



## [12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200410098551.2

[45] 授权公告日 2007 年 4 月 4 日

[11] 授权公告号 CN 1308807C

[22] 申请日 2004.12.9

[21] 申请号 200410098551.2

[30] 优先权

[32] 2003.12.10 [33] JP [31] 412210/2003

[73] 专利权人 佳能株式会社

地址 日本东京都

[72] 发明人 碗田浩一郎 黑津中克 大岛正道  
师冈秀和 八木田隆 菊池浩司  
北形圭 嘉山博之 白井健一

[56] 参考文献

CN 1251928A 2000.5.3

US 5625757A 1997.4.29

EP 0777174A1 1997.6.4

审查员 石 岗

[74] 专利代理机构 北京市金杜律师事务所

代理人 鄭 迅

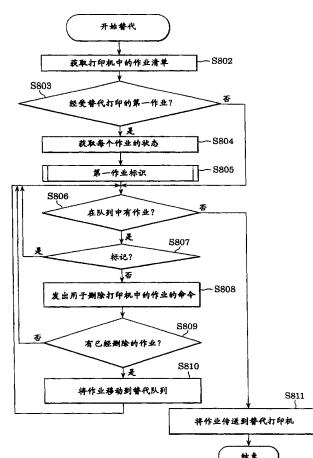
权利要求书 3 页 说明书 20 页 附图 16 页

[54] 发明名称

信息处理装置和打印作业管理方法

[57] 摘要

在包括打印服务器和多个打印机的打印系统中，当检测到在第一打印机中出现故障时，将在第一打印机中累积的打印任务中的将首先被处理的打印任务识别为第一打印作业。将第一打印机中除第一打印作业外的打印作业传送到第二打印机，然后从第一打印机删除。



1. 一种信息处理装置，能与多个打印装置通信，包括：

检测单元，配置成检测第一打印装置中出现事件，其中该事件禁止第一打印装置打印；

识别单元，配置成从在第一打印装置中累积的多个打印作业中，识别将首先被处理的第一打印作业；

替代单元，配置成使第二打印装置执行除由所述识别单元识别出的第一打印作业外的多个打印作业的至少一个的替代打印，而不替代由所述识别单元识别出的第一打印作业；以及

删除单元，配置成从第一打印装置删除除由所述识别单元识别出的第一打印作业外的多个打印作业的所述至少一个。

2. 根据权利要求 1 所述的信息处理装置，还包括保存单元，将其配置成保存传送到第一打印装置的打印作业的拷贝，

其中，替代单元将保存在该保存单元中的打印作业的拷贝传送到第二打印装置。

3. 根据权利要求 1 所述的信息处理装置，其特征在于，如果正在删除将首先被处理的打印作业，则识别单元将正在被删除的打印作业后将处理的打印作业识别为第一打印作业。

4. 根据权利要求 1 所述的信息处理装置，还包括获取单元，将其配置成从第一打印装置获取打印作业的清单，

其中，识别单元基于由获取单元获得的清单，识别第一打印作业。

5. 根据权利要求 4 所述的信息处理装置，其特征在于，该清单包括表示每个打印作业状态的信息，该识别单元基于表示状态的信息，确定是否正删除将首先被处理的打印作业，并且如果确定了正在删除将首先被处理的打印作业，则识别单元将在正在被删除的打印作业后将被处理的打印作业识别为第一打印作业。

6. 根据权利要求 1 所述的信息处理装置，还包括：

管理单元，将其配置成管理由信息处理装置发出的打印作业；以

及

显示控制单元，将其配置成如果识别单元将所发出的打印作业识别为第一打印作业，则显示用于手动替代打印操作的界面。

7. 根据权利要求 1 所述的信息处理装置，还包括：

选择单元，将其配置成选择第一替代模式或第二替代模式，其中在第一替代模式中，由不同于第一打印装置的打印装置打印已经发送到第一打印装置的所有打印作业，并且其中在第二替代模式中，由不同于第一打印装置的打印装置打印已经发送到第一打印装置的除第一打印作业外的打印作业，

其中，当选择第二替代模式时，识别单元起作用。

8. 一种用于管理打印装置中的打印作业的打印作业管理方法，包括步骤：

检测第一打印装置中出现事件，该事件禁止第一打印装置打印；

从在第一打印装置中累积的多个打印作业中，识别将首先处理的第一打印作业；

使第二打印装置执行除由所述识别步骤识别出的第一打印作业外的多个打印作业的至少一个的替代打印，而不替代由所述识别步骤识别出的第一打印作业；以及

从第一打印装置删除除由所述识别步骤识别出的第一打印作业外的多个打印作业的所述至少一个。

9. 根据权利要求 8 所述的打印作业管理方法，其特征在于，将传送到第一打印装置的打印作业的拷贝保存在保存单元中，并且通过将保存在该保存单元中的打印作业的拷贝传送到第二打印装置来执行替代打印。

10. 根据权利要求 8 所述的打印作业管理方法，其特征在于，如果正在删除首先处理的打印作业，则将正在被删除的打印作业后将处理的打印作业识别为第一打印作业。

11. 根据权利要求 8 所述的打印作业管理方法，其特征在于，从第一打印装置获取打印作业的清单，并且基于所获取的清单，识别第

---

一打印作业。

12. 根据权利要求 11 所述的打印作业管理方法，其特征在于，该清单包括表示每个打印作业的状态的信息，基于表示状态的该信息，确定是否正删除将首先被处理的打印作业，并且如果确定正删除将首先处理的打印作业，则将在正在被删除的打印作业后将处理的打印作业识别为第一打印作业。

13. 根据权利要求 8 所述的打印作业管理方法，还包括：管理由信息处理装置发出的打印作业，确定所发出的打印作业是否是第一作业，并且如果将所发出的打印作业识别为第一打印作业，则显示用于手动替代打印操作的界面。

14. 根据权利要求 8 所述的打印作业管理方法，还包括选择第一替代模式或第二替代模式，其中，在第一替代模式中，由不同于第一打印装置的打印装置打印已经发送到第一打印装置的所有打印作业，并且其中，在第二替代模式中，由不同于第一打印装置的打印装置打印已经发送到第一打印装置的除第一打印作业外的打印作业，并且当选择第二替代模式时，执行识别。

## 信息处理装置和打印作业管理方法

### 技术领域

本发明涉及替代打印技术。

### 背景技术

在已知技术中，如在日本专利公开号 No.07-225660 中描述的，如果打印装置遇到禁止它输出打印作业并且打印作业需要由替代打印装置来打印的故障，则由替代打印装置打印已经由主机传送到故障打印装置并且还没有确认打印装置中执行的所有打印作业。然而，将保存在主机中的所有打印作业的拷贝传送到替代打印装置的替代打印方法的问题在于，还由替代打印装置打印出已经传送到故障打印装置的打印作业。

一些打印装置具有一种功能，该功能是如果出现故障，则删除主机中所接收的打印作业。然而，即使故障打印装置已经打印这些页，故障打印装置不可避免地重复打印由于打印装置的故障挂起的打印作业的一些页。

### 发明内容

本发明的一个方面是执行替代打印同时防止重复打印。

根据本发明的一个方面，能与多个打印装置通信的信息处理装置包括：检测单元，将其配置成检测第一打印装置中出现事件，其中事件禁止第一打印装置打印；识别单元，将其配置成从在第一打印装置中累积的多个打印作业中，识别将首先被处理的第一打印作业；替代

单元，将其配置成使第二打印装置执行除由识别单元识别出的第一打印作业外，多个打印作业的至少一个的替代打印，而不替代由识别单元识别出的第一打印作业；以及，删除单元，将其配置成从第一打印装置删除除第一打印作业外，多个打印作业的所述至少一个。

根据本发明的另一方面，用于管理打印装置中的打印作业的打印作业管理方法包括步骤：检测第一打印装置中出现事件，该事件禁止第一打印装置打印；从在第一打印装置中累积的多个打印作业中，识别将首先处理的第一打印作业；使第二打印装置执行除由识别步骤识别出的第一打印作业外，多个打印作业的至少一个的替代打印，而不替代由识别步骤识别出的第一打印作业；以及从第一打印装置删除除由识别步骤识别出的第一打印作业外，多个打印作业的所述至少一个。

通过这一特性结构，允许适当的替代打印，同时防止重复打印。

从下述结合附图的详细描述，本发明的其他特征和方面将是显而易见的，其中在整个附图中，相同的标记表示相同或相似的部件。

## 附图说明

图 1 示出根据实施例的打印系统的整体结构的框图。

图 2 示出服务器或客户机的硬件结构的框图。

图 3 示出示图 2 所示的 RAM 的内存映象的一个例图。

图 4 示出示图 2 所示的软盘的内存映象的一个例图。

图 5 示出示容纳图 2 所示的软盘的软盘驱动器的图。

图 6A 示出打印系统中，软件配置的一个例图。

图 6B 示出打印系统中，软件配置的另一例图。

图 7 示出用于替代打印的处理流程的顺序图。

图 8 示出根据实施例，通过服务器用于替代打印的处理的流程的

流程图。

图 9 示出根据实施例，通过服务器识别第一打印作业的处理的流程的流程图。

图 10 示出根据实施例，在服务器中的打印作业管理信息的一个例图。

图 11 示出根据实施例，通过服务器，从打印机获取打印作业管理信息的一个例图。

图 12 示出根据实施例，用于替代打印的处理的流程的顺序图。

图 13 示出根据实施例打印作业的列表。

图 14 示出根据实施例打印作业的列表。

图 15 示出根据实施例，用于从自动替代切换到手动替代的设置条件的设置屏的一个例图。

图 16 示出根据实施例，当检测到出现手动替代时，根据用于手动替代显示的设置，用于显示不同用户界面的处理流程的流程图。

图 17 示出根据实施例，在设备中，用于仅对第一作业的手动替代显示的设置屏的一个例图。

图 18A 示出根据实施例，用于详细信息显示的设置屏的一个例图。

图 18B 示出根据实施例，用于简单信息显示的设置屏的一个例图。

### 具体施方式

现在，将参考附图，详细地描述本发明的示例性实施例。应注意，除非特别声明，在这些实施例中阐述的元件的相对排列、数值表达式和数值不限定本发明的范围。

在本说明书中，术语“打印数据”表示用例如页面描述语言(PDL)表示的图像数据，并且术语“打印作业信息”表示有关打印作业的

各种属性信息，包括将被打印文档的名称、打印作业 ID、输出打印数据的打印机、打印数据的位置、有关打印方法的信息等。并且，术语“打印作业”表示打印数据和打印数据信息的组合。

#### <系统结构>

图 1 示出根据本发明的实施例的打印系统的整体结构的框图。该打印系统包括为信息处理装置的打印服务器 101、起打印装置作用的网络打印机 102 和 103 以及客户机 104。服务器 101、网络打印机 102 和 103 以及客户机 104 彼此互连以构成网络。

打印服务器 101 包括具有用于管理包括在打印系统中的网络打印机 102 和 103、累积用在网络上的文件、监视网络操作状态等功能的可执行打印控制程序。更具体地说，打印服务器 101 具有用于生成打印作业并且将其传送到网络打印机 102 和 103 的功能。打印服务器 101 不一定是专门用于管理打印机的计算机，而是能通过具有打印管理功能的通用计算机来实现。打印服务器 101 还可以起另一计算机的客户机的作用。

每个网络打印机 102 和 103 作为接收打印业务的物理装置的打印设备，起接收打印作业的作用，该打印业务包括来自打印服务器 101 的打印数据，并且分析和打印出所接收的打印作业。网络打印机 102 和 103 能通过任何类型的打印装置实现（诸如，采用电子照相方法的激光束打印机、采用喷墨方法的喷墨打印机、采用热转印方法的打印机等）。

