



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101807143 B

(45) 授权公告日 2014. 01. 15

(21) 申请号 201010115553. 3

审查员 郭从征

(22) 申请日 2010. 02. 11

(30) 优先权数据

2009-034519 2009. 02. 17 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 北形圭

(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.

G06F 3/12 (2006. 01)

(56) 对比文件

US 5335320 A, 1994. 08. 02, 全文.

CN 2335192 Y, 1999. 08. 25, 全文.

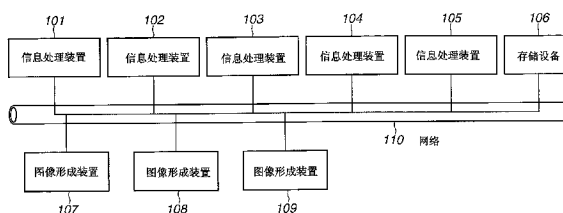
权利要求书2页 说明书19页 附图20页

(54) 发明名称

图像形成装置

(57) 摘要

本发明提供一种图像形成装置。所述图像形成装置包括：接收单元，其被构造为从客户端接收指令；获取单元，其被构造为基于由所述接收单元所接收到的指令中包含的关于打印数据的信息从服务器获取打印数据；打印单元，其被构造为执行所获取的打印数据的打印；以及第一发送单元，其被构造为在所述打印单元执行打印时发生了错误的情况下，基于所接收到的指令中包含的用于识别所述装置的标识信息，来创建表示要成为替代打印的候选的图像形成装置的替代打印信息，并且将所述替代打印信息发送到所述客户端。



1. 一种图像形成装置,该图像形成装置包括:
接收单元,其被构造为从客户端接收指令;
获取单元,其被构造为基于所接收到的指令中包含的关于打印数据的信息,从服务器获取打印数据;
打印单元,其被构造为执行所获取的打印数据的打印;以及
第一发送单元,其被构造为在所述打印单元执行打印时发生了错误的情况下,基于所接收到的指令中包含的用于识别所述图像形成装置的标识信息,来创建表示要成为替代打印的候选的图像形成装置的替代打印信息,并且将所述替代打印信息发送到所述客户端。
2. 根据权利要求1所述的图像形成装置,其中,所述接收单元从所述客户端中的Web浏览器接收打印指令,并且
其中,所述第一发送单元创建包括所述替代打印信息的替代页,并将所述替代页发送到所述Web浏览器。
3. 根据权利要求1所述的图像形成装置,该图像形成装置还包括:
第二发送单元,其被构造为创建包括表示所述打印单元的打印执行状态的信息的打印状态信息页,并将所述打印状态信息页发送到所述客户端中的Web浏览器。
4. 根据权利要求1所述的图像形成装置,其中,所述第一发送单元将由所述打印单元打印了的页的下一页设置为打印开始页,并且将包含在所述替代打印信息中的所述打印开始页发送到所述客户端。
5. 根据权利要求1所述的图像形成装置,其中,所述第一发送单元根据接收到的打印指令中包含的设置信息,来确定是否包括要被替代的装置作为要成为执行替代打印的候选的图像形成装置,并且基于所述确定,来创建包括或不包括所述要被替代的装置作为替代打印机的替代打印信息。
6. 根据权利要求1所述的图像形成装置,其中,当基于接收到的打印指令中包含的用于识别所述图像形成装置的标识信息确定不存在要成为执行替代打印的候选的图像形成装置时,所述第一发送单元创建表示不存在要成为执行替代打印的候选的图像形成装置的替代打印信息。
7. 一种图像形成装置的图像形成方法,该图像形成方法包括以下步骤:
从客户端接收指令;
基于所接收到的指令中包含的关于打印数据的信息,从服务器获取打印数据;
打印所获取的打印数据;以及
如果在打印所获取的打印数据时发生了错误,则基于所接收到的指令中包含的用于识别所述图像形成装置的标识信息,来创建表示要成为替代打印的候选的图像形成装置的替代打印信息,并且将所述替代打印信息发送到所述客户端。
8. 根据权利要求7所述的图像形成方法,该图像形成方法还包括以下步骤:
创建包括表示打印单元的打印执行状态的信息的打印状态信息页,并将所述打印状态信息页发送到所述客户端中的Web浏览器。
9. 根据权利要求7所述的图像形成方法,该图像形成方法还包括以下步骤:
将由打印单元打印了的页的下一页设置为打印开始页,并且将包含在所述替代打印信息中的所述打印开始页发送到所述客户端。

