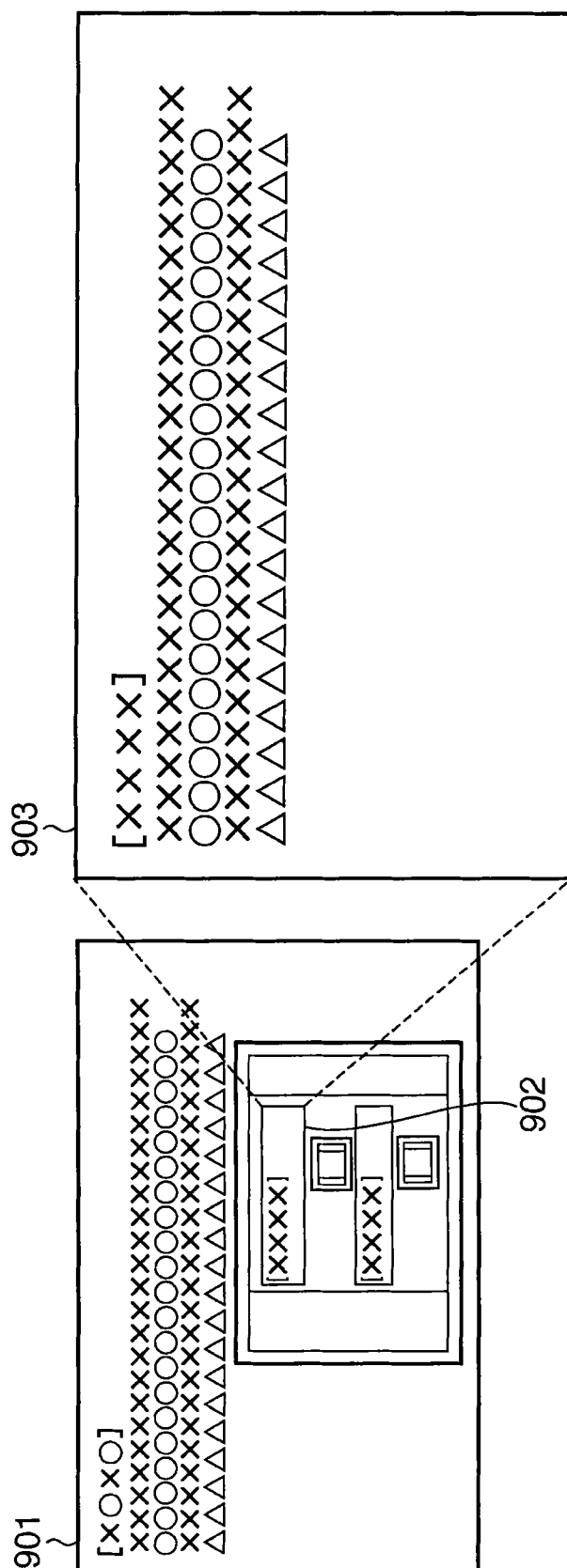


图 9