通过基于例如 Ethernet® 电缆的有线连接，或基于例如无线电波或光波的无线连接，可以实现包括在本打印系统中的装置间的通信。

#### <打印服务器和客户机的结构>

图 2 是用于描述图 1 所示的打印服务器 101 硬件结构的框图。

参考图 2，中央处理单元(CPU)200 是用于加载存储在硬盘(HD)205 中的应用程序、打印机驱动程序、操作系统(OS)、打印控制程序等等以便执行这些程序的控制装置。另外，CPU 200 控制将执行这些程序所需的信息和文件临时存储在 RAM 202 中。

---

ROM 201 是用于存储包括程序（诸如，基本 I/O 程序、用于文档处理的字体数据、模板数据等）的各种数据的存储装置。RAM 202 是起用于 CPU 200 的主存储器、工作区等作用的临时存储装置。

软盘 (FD) 驱动器 203 是下面将被描述的记录介质读入装置，用于将存储在起记录介质作用的 FD 204 上的程序加载到本计算机系统中。代替或除 FD 驱动器 203 外，打印服务器 101 可以包括其他记录介质读入装置。其他记录介质可以通过包括 CD-ROM、CD-R、CD-RW、PC 卡、DVD、IC 存储卡、MO、记忆棒等的任何类型计算机可读记录介质来实现。

HD 205 是起大容量存储器作用的外部存储装置，用于存储应用程序、打印机驱动程序、操作系统、打印控制程序、相关程序等。此外，起假脱机装置作用的假脱机程序存储在 HD 205 中。服务器假脱机程序作为假脱机装置存储在打印服务器 101 中，而客户机假脱机程序作为假脱机装置存储在客户机 104 中。

键盘 206 是用于允许用户将例如设备控制命令输入到打印服务器 101 的输入装置。

显示器 207 是用于显示例如在键盘 206 上输入的命令并且打印机 102 和 103 的状态的显示装置。系统总线 208 控制起打印服务器 101 作用的计算机中的数据流。

接口 209 是用于允许打印服务器 101 在网络上与另一装置互换数据的输入/输出装置。

#### <内存映象和相关信息的描述>

图 3 示出图 2 所示的 RAM 202 的内存映象的一个例子的图，其中，将可执行打印控制程序加载到 RAM 202 中。更具体地说，区域 301 存储基本 I/O 程序，当使诸如打印服务器 101 或客户机 104 这样的装置通电时，该程序是具有用于启动将 OS 从 HD 205 加载到 RAM 202 中的操作的初始程序加载 (IPL) 功能的程序。区域 302 存储 OS，区域 303 存储打印控制程序，并且区域 304 存储相关数据。区域 305 是由 CPU 200 使用以便执行各种程序的工作区。

将打印控制程序和相关数据加载或安装在 RAM 202 中有几种方法。例如，可以将打印控制程序和相关数据从 FD 204 预安装到 HD 205 中，然后从 HD 205 加载到 RAM 202 中。图 5 示出容纳 FD 204 的 FD 驱动器 203 的图，其中 FD 204 包含打印控制程序和相关数据。打印控制程序和相关数据也可以直接从 FD 204 加载到 RAM 202 中。

不总是需要从 FD 204 加载打印控制程序。例如，可以将打印控制程序存储在 ROM 201 中以使其构成内存映象的一部分，以便可由 CPU 200 直接执行。另外，可以使用用于实现与上述硬件相同功能的软件代替硬件单元。

打印控制程序可以包括两个模块，一个安装在客户机 104 中并且另一个安装在打印服务器 101 中。客户机 104 中的打印控制程序执行用于发出用于改变打印作业的打印目的地或打印顺序的命令的控制。另一方面，打印服务器 101 中的打印控制程序控制打印作业的顺序，报告完成打印作业的打印并且发出用于改变打印目的地的请求等。

在另一实现中，一个计算机可以具有两个模块，以便执行伪并行处理，其中同时或以分时方式执行两个模块。在另一实现中，单个打印控制程序根据其执行的环境可以起不同的作用。例如，在一些情况下，用于客户机，并且在其他情况下，用于打印服务器的打印控制程序功能。

图 4 示出 FD 204 的内存映象 400 的一个例图。内存映象 400 包括表示数据相关信息的卷信息 (volume information) 401、目录信息 402、打印控制程序 403 和相关数据 404。

#### < 打印系统的软件配置 >

现在，将描述本发明的打印系统的软件配置。其包括在上述打印控制程序中。

本发明的软件可以在由一个主机实现的单个打印服务器或跨越打印系统的多个主机中运行。此外，尽管通过一个打印服务器描述本实施例，本发明不限于服务器假脱机方法，其中在服务器中假脱

机打印作业，但可应用于客户机假脱机方法，其中打印系统中作为客户机的主机保存打印作业，并且在由服务器安排的打印作业的控制下，将打印作业传送到打印机。

现在，将参考图 6A，更具体地描述本发明的示例性实施例，其描述打印服务器 101 中软件配置的例子。元件间的箭头说明处理打印作业的方式，该作业包括从应用程序发出的制图命令。此外，用每个框表示的软件元件由 CPU 200 执行。

通常，典型的应用程序 601（诸如，Microsoft Word®），当从用户接收打印命令时，经 OS 生成一系列制图命令。将经 OS 生成的每个制图命令传递到 PDL 驱动器 602，然后每个 PDL 驱动器基于制图命令系列，生成打印作业，该作业包括可由网络打印机 102 和 103 解释的 PDL 文件。然后，将打印作业传递到假脱机程序 603。尽管在当前描述中使用 PDL 驱动器，本发明不限于 PDL 驱动器，并且可应用生成例如区描述语言（BDL）（band description language）或压缩位图数据的任何打印机驱动器。

假脱机程序 603 按照将打印作业传递到由用户经用户界面（未示出）选择和指定的作业控制接口监视器 604（箭头 a），并且将打印作业传送到网络打印机 102 和 103 的过程。以下描述假定用户发出具有作业控制端口监视器 604 的规格的用于替代打印的打印命令。还将经打印机驱动器接口（未示出）设置的打印设置信息（诸如，纸张大小和装订（stapling））传送到作业控制端口监视器 604。

作业控制端口监视器 604 将打印作业传送到作业控制打印服务 605（箭头 b），用于替代打印。作业控制打印服务 605 管理所传送的打印作业的状态和设备状态。特别地，当经对等接口，连接网络打印机和数据传送源以便将打印作业直接传送到网络打印机时，作业控制打印服务 605 管理信息（诸如，从网络打印机报告的设备状态和打印作业状态），并且将预定命令发送到网络打印机。作业控制打印服务 605 的这种功能对应于用于管理设备信息和网络打印机 102 和 103 的打印作业信息的功能。

作业控制打印服务 605 基于用于打印作业的替代打印的功能，保存打印作业的拷贝并且将打印作业传送到网络打印机 102 或网络打印机 103（箭头 c 或箭头 d）。

打印管理器 609 允许用户检查作业控制打印服务 605 中打印作业的状态并且提供用于操作打印作业的用户界面。打印管理器 609 经软件接口（即，作业控制打印服务 605 的应用程序接口（API））与作业控制打印服务 605 交换信息和命令。

打印管理器 609 的主要功能是获取作为事件的作业控制打印服务 605 管理的网络打印机 102 和 103 的状态信息。事件通知的类型包括表示少墨粉状态的警告、错误/警告（诸如，设备和客户机间的通信故障）、存储器不足以纸张输出盒纸满，并且出现在从错误状态恢复到正常状态时报告的正常信息。在这种情况下，作业控制打印服务 605 具有用于监视能经网络通信的每个网络打印机的状态的功能（诸如，功率控制状态和故障信息，例如卡纸），同时在网络打印机中进行打印。

更详细地，作业控制打印服务 605 基于包括已经从打印管理器 609 接收的设备的规格的事件监视设备状态，并且将监视结果报告给打印管理器 609。

管理控制台 610 经 API 与作业控制打印服务 605 交换信息和命令，以便监视服务器 101 或客户机 104 的整个系统。另外，打印管理器 609 使用设备信息控制模块 606 与网络打印机 102 和 103 通信，以便获取有关打印作业的信息和每个打印机的操作状态。

在通用操作系统的标准配置中提供打印功能并且在没有替代打印功能时使用的情况下，在 PDL 打印机驱动器 602 中生成的 PDL 文件从假脱机程序 603 经控制端口监视器 608（箭头 e）传送到网络打印机 102 或网络打印机 103（箭头 f）。

现在，将参考图 6B，描述参考图 6A 描述的系统的改进。图 6B 说明通过彼此共享的功能而实现替代打印功能的客户机 104 和打印服务器 101。更具体地说，图 6B 示出在打印服务器 101 安排已经由

客户机 104 生成并注册在打印队列中的打印作业信息的情况下数据流。用与图 6A 相同的标记表示图 6B 具有的与图 6A 相同的元件。

在图 6B 所示的系统中，除管理控制台 610 和设备信息控制模块 606 外，客户机 104 包含在图 6A 中描述的打印服务器 101 的所有元件。在图 6B 中，打印服务器 101 包含管理控制台 610 和设备信息控制模块 606。另外，打印服务器 101 还包含作业控制服务器 612。

打印服务器 101 使用设备信息控制模块 606 与网络打印机 102 和 103 通信，并且获取有关每个打印机的打印作业和操作状态的信息。然后，将所获取的信息传递到客户机 104 中的作业控制打印服务 605。作业控制服务器 612 的功能与作业控制打印服务 605 相同。并且因此，作业控制服务器 612 与作业控制打印服务 605 共享打印作业信息。

本发明的打印系统的软件配置不限于图 6A 或图 6B 所示内容，并且本发明能够用其他各种软件配置来实现。例如，客户机 104 能够包括应用程序 601、PDL 驱动器 602、假脱机程序 602 和作业控制端口监视程序 604、608，而服务器 101 包括作业控制打印服务 605、打印管理器 609、管理控制台 610 和设备信息控制模块 606。

#### < 打印期间故障情况下的处理流 >

现在，将参考图 7 所示的顺序图以及图 8 和 9 所示的流程图，描述如果在本发明的打印系统中，在打印期间发生故障的处理流。

图 7 是描述打印服务器 101 和打印机 102、103 间的处理的一个例图。

根据用户指示，打印服务器 101 将从应用软件 601 接收的打印作业传送到打印机 102 (S701)。在接收到打印作业后，打印机 102 开始打印该打印作业 (S702)。在这种情况下，打印机 102 保存多个打印作业，并且如果在打印完成前，在打印机 102 中出现故障（诸如，卡纸）(S703)，通过事件通知或通过打印服务器 101 对打印机 102 的轮询，将来自打印机 102 的故障通知打印服务器 101(S704)。在通知故障后，打印服务器 101 获取保存在打印机 102 中的打印作

业清单 (S705)。在事件通知后，通过打印服务器 101 向打印机 102 发出请求，或通过打印机 102 自动向打印服务器 101 提供清单来获取打印作业清单。尽管本实施例描述了触发禁止打印机 102 打印的故障通知的卡纸，但根据本发明的故障通知不限于卡纸。导致打印机 102 不能打印的任何故障将触发禁止打印机的故障通知。例如，缺纸、盖/门打开、纸张输出盒满等。

另外，如图 15 所示，能由用户设置禁止打印的一些事件。例如，由作业控制打印服务 605 支持的禁止输出端口、保存在打印机 102 的队列中的打印作业数超出预定数量、以及队列中单个或多个打印作业的大小超出预定大小。此外，经来自打印机 102 的状态事件通知或通过作业控制打印服务 605 的轮询，由作业控制事件服务 605 获取将导致禁止打印的这些事件的状态。