10. 根据权利要求 7 所述的图像形成方法,该图像形成方法还包括以下步骤:

根据接收到的打印指令中包含的设置信息,来确定是否包括要被替代的装置作为要成为执行替代打印的候选的图像形成装置,并且基于所述确定,来创建包括或不包括所述要被替代的装置作为替代打印机的替代打印信息。

11. 根据权利要求 7 所述的图像形成方法,该图像形成方法还包括以下步骤:

当基于接收到的打印指令中包含的用于识别所述图像形成装置的标识信息确定不存在要成为执行替代打印的候选的图像形成装置时,创建表示不存在要成为执行替代打印的候选的图像形成装置的替代打印信息。

图像形成装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种执行打印数据的打印的图像形成装置。

背景技术

[0002] 近来,诸如由宽带的普及带来的通信成本下降等网络环境的改进,已经导致了拖拉式打印(pull-printing)的实现。在拖拉式打印中,打印经由互联网获取到的打印数据。

[0003] 例如,当用户指示拖拉式打印时,用户可以使用仅包括Web浏览器的瘦客户端(thin client terminal)。使用瘦客户端有许多益处,诸如降低了要分配给客户端的软件的管理成本,以及由于没有将数据存储于客户端中而防止了信息泄漏等等。因此瘦客户端的广泛使用在预料之中。

[0004] 此外,近年来,有这样一种技术,即打印机获取存储在万维网(WWW)服务器中的打印作业,并执行拖拉式打印(例如,日本专利申请特开平11-134125号公报)。在这种技术中,用户经由Web浏览器选择存储在WWW服务器中的作业,并执行打印。

[0005] 此外,有这样一种技术,即打印机服务器经由互联网从WWW服务器获取打印数据,由该打印数据生成要用于打印的数据,并基于所述要用于打印的数据来进行打印(例如,日本专利申请特开2000-194531号公报)。如果打印机由于诸如纸张或调色剂用完或者卡纸等错误而不能进行打印,则打印机服务器把要用于打印的数据传送到连接至互联网的另一打印机,并打印所述数据。在向另一打印机进行传送之前,打印机服务器对要用于打印的数据进行压缩,以减轻网络的负荷。

[0006] 在由打印机系统实现这种打印服务(经由互联网进行的打印)时,为安全起见,要通过打印机服务器获取打印作业,然后再对打印作业进行打印。

[0007] 然而,在日本专利申请特开平11-134125号公报记载的技术中,当打印机中发生了打印错误时,不能由另一打印机来执行替代打印。此外,在日本专利申请特开2000-194531号公报记载的技术中,如果在根据来自客户端的指令执行拖拉式打印的打印机中发生了打印错误,则令打印机服务器介入来确定是否执行替代打印。

发明内容

[0008] 根据本发明的一个方面,提供了一种装置,该装置包括:接收单元,其被构造为从客户端接收指令;获取单元,其被构造为基于所接收到的指令中包含的关于打印数据的信息,从服务器获取打印数据;打印单元,其被构造为执行所获取的打印数据的打印;以及第一发送单元,其被构造为在所述打印单元执行打印时发生了错误的情况下,基于所接收到的指令中包含的用于识别所述装置的标识信息,来创建表示要成为替代打印的候选的图像形成装置的替代打印信息,并且将所述替代打印信息发送到所述客户端。

[0009] 通过以下参照附图对示例性实施例的详细描述,本发明的其他特征及方面将变得清楚。

附图说明

- [0010] 被并入说明书并构成说明书的一部分的附图,例示了本发明的示例性实施例、特征及方面,并同文字描述一起用来说明本发明的原理。
- [0011] 图 1 是例示拖拉式打印系统的结构的框图。
- [0012] 图 2 是例示信息处理装置的硬件结构的框图。
- [0013] 图 3 是例示图像形成装置的硬件结构的框图。
- [0014] 图 4 是例示包含在拖拉式打印系统中的各装置的功能结构的示例的框图。
- [0015] 图 5 是例示存储作业管理服务的结构的框图。
- [0016] 图 6 是例示 Web 服务器的结构的框图。
- [0017] 图 7 例示了图像形成装置的结构。
- [0018] 图 8 是例示拖拉式打印应用的结构框图。
- [0019] 图 9 例示了拖拉式打印系统中的数据及各数据流。
- [0020] 图 10 例示了存储作业信息表和记录的结构的示例。
- [0021] 图 11 例示了存储作业数据的结构。
- [0022] 图 12 例示了打印机信息表的结构。
- [0023] 图 13 例示了打印作业信息的数据结构。
- [0024] 图 14 例示了打印机列表信息的数据结构。
- [0025] 图 15 例示了打印作业列表页信息的数据结构。
- [0026] 图 16 例示了替代打印机列表页信息的数据结构。
- [0027] 图 17 例示了 Web 页的示例。
- [0028] 图 18 例示了 Web 服务器的操作流程的流程图。
- [0029] 图 19 例示了存储作业管理服务的操作流程的流程图。
- [0030] 图 20 中的图 20A 及图 20B 例示了拖拉式打印应用的操作流程的流程图。
- [0031] 图 21 例示了拖拉式打印应用的操作流程的流程图。