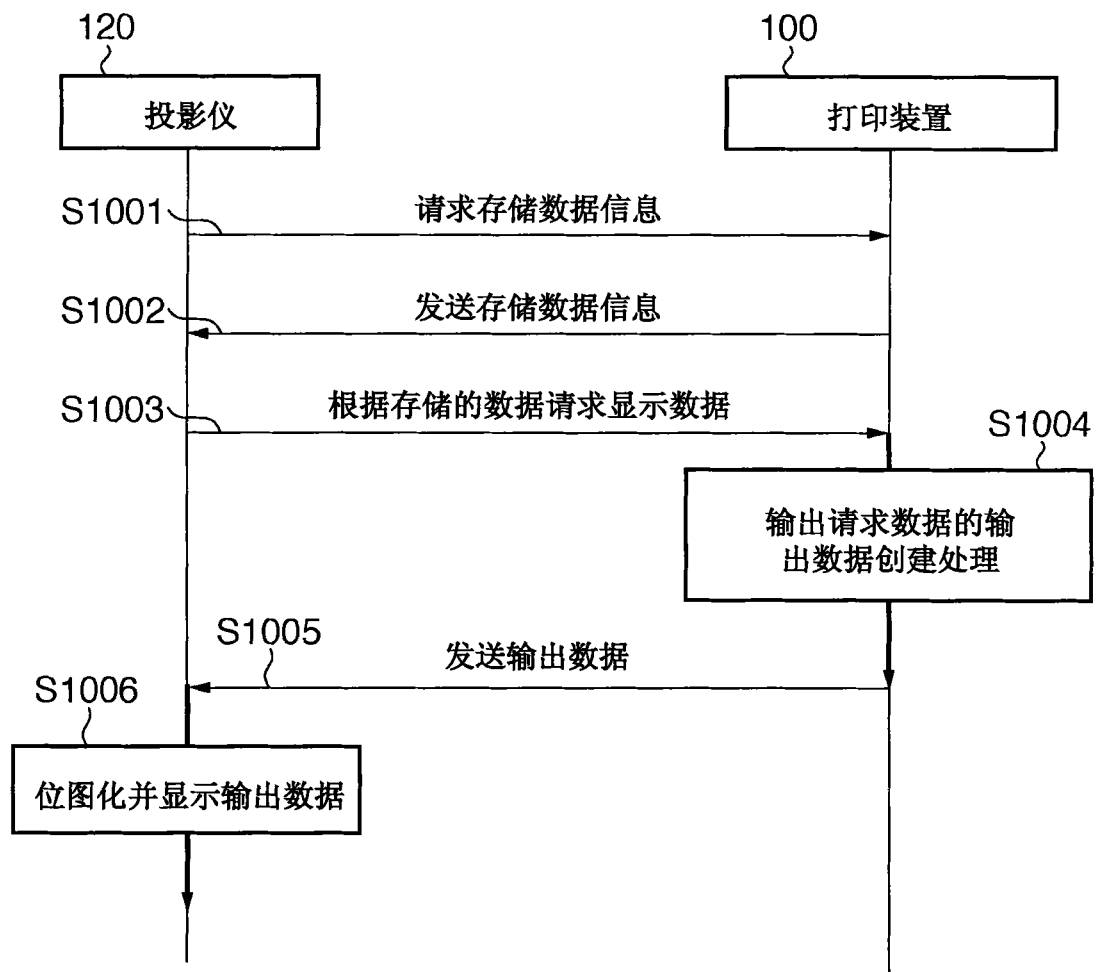


图 10

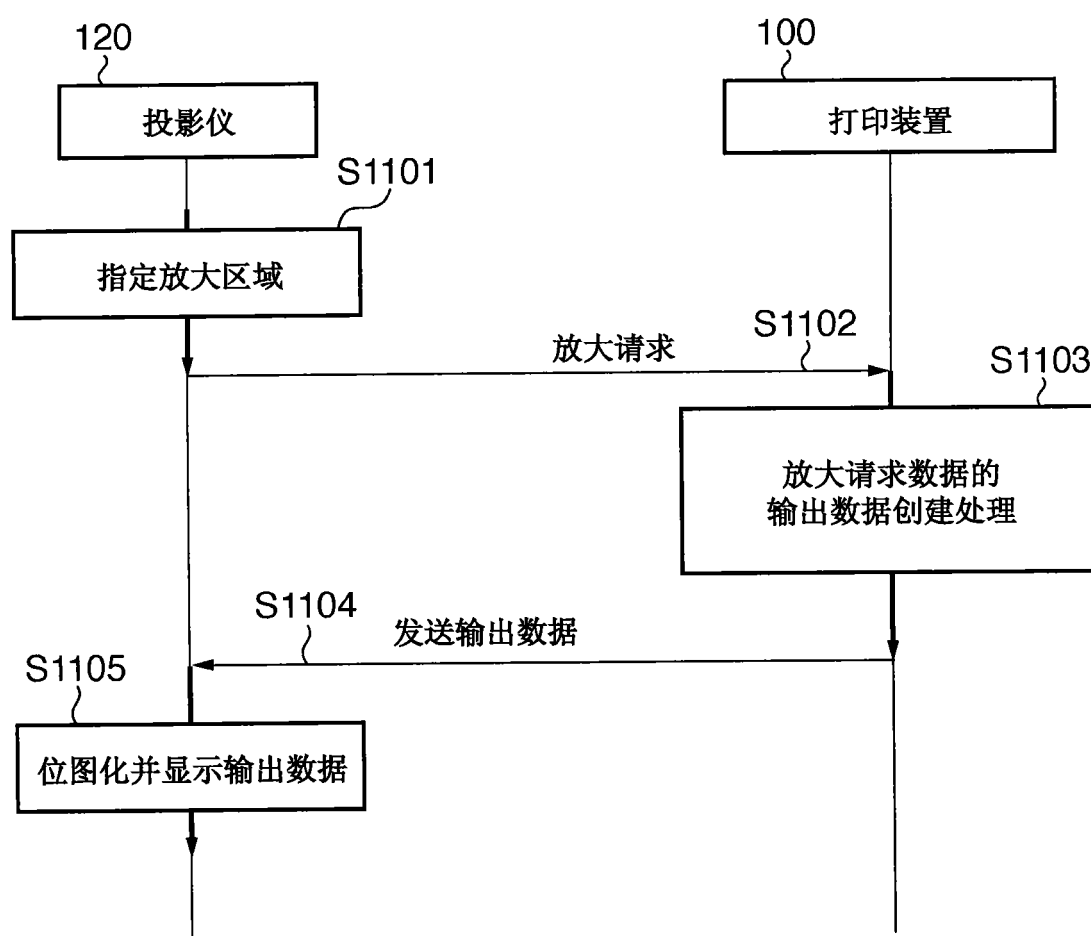