参考图 7，打印作业的清单包括例如用于管理打印机 102 中的打印作业并且控制来自另一设备的打印作业的句柄。句柄唯一地识别打印作业，因此能够用来操作例如删除打印作业。接着，打印服务器 101 获取打印机 102 中的每个打印作业的打印作业状态 (S706)。在这种情况下所获取的清单如例如图 13 和 14 所示。打印服务器 101 基于打印机 102 中具有打印作业状态的打印作业清单，将首先由打印机 102 处理的打印作业识别为第一打印作业 (S707)。在这种情况下，图 13 和 14 中的清单包括从多个作业控制打印服务 605 发出的打印作业。从所获取的清单中，根据打印作业管理功能，每一个作业控制打印服务 605 识别自身发出的打印作业。更具体地说，如图 13 和 14 所示，每个作业控制打印服务 605 通过检测打印作业的句柄（由打印设备添加），将由本身发出的打印作业与由其他作业控制打印服务 605 发出的打印作业区分开来，其中句柄与包括在打印作业管理信息中的作业句柄（作业识别信息）匹配。

如图 10 所示，打印作业管理信息是与由作业控制打印服务 605 本身发出的一样多的打印作业的预定管理信息项的组合。例如，在图 7 中，每个作业控制打印服务 605 基于所获取的清单和打印作业

---

管理信息，确定自身发出的打印作业是否是清单中的第一打印作业。可以同时执行步骤 S705 中的清单和步骤 S706 中的打印作业状态的获取。这一选项也适用于如下所述的图 8 中的步骤 S802 和 S804。

如果确定为包含在图 13 或 14 中所示的获得清单中的打印作业中的第一打印作业的打印作业的句柄包括在由作业控制打印服务 605 本身管理的打印作业的句柄中，则打印服务器 101 标记对应于该句柄的打印作业，以便将其识别为打印服务器 101 的打印作业管理信息中的第一打印作业，并且发出删除除第一打印作业外已经发送到故障打印机 102 的打印作业的命令 (S708)。然后，打印服务器 101 将在打印机 102 中删除的打印作业的拷贝发送到替代打印机 103 (S709)，并且执行替代打印 (S710)。选择替代打印机 103 和使用何种触发器来开始替代打印不限于具体的方法或条件。能够使用选择替代打印机和开始替代打印的任何标准。

在典型的打印装置中，其中当接收多个打印作业时，在完成第一打印作业的走纸前，开始第一打印作业后的打印作业的处理（例如，PDL 解释、Job 语言，在第一纸上进行图像数据的显影等），从主机获取的设备中的打印作业的状态仅表示正处理多个打印作业。换句话说，在典型的打印装置中，只有状态不足以识别打印机正在工作和还没有完成走纸的打印作业。根据图 7 的顺序图，通过在步骤 S705 中获取清单，并且基于识别第一打印作业的这一清单，克服这一问题。

#### <在发出删除命令后，在故障情况下的处理流>

现在，将参考图 9 的流程图和图 12 的顺序图，描述如果已经发出删除命令后，发生故障，则由本发明的打印系统的处理流。图 12 描述根据本发明，打印服务器 101 和打印机 102 和 103 间用于替代打印的过程。

打印服务器 101 根据用户指示，将从应用软件 601 接收的打印作业传送到打印机 102 (S1201)。在接收打印作业后，打印机 102 开始打印该打印作业 (S1202)。如果根据用户指示或来自另一系统的

指示，发出用于删除当前正打印的打印作业的命令（S1204），并且如果在完成删除打印作业前，打印机 102 中出现故障（诸如，卡纸），则打印机 102 经从打印服务器 101 到打印机 102 的事件通知或轮询，把该故障通知给打印服务器 101（S1206）。

然后，打印服务器 101 从打印机 102 获取保存在打印机 102 中的打印作业的清单（S1207）。然后，打印服务器 101 获取打印机 102 中每个打印作业的打印作业状态（S1208）。能同时执行步骤 S1207 中的清单和步骤 S1208 中的打印作业状态的获取。这一选项也适合于下面将描述的图 8 中的步骤 S802 和 S804。

接着，打印服务器 101 识别打印作业清单中的第一打印作业。在这种情况下，由于紧接着在打印机 102 中出现故障前，已经发出删除将首先被处理的打印作业的删除命令，正删除的打印作业（即使位于清单的最上面）也不被识别为第一打印作业。如图 14 所示，如果确定为包括在所获取的清单中的打印作业中的第一个的句柄，对应于由作业控制打印服务 605 本身发出的打印作业的句柄，则将打印作业中将首先被处理的除当前正删除的打印作业外的打印作业识别为第一打印作业（S1209）。

当在打印服务器 101 的打印作业管理信息中标记已经识别为第一打印作业的打印作业时发出用于删除除第一打印作业外已经发送到故障打印机 102 的打印作业的命令（S1210）。然后，打印服务器 101 将在打印机 102 中删除打印作业的拷贝传送到替代打印机 103（S1211），并且执行替代打印（S1212）。另一方面，如果除正在删除的打印作业外，将首先被处理的打印作业的句柄不对应于由作业控制打印服务 605 本身发出的打印作业的句柄，而对应于由另一作业控制打印服务 605 发出的打印作业的句柄，在上述步骤 S1210 中，不执行将标记增加到打印作业管理信息中的预定打印作业的处理。

#### <打印服务器处的处理>

图 8 是表示通过打印服务器 101 的替代打印的流程图。在打印服

务器 101 将打印作业传送到打印机 102 后，如果打印服务器 101 在确认完成打印作业前，检测到打印机 102 中的出现的故障，打印服务器 101 开始替代打印处理。

在步骤 S802 中，获取出现故障的打印机 102 中的打印作业的清单。这一清单包括管理打印机 102 中的打印作业所分配的标识符（句柄）。如上所述，图 13 和 14 是获取打印作业清单的例子。

另外，通过预先嵌入打印作业、由打印服务器 101 管理的打印作业信息以及由打印服务器 101 生成和管理的打印作业标识（句柄），将打印作业递送到打印机 102，并且再次从打印机 102 获取由打印服务器 101 管理的标识符（句柄）和由打印机 102 管理的打印作业标识符（句柄），打印服务器 101 能从打印机 102 所获取的打印作业清单中识别由自身发出的打印作业。

用于将打印服务器 101 的打印作业信息与打印机 102 的打印作业信息关联的任何方法是可接受的。

当在打印机 102 中获取用于识别打印机 102 中的打印作业的句柄时，在步骤 S803 中，确定设置是否表示第一打印作业也被实行替代打印。在示例性实施例中，使第一打印作业实行替代打印有两种方法，手动替代和自动替代。手动替代是经用户界面指定打印设备来执行替代打印的替代打印方法。自动替代是如果在目标打印设备中出现故障，基于预定规则，另一打印设备自动输出打印作业的替代打印方法。

例如，如果选取图 15 所示的用户界面上的复选框 1501，对打印设备中的第一打印作业实行手动替代。如图 18A 所示，在选择手动替代后，显示用于指定手动替代的设置屏。当用户增加打印机或当修改用于特定打印作业的打印机选项时，使用图 15 的用户界面来设置手动或自动替代。

返回图 8，如果在步骤 S803 中，确定第一作业将被实行替代打印，则流程进入步骤 S804，其中获取每个打印作业的状态，以便检查打印作业是否可以是第一打印作业。然后，在步骤 S805 中，基于

打印机 102 的清单中的打印作业句柄的顺序，识别出现故障的打印机 102 的打印队列中的第一打印作业的句柄。如下所述，图 9 说明识别第一打印作业的句柄的过程。当第一打印作业的句柄包括在由作业控制打印服务 605 管理的打印作业管理信息中时，例如如图 10 所示将标记放在打印作业管理信息中，以便将该打印作业识别为打印机 102 中的第一打印作业。在打印机 102 的打印队列中，按传送打印作业的顺序，使打印作业有序排列。因此，例如，即使在安置具有正执行状态的多个打印作业的类型的打印机中，由于标记，可以识别第一打印作业。

在步骤 S805 中标记第一打印作业后，在步骤 S806 中，确定在打印服务器 101 的服务器队列中，是否有打印作业。如果确定在服务器队列中有打印作业，那么流程进入步骤 S807。如果在服务器队列中没有打印作业，那么流程进入步骤 S811。

在步骤 S807，确定保存在打印服务器 101 中的打印作业管理信息是否包含有关第一打印作业的标志。如果存在有关第一打印作业的标志，流程返回到步骤 S806。如果在队列中，有将由另一打印机实行替代打印的打印作业，流程进入步骤 S808，其中，删除打印机中的打印作业。在这种情况下，用于允许将删除的单个打印作业的任何方法是可接受的。一个例子是指定从打印机 102 获取的打印作业句柄以便删除打印机 102 中的打印作业。在步骤 S808 中删除打印作业后，在步骤 S809 中确认删除该打印作业。在步骤 S809 中，如果存在已经确认在打印机 102 中删除的打印作业，流程进入步骤 S810，其中将该打印作业传送到队列，用于安排替代打印机。

重复步骤 S806 至 S810 直到已经传送到打印机 102 的除第一打印作业外的所有打印作业均传送到替代队列为止。换句话说，重复步骤 S806 至 S810 直到不再有打印作业保留在打印服务器 101 的服务器队列中为止。如果不再有作业，那么流程进入步骤 S811，其中将打印作业传送到替代打印机以便执行替代打印。当在步骤 S808 中删除打印作业时，在步骤 S811 中传送的打印作业的每一个对应于已经

---

拷贝到并存储在存储装置 (HD 205) 中的打印作业。

如上所述，如果在步骤 S803 中，确定结果为否，不再执行表示步骤 S805 的细节的如下所述图 9 中的流程图处理，并且因此由另一打印机在打印机 102 中累积的打印作业中，打印由打印服务器 101 本身发出的所有打印作业（第一替代模式）。另一方面，如果在步骤 S803 中，确定结果为是，执行图 9 的处理。更具体地，从替代打印中消除标记为第一打印作业的打印作业。即，从在打印机 102 累积的打印作业中，由不同打印装置打印除确定为第一打印作业的打印作业外，已经由打印服务器 101 本身发出的打印作业（第二替代模式）。此外，通过选取或不选取图 15 中的复选框，或选择图 17 中的单选按钮 1701、1702 或 1703，能够切换第一替代模式和第二替代模式的设置。在这种情况下，当选择第二替代模式时，执行用于识别第一打印作业的装置的功能有效的替代打印。

另外，不管在替代打印机的队列中是否已经安排其他打印作业，能够执行未传送到打印机 102 的打印作业的替代打印。简单地，与替代打印机选择方法或替代打印机中存在其他打印作业无关，能够执行替代打印。

现在，将参考图 9，详细地描述图 8 的步骤 S805 中确定第一打印作业的处理。

首先，在步骤 S902 中，执行检查以确定是否已经到达打印机 102 中的打印作业清单的末尾。如果还未到清单的末尾，流程进入步骤 S903，其中引用从打印机 102 获取的打印作业信息，如图 10 所示。然后，在步骤 S904 和 S905 中，执行检查以确定打印作业是否具有能够被视为第一作业的打印作业状态。例如，在图 13 中，如果正处理清单头处的打印作业，则通过从清单头处的打印作业开始扫描清单，执行作业状态检查。相反，如图 14 所示，如果正删除的打印作业存在于清单中，正删除的打印作业不能被设置成第一打印作业。

如果在步骤 S904 和 905 中的检查结果均为“是”，流程进入步骤 S906。在步骤 S906，在打印作业管理信息中，将该打印作业标记

(记录)为第一打印作业。如果在步骤 S904 或 S905 的任何一个的检查结果为“否”，流程进入步骤 S902。如图 13 和 14 所示，如果从打印机 102 获取的清单中的第一作业是从另一作业控制打印服务 605 发出的打印作业，受作业控制打印服务 605 本身管理的打印作业管理信息不包含相应作业的管理信息(句柄)。因此，处理结束，而不将该作业记录为第一打印作业。