具体实施方式

- [0032] 下面将参照附图,来详细描述本发明的各种示例性实施例、特征及方面。
- [0033] 图 1 例示了拖拉式打印系统的系统结构。参照图 1,拖拉式打印系统包括信息处理装置 101、102、103、104 及 105、图像形成装置 107、108 及 109,以及存储设备 106,它们经由网络 110 相互连接。
- [0034] 信息处理装置 101、102、103、104 及 105 包括要用于指示打印的客户机应用(例如,Web 浏览器),以及用于将作业和关于打印设置的信息存储在存储设备 106 中并进行管理的程序。客户机应用和程序处于可执行状态。根据本示例性实施例,信息处理装置 101、102、103、104 及 105 的硬件结构基本上是相同的(详情请参照图 2)。
- [0035] 为了便于描述,将提供除客户机应用以外的各种服务的信息处理装置 101、102、103 及 104 称为“服务器装置”。将包括客户机应用的信息处理装置 105 称为“客户端”。更严格地说,该客户端被称为“瘦客户端”。
- [0036] 此外,提供各种服务的信息处理装置 101、102、103 及 104 不局限于由多个装置来实现,也可以由单个装置来实现。此外,信息处理装置 101、102、103、104 及 105 由计算机来

实现。此外,各种程序存储在计算机可读存储介质中。

[0037] 信息处理装置 101、102、103 及 104 对诸如用户名称等的用户信息进行管理。信息处理装置 101、102、103 及 104 还包括处于可执行状态的验证程序以及用于创建存储作业并将所述存储作业登记在存储作业管理程序中的程序。

[0038] 更具体地说,信息处理装置 101、102、103 及 104 从客户机应用接收存储作业列表获取请求以及可用打印机列表获取请求。存储作业列表获取请求是这样一种指令,其在用户经由信息处理装置 105 请求打印时用来获取关于准许用户打印的打印数据(即后述的存储作业数据)的信息列表。

[0039] 可用打印机列表获取请求是用来获取关于可用于打印并且被准许执行打印的图像形成装置 107、108 及 109 的信息列表的指令。

[0040] 在接收到存储作业列表获取请求时,信息处理装置 101、102、103 及 104 获取由数据库服务 405(见后述)管理并存储在存储设备 106 中的存储作业的列表。

[0041] 此外,信息处理装置 101、102、103 及 104 从图像形成装置 107、108 及 109 接收打印请求。然后,信息处理装置 101、102、103 及 104 从存储设备 106 获取与打印请求相对应的存储作业数据,并将存储作业数据发送到发出过打印请求的图像形成装置 107、108 及 109。

[0042] 换句话说,信息处理装置 101、102、103 及 104 包括用于将与打印请求相对应的打印作业输入到发出过打印请求的图像形成装置 107、108 及 109 的功能。

[0043] 此外,信息处理装置 101、102、103 及 104 将关于从图像形成装置 107、108 及 109 通知的打印作业的进程及结果的信息记录在存储设备 106 上。

[0044] 此外,信息处理装置 101、102、103 及 104 创建存储作业并将其发送到存储作业管理服务 401(见后述)。存储作业管理服务 401 使用包含在信息处理装置 101、102、103 及 104 之一中的数据库服务 405,来管理所述存储作业的存储作业数据。存储作业数据被进一步存储在存储设备 106 中。

[0045] 存储设备 106 与信息处理装置 101、102、103 及 104 分开配置。然而,本发明不局限于以上结构,也可以将存储设备 106 包含在信息处理装置 101、102、103 及 104 中。根据本示例性实施例的存储设备 106 由外部硬盘驱动器(HDD)来实现。

[0046] 图像形成装置 107、108 及 109 包括用于执行拖拉式打印的程序。图像形成装置 107、108 及 109 是打印设备(即,物理装置),其经由信息处理装置 101、102、103 及 104 获取存储作业数据,分析该存储作业数据,并打印该存储作业数据。根据本示例性实施例,图像形成装置 107、108 及 109 由打印机(即,打印装置)来实现。