图 11

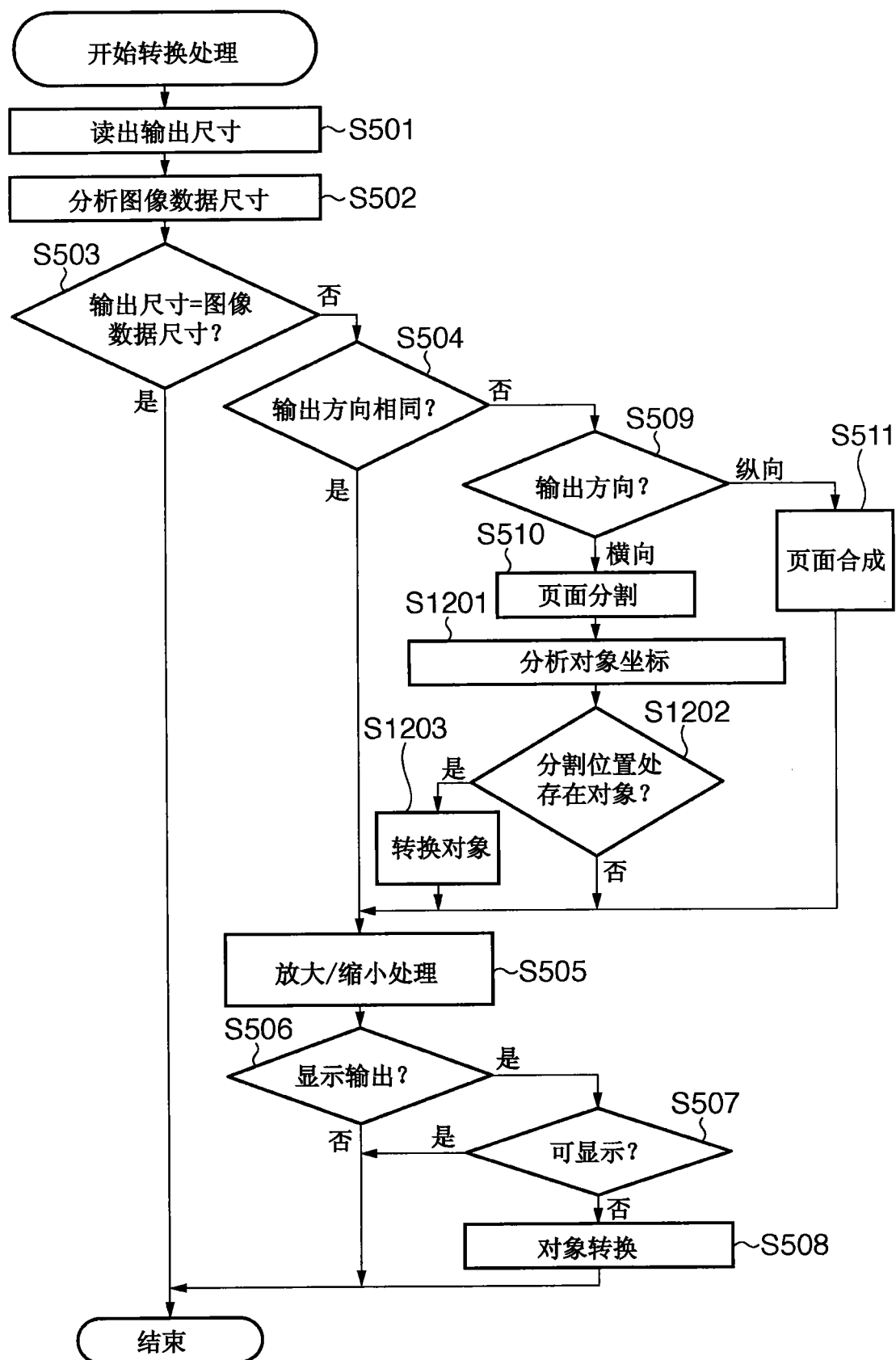