已经通过举例描述了本实施例，其中通过从头到尾顺序地扫描清单中的打印作业，查找第一作业。然而，根据本发明，用于查找第一打印作业的任何方法均是可接受的，只要基于这一打印机 102 的打印队列中的顺序和属性信息(诸如，打印作业状态)，查找第一打印作业。

#### <故障时的显示>

在本发明的打印系统中，传送第一打印作业的主机具有故障的可视信息，而没有传送第一打印作业的主机不具有可视故障信息。此外，如果难以从第一打印作业的故障恢复，则能够通过故障报告屏上的操作切换到手动替代，执行替代打印。

图 16 是示出由打印管理器 609 执行的显示处理流程的流程图。假定例如如果由多个计算机共享打印机 102，通过与在每个计算机上操作的作业控制打印服务 605 有关的打印管理器 609，执行图 16 的流程图。打印管理器 609 可以包括在作业控制打印服务 605 中。

在步骤 S1603，确定是否已经从作业控制打印服务 605 传递手动替代事件。术语“手动替代事件”如上所述表示具有手动替代条件的事件。重复步骤 S1603 中的处理直到手动替代事件发生为止。

基于从作业控制打印服务 605 到打印管理器 609 的自动事件通知，或基于通过从打印管理器 609 到作业控制打印服务 605 的轮询获取的状态，可以执行步骤 S1603 中的确认。此外，如果打印管理器 609 包括在作业控制打印服务 605 中，基于来自打印机 102 的自动状态事件通知或基于从作业控制打印服务 605 对打印设备的轮询获取的状态，可以执行步骤 S1603 中的确认。

如上所述，使用轮询和事件通知允许更可靠地检测出现手动替代状况。

当在步骤 S1603 中检测到手动替代事件时，流程进入步骤 S1604，其中获取为已经生成手动替代事件的打印队列预置的显示设置。例如，在图 17 所示的用户界面中，根据选择单选按钮 1701 和 1702 的哪一个，设置将被接受的手动替代事件。此外，如果将接受手动替代事件，通过选择相应的单选按钮 1703，能够指定三个选项中的一个：“仅显示手动替代图标”、“自动显示手动替代对话框”或“仅自动显示用于设备中的第一作业的显示对话框”。

如果在打印机 102 中出现诸如缺纸的故障，则将出现手动替代事件从作业控打印服务 605 报告到打印管理器 609。然后，在步骤 S1605 中，基于上述设置，确定是否接受手动替代事件。响应如图 6A 和图 6B 所示，来自打印管理器 609 中的作业控制打印服务 605 的通知，进行图 17 所示的设置。通过将打印管理器 609 包括在作业控制打印服务 605 中，基于从打印机 102 获取的状态通知，响应作业控制打印服务 605 的操作，还可以执行图 17 中的设置。

再返回到图 16，如果在步骤 S1605 中，指定手动替代事件的设置不被接受，则流程返回到步骤 S1603 以等待手动替代事件。然而，如果接受指定手动替代事件的设置，则流程进入步骤 S1606。

在步骤 S1606，通过参考图 17 中的单选按钮 1703，确定选择哪个单选按钮。如果选择单选按钮“仅自动显示用于设备中的第一作业的对话框”，则流程进入步骤 S1607，其中从手动替代事件的类型或另外的信息，确定与手动替代事件有关的打印作业是否是第一打印作业。如果与手动替代事件有关的打印作业不是第一打印作业，则该打印作业不是禁止将被打印出的后续打印作业的打印作业。因此，在步骤 S1608 中，不显示提示手动替代的用户界面（UI），并且仅显示简单的 UI（未示出）。更具体地说，如图 18B 所示，不显示手动替代对话框，并且打印机状态显示为任务栏中的图标。如果将预定命令发送到图 18B 所示的简单显示，则显示图 18A 中的设置

屏，而不是图 18B 中的显示。

如果在步骤 S1607 中，基于手动替代事件，确定该有问题的打印作业是第一打印作业，则流程进入步骤 S1609，其中显示包括例如替代打印目的地的规格，如图 18A 所示的详细信息，以便向第一打印作业的所有者报告在打印作业中出现故障。已经参考图 7 至图 9 和图 12，描述过用于确定从打印机 102 获取的清单中的第一打印作业（图 13 和 14）是否是由作业控制打印服务 605 本身发出的打印作业的机制。

如果在步骤 S1606 中，设置仅具有图标的简单显示，则在步骤 S1608 中执行简单的信息显示，而与该由问题的打印作业是否是第一打印作业无关。简单的信息显示对应于例如图 18B 所示的显示。如果在步骤 S1606 中，选择显示手动替代对话框的设置，则流程进入步骤 S1609，其中显示如图 18A 所示的详细信息屏 1801。

根据来自如图 18A 所示的清单 1802 的用户指示，选择预定替代打印机。当通过选择图 18A 所示的按钮 1803，将用于执行替代打印的命令发布到所选择的打印机时，将所存储的打印作业发送到所选择的打印机。

如上所述，因为允许指明仅为了打印机中的第一打印作业而显示详细对话框的设置，不仅提示包含故障的第一打印作业的所有者执行手动替代，而且告知有关导致打印机挂起的其自己的打印作业的详细报告。此外，与包含故障的第一打印作业的所有者不同，不包含第一打印作业中的故障的打印作业的所有者不在桌面上接收详细可视信息。即，对不包含故障的所有者，仅显示最小所需简单显示以表示由另一打印机打印他们的作业。简而言之，对这些所有者，不执行复杂显示。

在采用部分替代打印方法的打印系统中，其中打印装置具有用于以页或印数为单位，向主机报告打印完成的功能，并且主机具有从走页，从印数后的页或从印数执行打印的打印装置。问题在于当其正处理时，由于打印装置间的不同，尽管不会发生重复打印的问题，

由另一打印装置打印的打印作业的文档具有不同打印格式（诸如，打印位置变化和色调不同）。根据上述实施例，解决了这一问题。

此外，由需要相同打印装置打印出打印作业（诸如，用于书本装订或装订的打印作业）提出的问题，也能够由上述实施例解决。

此外，主机每次将一个打印作业传送到打印装置的打印系统具有一个问题，该问题在于打印装置花费很长时间来执行连续打印，因为尽管在替代打印时，减轻了重复打印的问题，在打印作业传送和在第一页上数据显影期间产生引擎空转期间。这一问题也能通过上述实施例解决。

除允许短时间打印外，通过获取设备中的打印作业的状态，能识别正由引擎处理的打印作业，以便防止重复打印。例如，在典型的打印装置中，其中当接收多个打印作业时，在完成第一打印作业的走纸之前，开始第一打印作业后的打印作业的处理（例如，解释 PDL、Job 语言、在第一页上图像数据的显影等），从主机获取的设备中的打印作业的状态仅表示正在被处理的多个打印作业。换句话说，在这种典型的打印装置中，仅状态不足以识别在某些情况下打印引擎仍正在工作，并且还未完成走纸的打印作业。然而，根据本发明，克服了这一问题。

#### （其他实施例）

可以将本发明应用于包括多个设备的装置和包括单个设备的装置。另外，可以通过直接或远程提供用于实现上述实施例功能的具有软件程序的系统或装置（即，计算机可执行的过程步骤），并且然后使系统或装置的计算机读取和执行所提供的程序代码，实现本发明。为此目的，起程序作用的任何实体均是可接受的。

因此，本发明还覆盖，安装在计算机中以便在计算机上实现本发明的功能处理的程序代码本身。简而言之，用于实现本发明的功能处理的计算机程序本身包括在本发明的权利要求中。在这种情况下，任何形式的程序，包括执行为目标代码或由解释器执行的程序并且由 OS 提供的脚本数据均是可接受的，只要它起程序的作用。

---

用于提供程序代码的记录介质包括软盘、硬盘、光盘、磁光盘、MO、CD-ROM、CD-R、CD-RW、磁带、非易失存储卡、ROM 和 DVD（DVD-ROM 和 DVD-R）。

可以通过用客户计算机的浏览器访问因特网上的主页，并且然后将根据本发明的计算机程序本身或包括自动安装功能的程序的压缩文件从主机下载到记录介质（诸如，硬盘）中来提供这些程序。此外，还能通过将构成根据本发明的程序的程序代码划分成多个文件，并且从不同主页下载每个文件来实现本发明。换句话说，用于允许多个用户将用于实现根据本发明的功能处理的程序文件下载到计算机中的因特网服务器包括在本发明的权利要求中。

另外，根据本发明，还能通过为用户提供存储加密的程序版本的记录介质（诸如，CD-ROM），仅允许满足预定条件的用户经因特网从主页下载用于解密所加密程序的密钥信息，并且用密钥信息执行所加密的程序，以便将程序安装到计算机中来实现本发明。

如上所述，通过执行由计算机读取的程序代码，实现上述实施例的功能。另外，可以通过根据程序代码的指令，执行全部或部分处理的例如在计算机上运行的 OS，实现上述实施例的功能。

此外，也可以将从记录介质读取的程序代码写入在位于计算机中的扩展卡或连接到计算机的扩展单元提供的存储器中，并且然后例如，在扩展卡或扩展单元上提供的 CPU 基于程序代码中的命令，执行全部或部分处理来实现上述实施例的功能。

尽管参考目前所认为的实施例描述了本发明，将理解到本发明不限于所公开的实施例。相反，本发明意图覆盖包括在附加权利要求的精神和范围内的各种改进和等效配置。给予下述权利要求的范围最广泛的解释以便包含所有这些改进和等效结构和功能。