[0047] 可以应用采用各种方法的打印装置作为图像形成装置 107、108 及 109。这类打印装置的示例有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,以及采用热转印方法的打印机。

[0048] 用户经由图像形成装置 107、108 及 109 的液晶显示(LCD)屏或者存储在信息处理装置 105 中的客户机应用,指示图像形成装置 107、108 及 109 打印存储作业数据。

[0049] 包含在拖拉式打印系统中的装置能够经由电缆相互通信(即,有线通信),或者经由无线电波或光相互通信(即,无线通信)。

[0050] 图 2 例示了信息处理装置 101、102、103、104 及 105 的硬件结构。

[0051] 参照图 2,信息处理装置 101、102、103、104 及 105 包括系统总线 201、中央处理单

元 (CPU) 202、随机存取存储器 (RAM) 203、只读存储器 (ROM) 204 及 HDD 205。系统总线 201 控制拖拉式打印系统中的信息处理装置 101、102、103、104 及 105 之间的数据交换。

[0052] CPU 202 对整个装置进行控制。例如, CPU 202 执行存储在 HDD 205 中的应用程序及操作系统 (OS), 并执行控制以将用于执行程序的信息及文件临时存储在 RAM 203 中。

[0053] RAM 203 用作 CPU 202 的主存储器及工作区域。RAM 203 是用于临时存储各种数据的临时存储单元的示例。ROM 204 在内部存储诸如基本输入 / 输出 (I/O) 程序等的程序、要用于文档处理的字体数据, 以及诸如模板数据等的各种数据。因而, ROM 204 是用于存储各种数据的存储单元的示例。

[0054] HDD 205 是大容量存储器。HDD 205 存储应用程序、Web 服务程序、数据库程序、验证服务程序、打印机驱动程序、OS、网络打印机控制程序, 以及相关程序。因而, HDD 205 是用于存储各种数据的外部存储单元的示例。

[0055] 此外, 信息处理装置 101、102、103、104 及 105 包括显示器 206、键盘 207、接口 208 及网络接口卡 (NIC) 209。显示器 206 显示用户使用键盘 207 输入的命令, 以及打印机的状态。因而, 显示器 206 是用于显示各种信息的显示单元的示例。用户使用键盘 207 以通过按下键来向信息处理装置 101、102、103、104 及 105 输入字符。因而, 键盘 207 是用于输入各种指令的指令输入单元的示例。

[0056] 接口 208 是用于连接打印机、通用串行总线 (USB) 设备及外围设备的外部设备接口 (I/F)。NIC 209 经由网络 110 与外部设备交换数据。接口 208 和 NIC 209 中的至少一者是用于连接到各种装置的连接单元的示例。更具体地说, 连接单元经由网络连接图像形成装置 107、108、109 与信息处理装置 101、102、103、104、105。

[0057] 图 3 是例示图像形成装置 107、108 及 109 的硬件结构的框图。

[0058] 图像形成装置 107、108 及 109 包括控制器 301、NIC 311、打印引擎 312、操作面板 313 及外部存储器 314。用于控制图像形成装置的控制器 301 包括 CPU 302、RAM 303、ROM 304 及 HDD 305。

[0059] CPU 302 对整个装置进行控制。例如, CPU 302 对连接到后述的系统总线 310 的各种设备的访问执行总体控制。CPU 302 基于存储在 ROM 304 中的控制程序, 或者存储在经由盘控制器 (DKC) 308 连接的外部存储器 314 中的控制程序及资源数据 (即资源信息), 来执行这种控制。

[0060] RAM 303 用作 CPU 302 的主存储器及工作区域。可以通过连接到扩展端口 (未示出) 的可选 RAM 来扩展 RAM 303 的存储容量。

[0061] 由于 ROM 304、HDD 305、系统总线 310 及 NIC 311 的功能与图 2 中所示的 ROM 204、HDD 205、系统总线 201 及 NIC 209 基本相同, 因此将省略其描述。CPU 302 及 RAM 303 的结构与图 2 中所示的 CPU 202 及 RAM 203 的结构也基本相同。然而, 由于其是说明的重点, 因此在此不省略其描述。

[0062] 控制器 301 还包括发光二极管 (LED) 306、光栅控制器 307、DKC 308 及设备 I/F 309。光栅控制器 307 将用页描述语言 (PDL) 或用便携文档格式 (PDF) 描述的打印数据转换为图像数据。设备 I/F 309 是至可经由 USB 连接的外部设备的接口, 并且起到与接口 208 类似的作用。