图 12

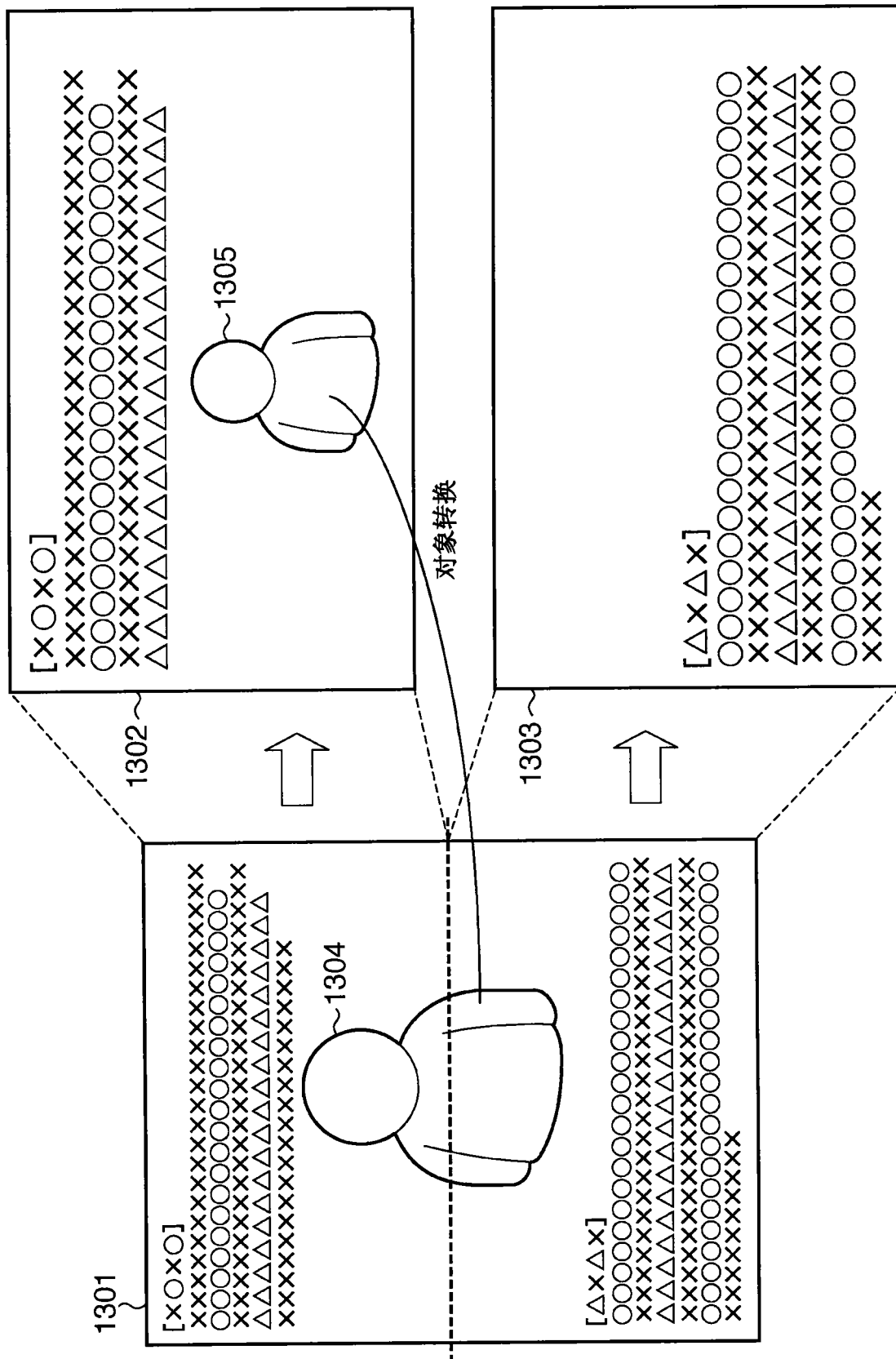


图 13