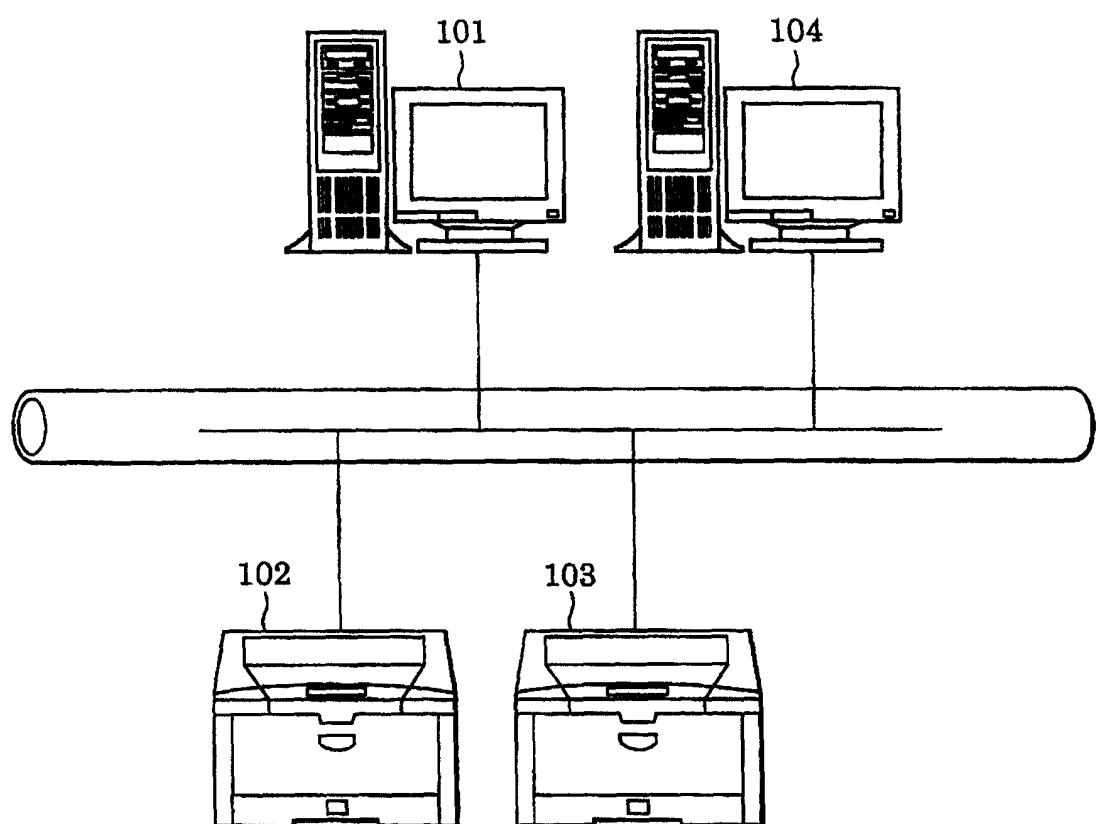


图 1

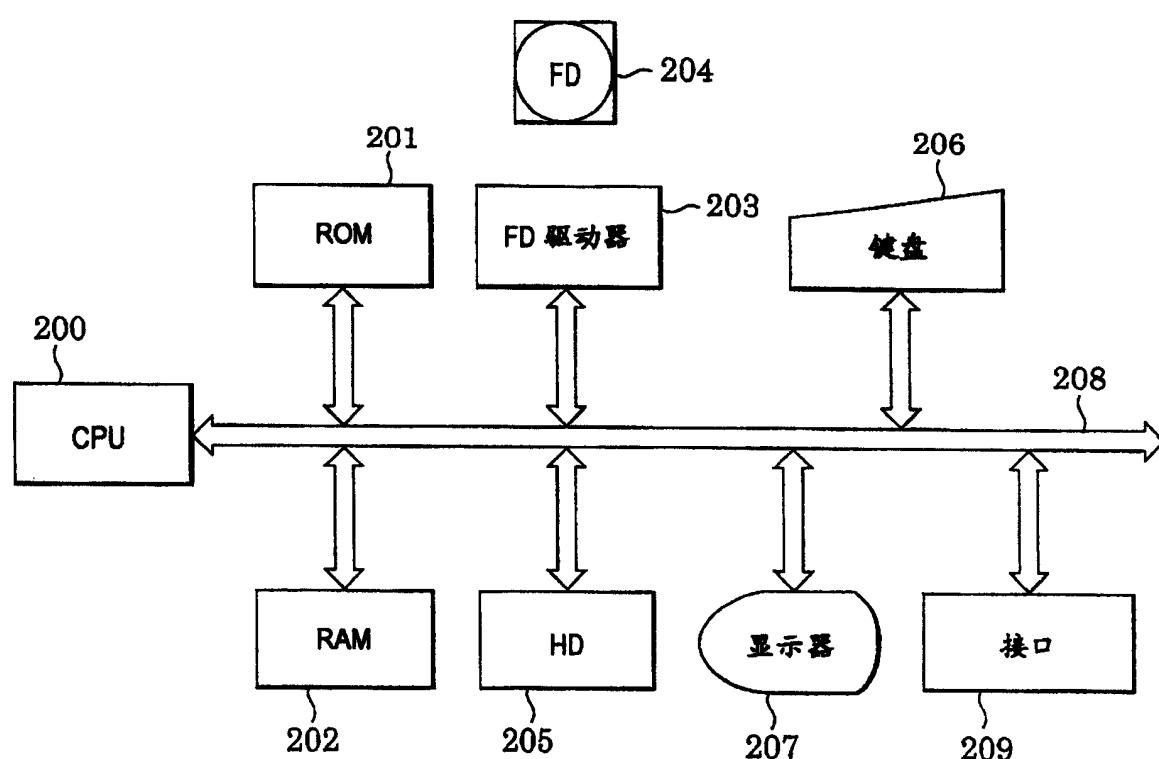


图 2

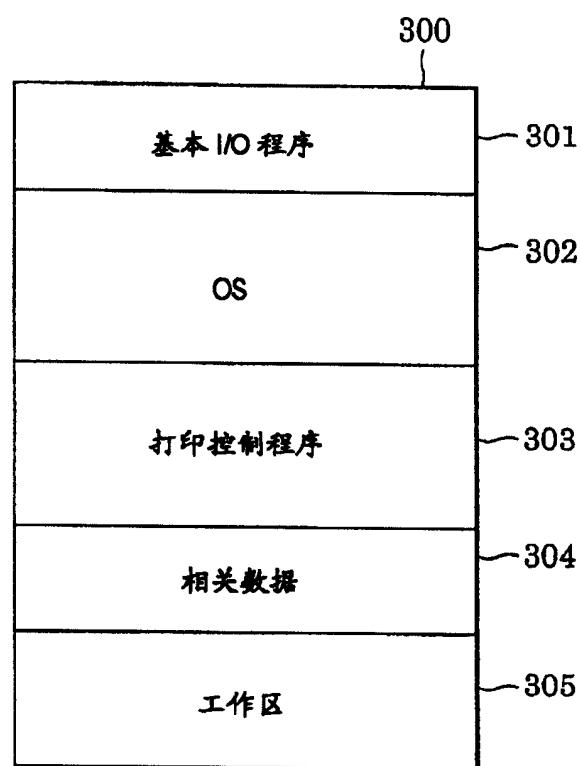


图 3

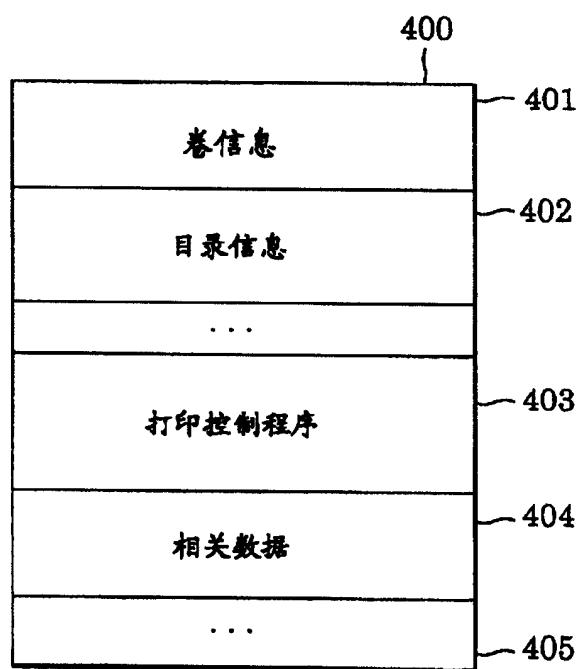


图 4

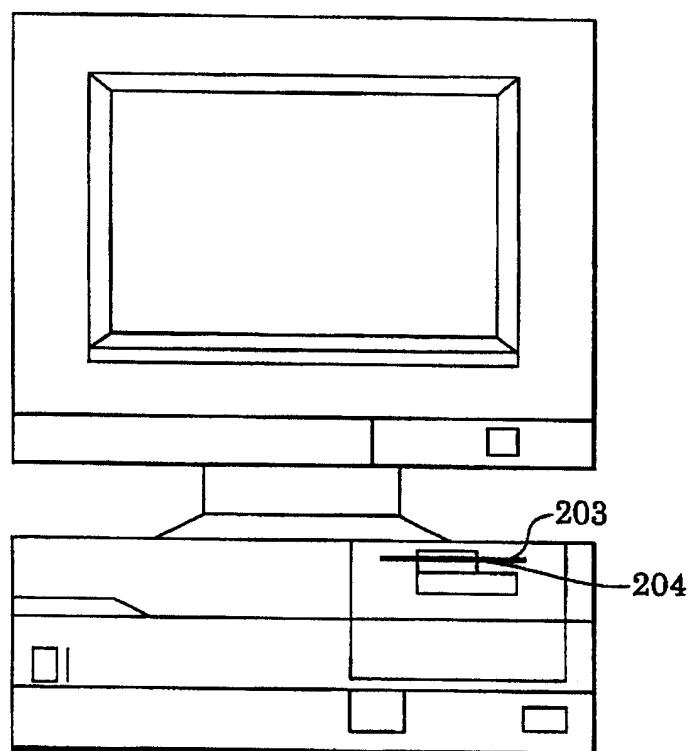


图 5

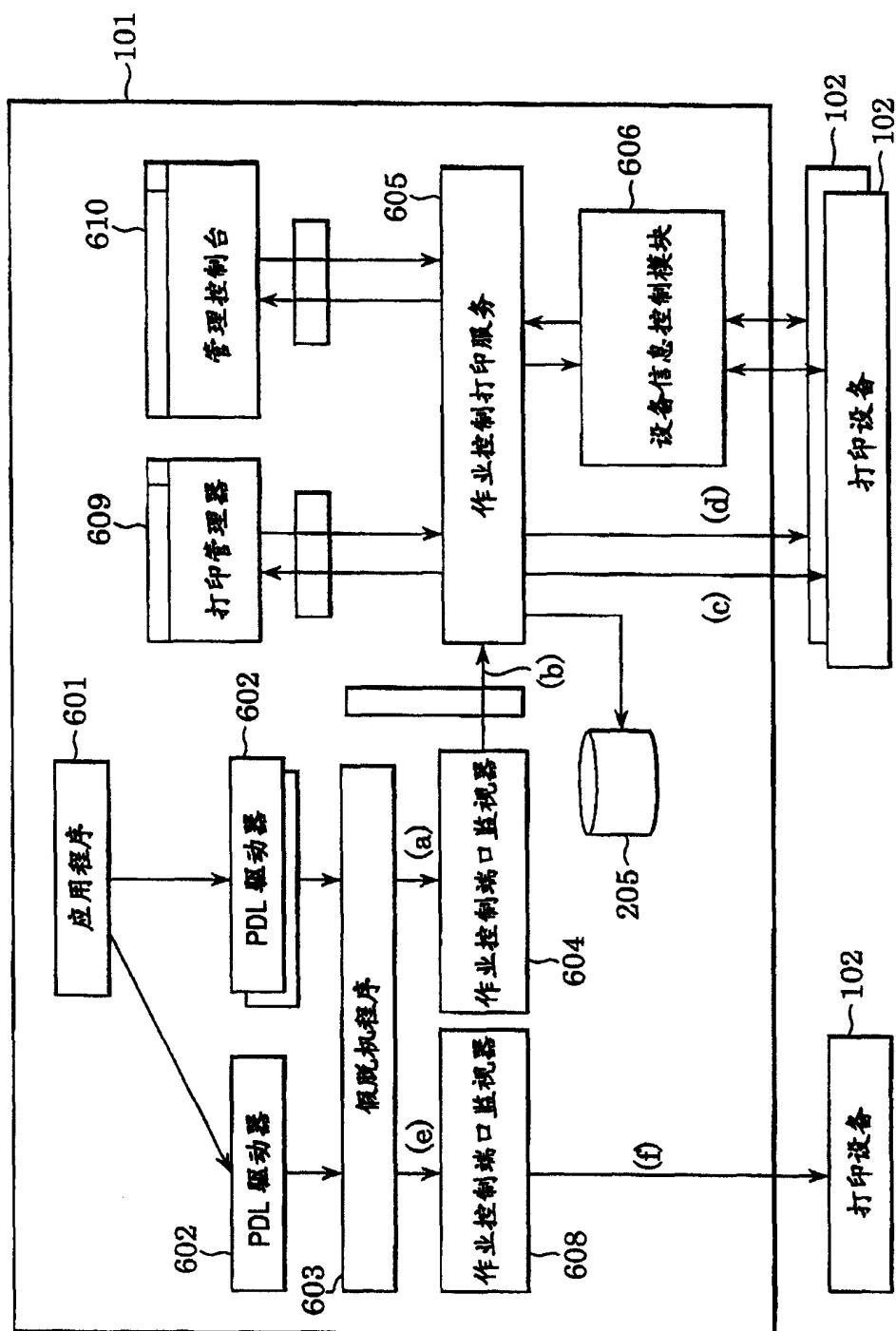


图 6A

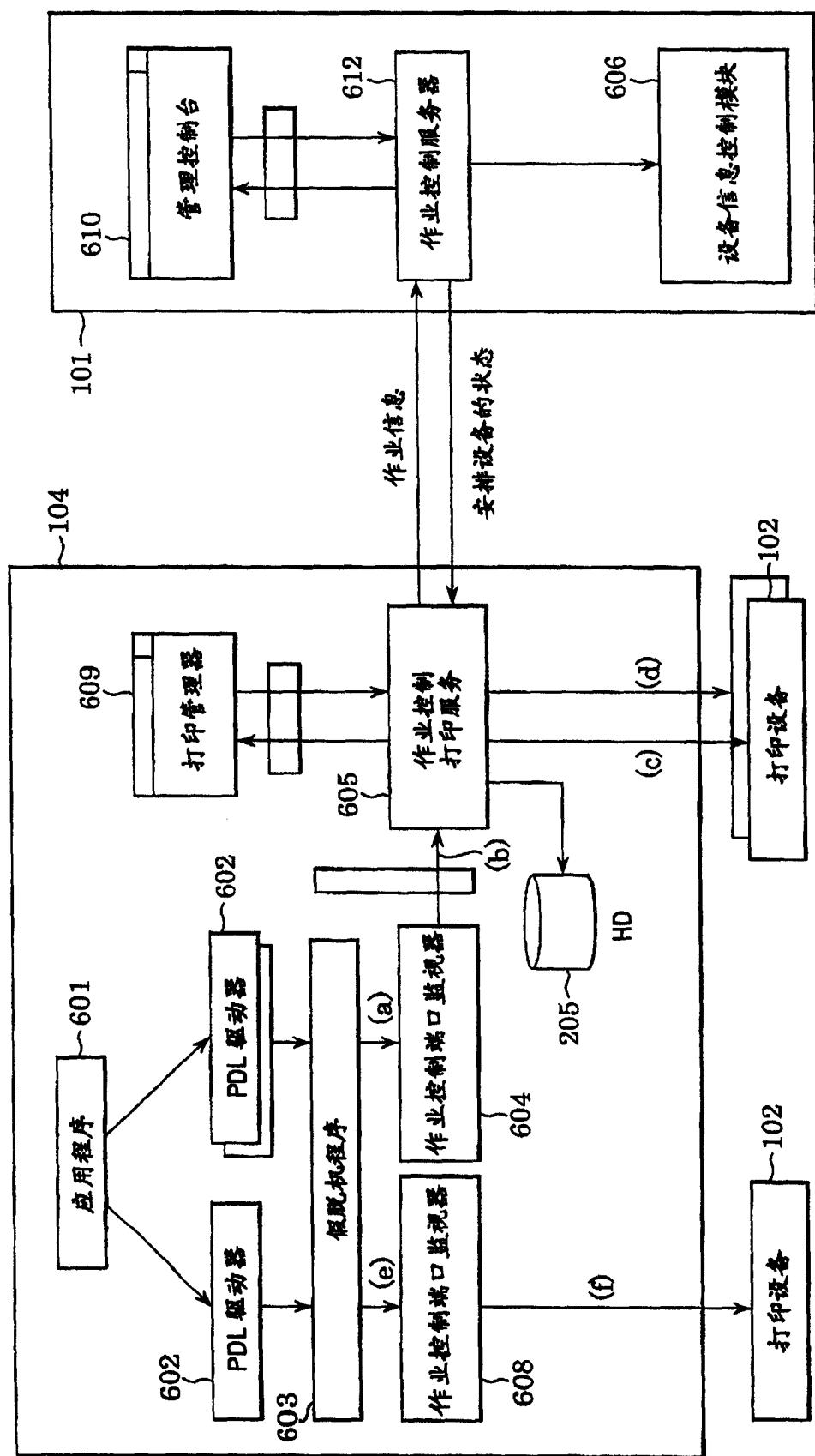


图 6B

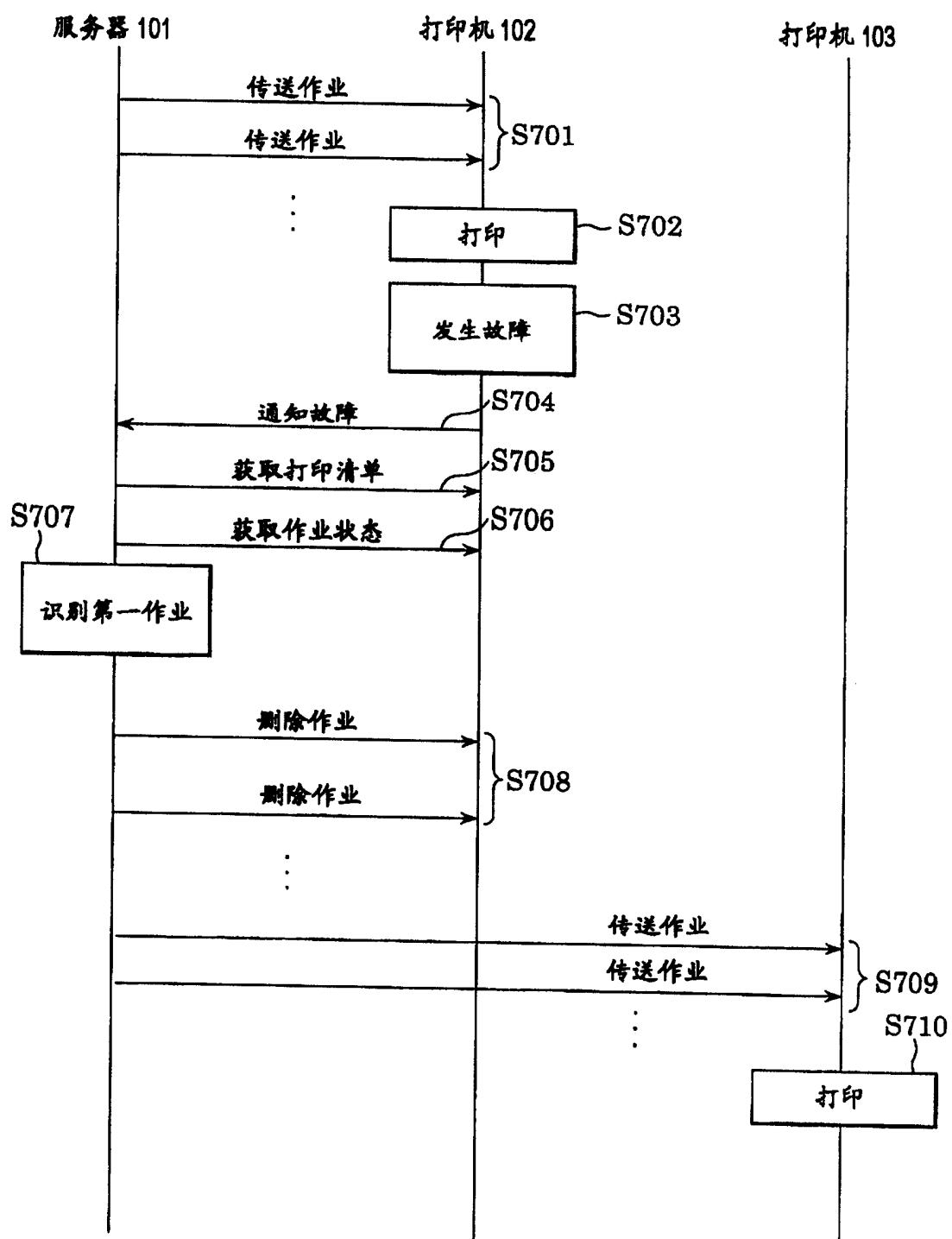


图 7

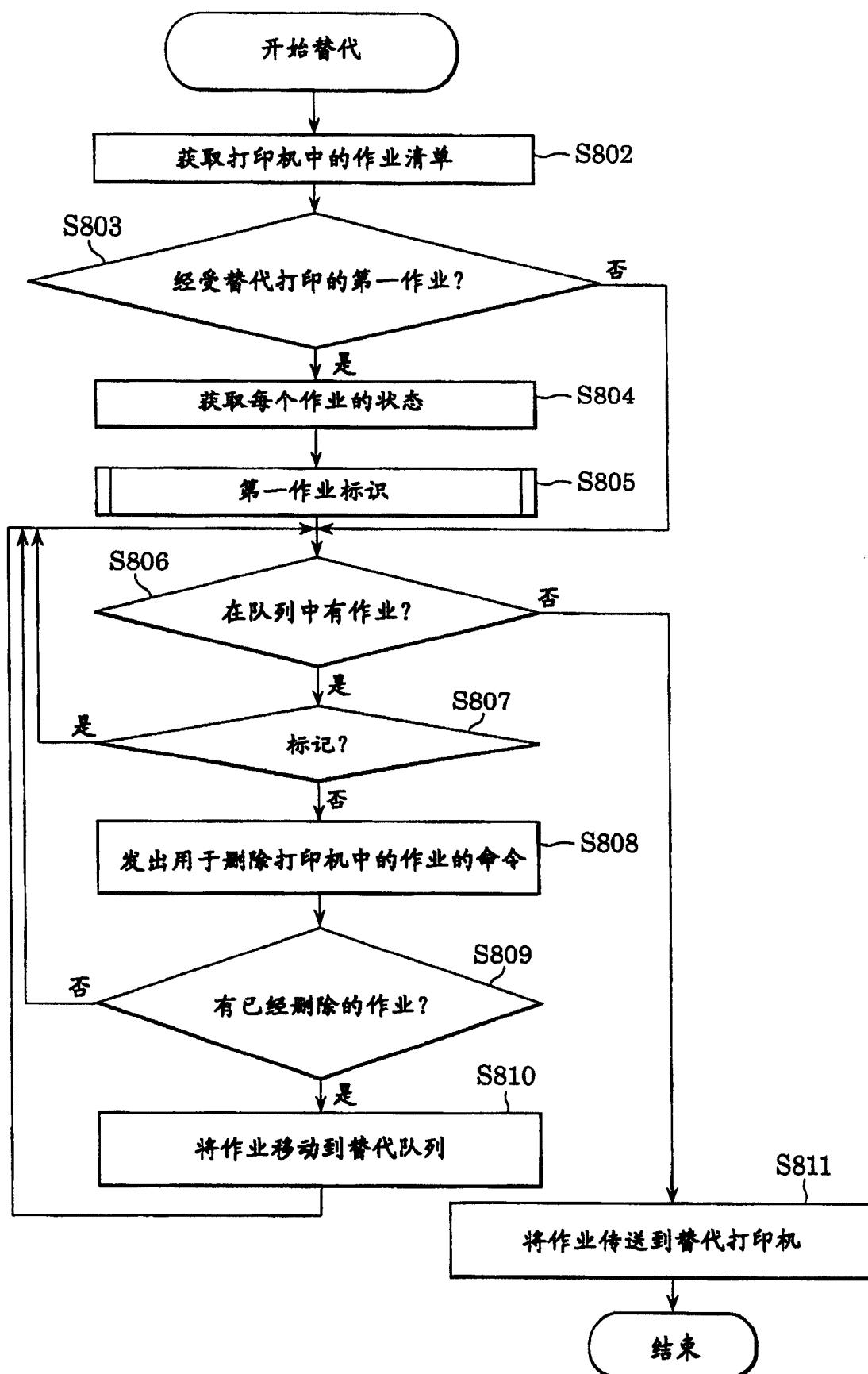


图 8

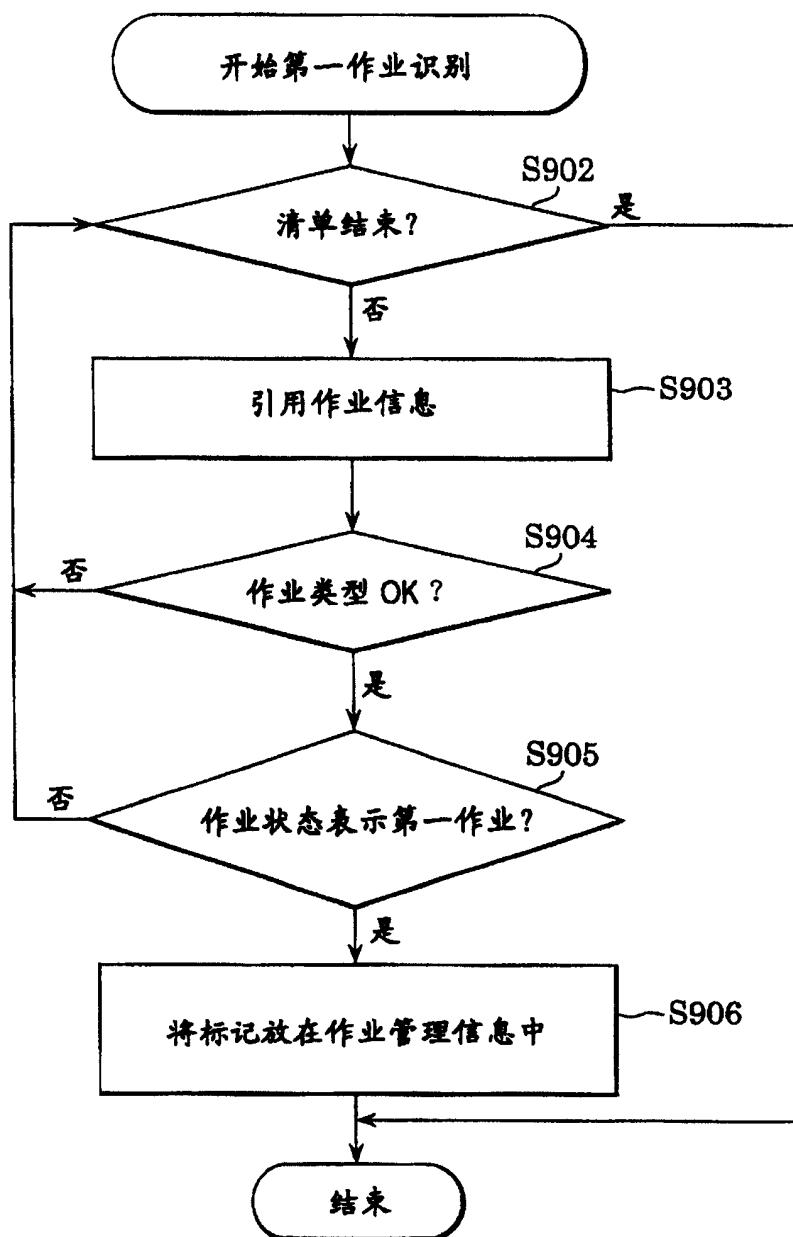


图 9

作业 ID
打印机名称
机器名称
状态
文档名称
大小
⋮
⋮
作业句柄
第一作业标志
⋮
⋮

图 10

作业句柄
状态
打印机名称
⋮
⋮

图 11

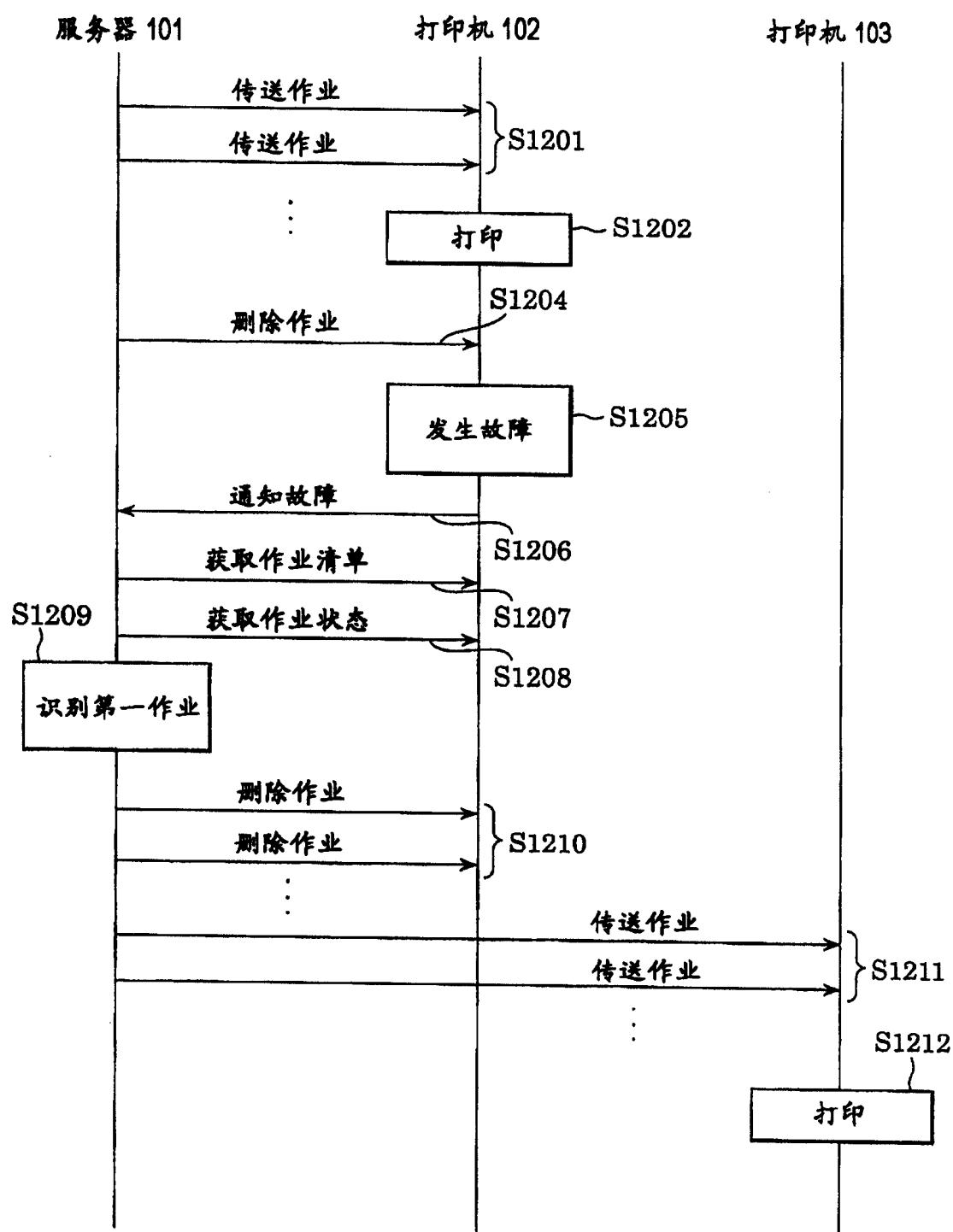


图 12

句柄	状态
0001	正在执行
0002	正在执行
0003	正在执行
0004	等待执行

图 13

句柄	状态
0011	正在删除
0012	正在执行
0013	正在执行
0014	等待执行

图 14

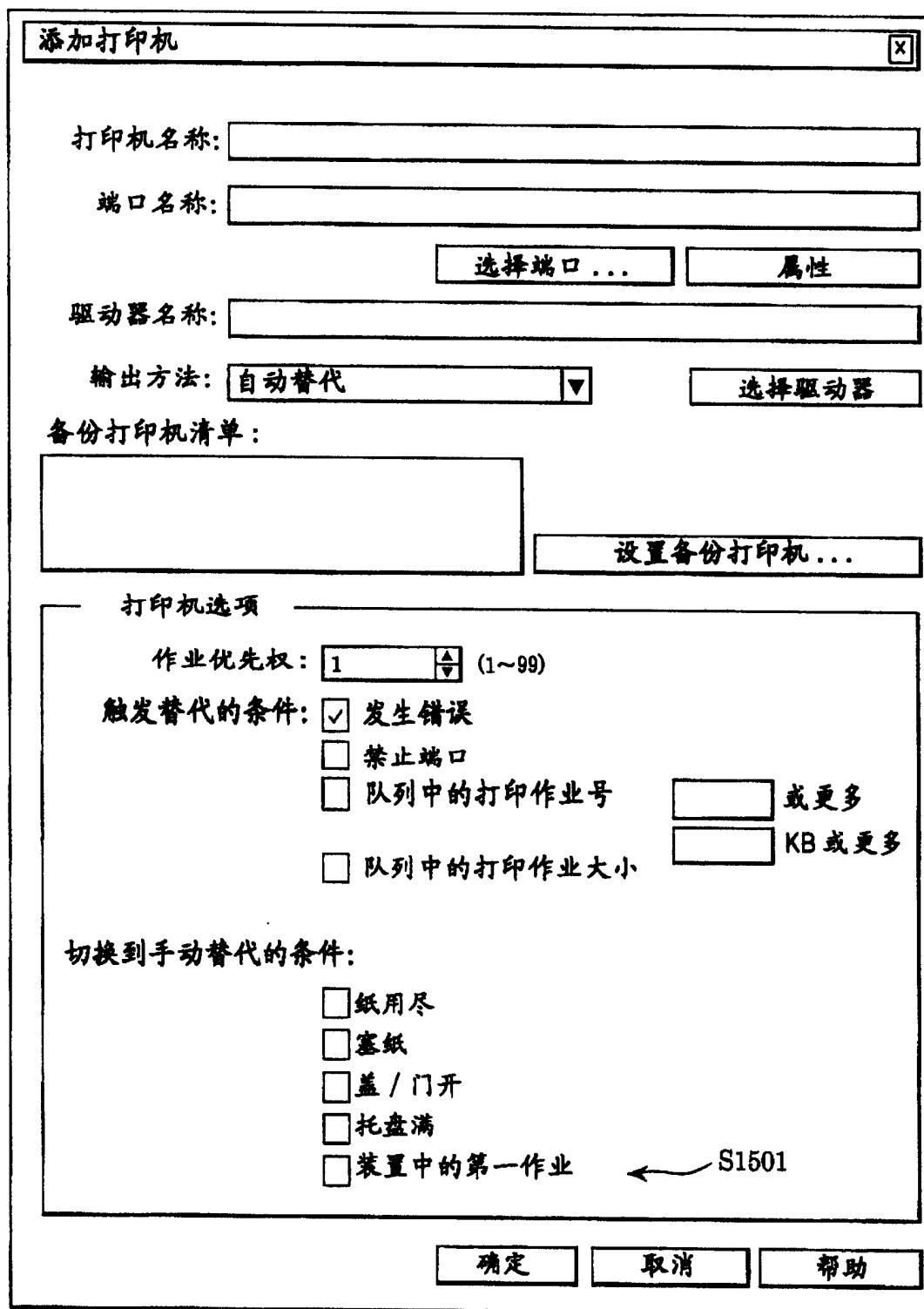


图 15

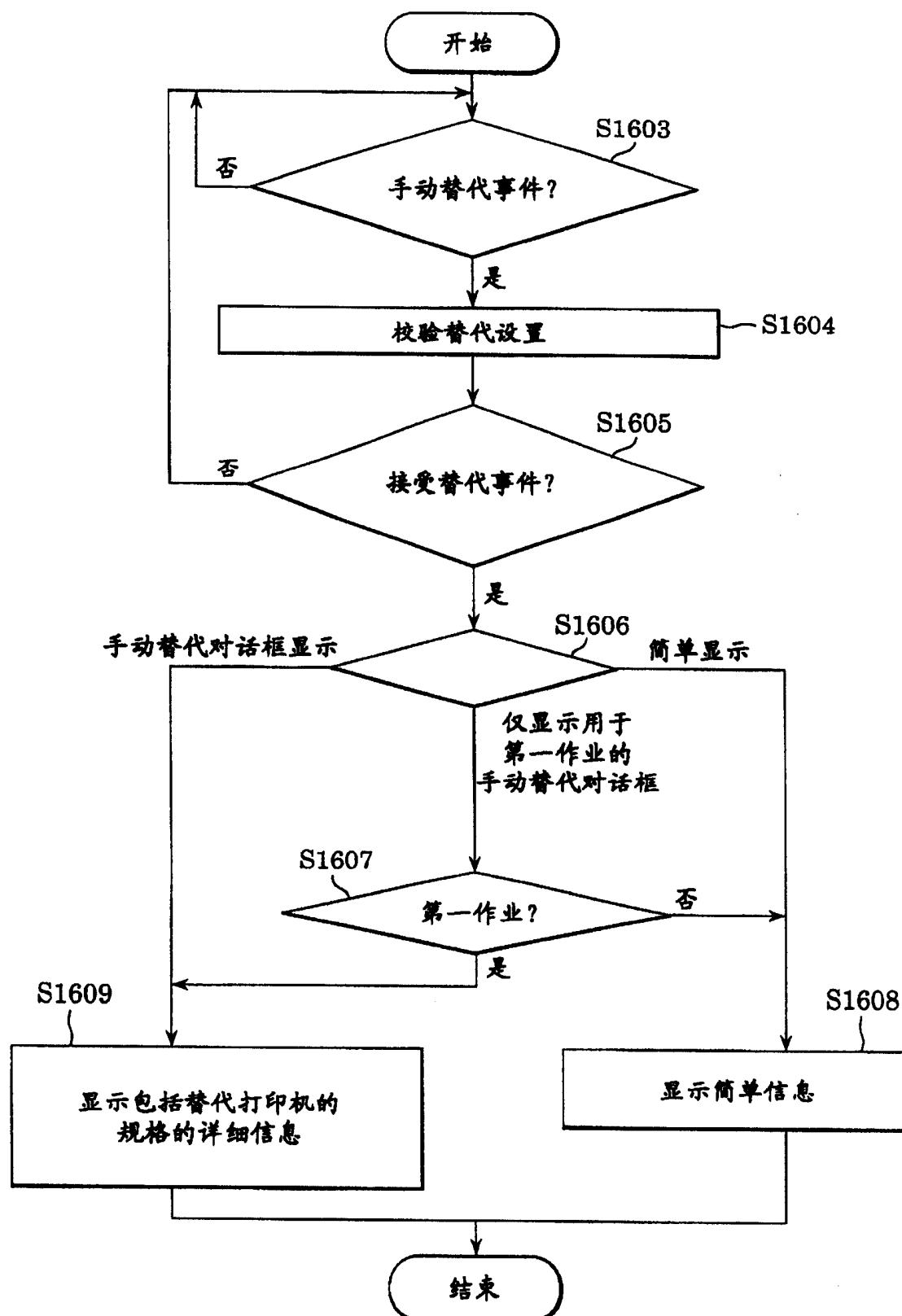


图 16

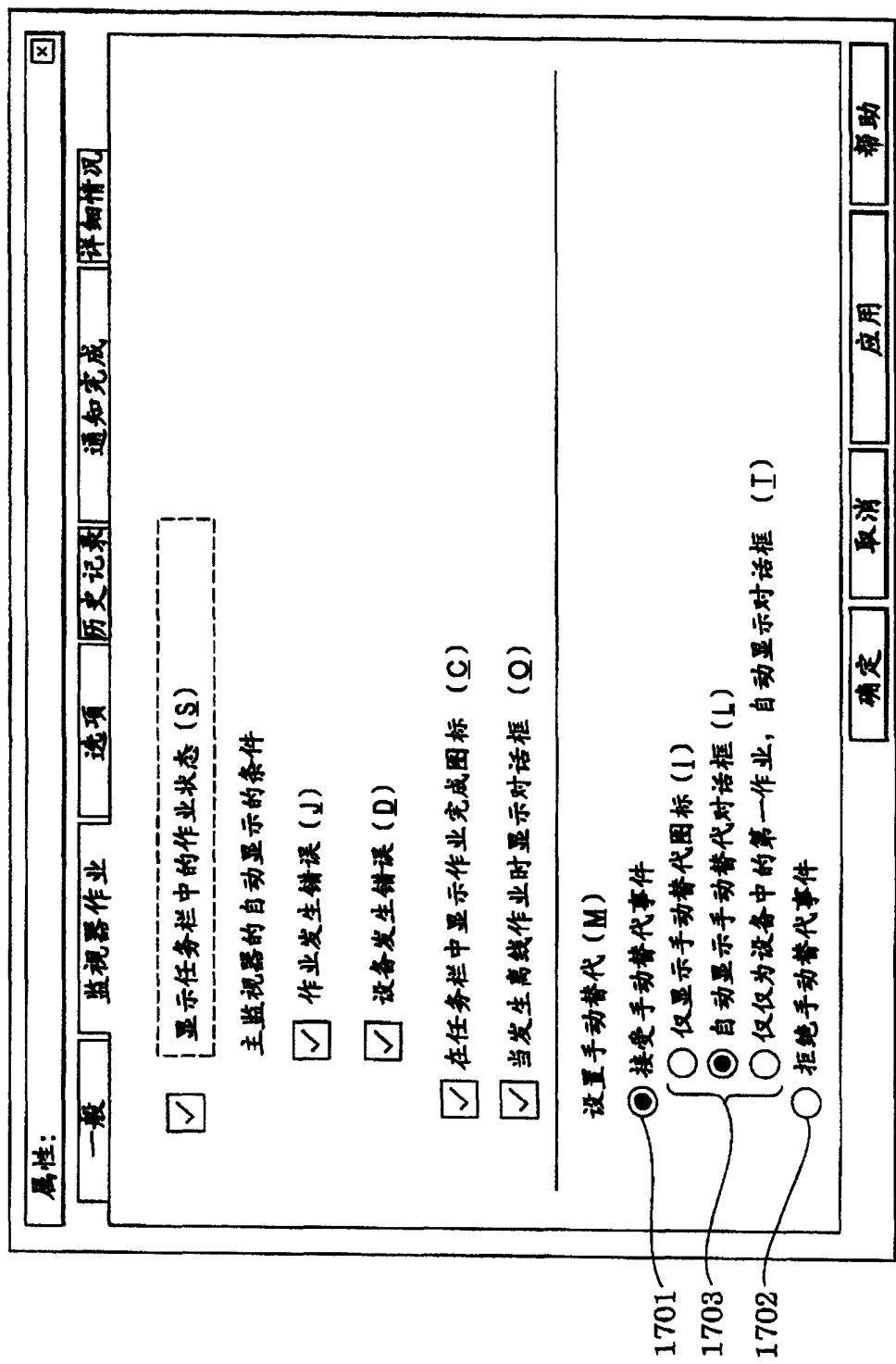


图 17

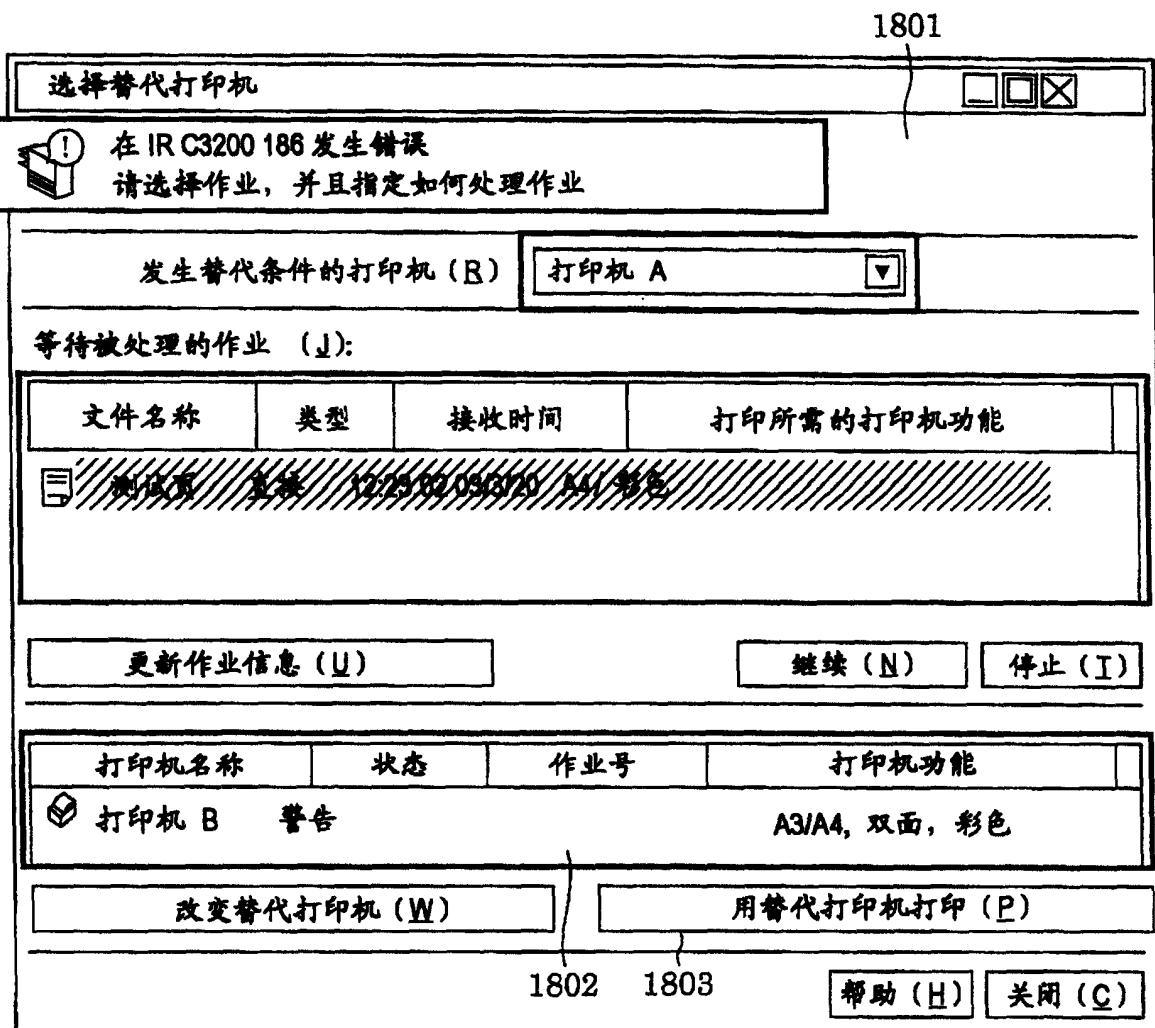


图 18A

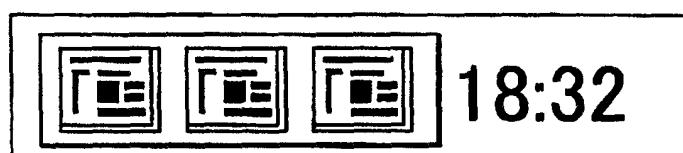


图 18B