[0063] 打印引擎 312 使用已知的打印技术, 诸如电子照相方法 (例如, 激光束方法)、喷墨

方法、升华方法（例如，热转印方法）等。

[0064] 操作面板 313 是用户用来操作图像形成装置以执行拖拉式打印的设备，即，操作单元。在操作面板 313 中配置用于操作以执行拖拉式打印的用户界面及拖拉式打印切换按钮。此外，操作面板 313 包括用于设置图像形成装置 107、108 及 109 的操作模式、显示其操作状态以及指示复印的按钮。操作面板 313 还包括诸如 LCD 屏及 LED 306 等的显示单元。外部存储器 314 是用于存储各种数据的存储单元的示例。

[0065] 本发明不局限于上述在图 2 及图 3 中所示的硬件结构的示例。例如，可以根据数据及程序的特征，将其存储在 ROM、RAM 及 HDD 中的任意一者中。

[0066] 图 4 是例示包含在拖拉式打印系统中的各装置的功能结构的示例的框图。

[0067] 参照图 4，信息处理装置 101、102、103 及 104 包括存储作业管理服务 401、Web 服务器 402、存储作业创建服务 404、数据库服务 405 及验证服务 407。包含在信息处理装置 101、102、103 及 104 之一中的存储作业管理服务 401 从存储作业创建服务 404 接收存储作业。然后，存储作业管理服务 401 将接收到的存储作业登记在信息处理装置 101、102、103 及 104 之一中包含的数据库服务 405 中。

[0068] 当接收到来自信息处理装置 105 中的 Web 浏览器 406 的登录请求时，信息处理装置 101、102、103 及 104 之一中的 Web 服务器 402 询问验证服务 407，并执行验证。验证服务 407 包含在信息处理装置 101、102、103 及 104 之一中。此外，在接收到通过 Web 浏览器 406 上的用户操作而发出的存储作业列表获取请求时，Web 服务器 402 从数据库服务 405 获取已验证的用户可访问的存储作业的列表。然后，Web 服务器 402 向 Web 浏览器 406 发送响应。

[0069] 此外，在接收到可用打印机列表获取请求时，Web 服务器 402 在数据库服务 405 中进行搜索并获取可用打印机的列表。此类打印机可用于打印在可用打印机列表获取请求中指定的存储作业，并且可被已验证的用户访问。然后，Web 服务器 402 向 Web 浏览器 406 发送响应。

[0070] 包含在信息处理装置 101、102、103 及 104 之一中的存储作业创建服务 404 创建存储作业。存储作业创建服务 404 定期地或在用户指定的定时向存储作业管理服务 401 发送存储作业。

[0071] 数据库服务 405 将存储作业信息存储在存储设备 106 中。此外，存储作业管理服务 401 将存储作业作为存储作业数据存储在存储设备 106 中。存储作业数据是包含由用户指定的数据的表单数据（form data），以及由文档创建应用创建的可打印数据。

[0072] 验证服务 407 检查关于操作 Web 浏览器 406 的用户的用户信息是否与验证服务 407 中登记的用户信息相匹配。

[0073] 图像形成装置 107、108 及 109 包括拖拉式打印应用 403。在接收到来自 Web 浏览器 406 的打印指令时，拖拉式打印应用 403 经由存储作业管理服务 401 获取与该打印指令相对应的存储作业数据，并打印所获取的数据。

[0074] 此外，拖拉式打印应用 403 适时地向 Web 浏览器 406，返回描述正在打印的作业的状态以及发生了错误时要使用的替代打印机列表的 Web 页。拖拉式打印应用 403 包括至 Web 服务的接口。

[0075] 图 5 是例示信息处理装置 101、102、103 及 104 之一中的存储作业管理服务 401 的结构框图。

[0076] 参照图 5, 存储作业管理服务 401 包括接收单元 501、验证单元 502、作业信息管理单元 503、作业发送单元 504 及数据库驱动器 505。接收单元 501 接收来自拖拉式打印应用 403 的打印请求, 以及从存储作业创建服务 404 发送的存储作业。

[0077] 当接收单元 501 接收到来自拖拉式打印应用 403 的打印请求时, 验证单元 502 向验证服务 407 询问该请求是否有效。换句话说, 验证单元 502 向验证服务 407 询问该请求是否是从已验证的用户接收的。

[0078] 当接收单元 501 接收到存储作业时, 作业信息管理单元 503 将存储作业信息经由数据库驱动器 505 登记在数据库服务 405 中。然后, 作业信息管理单元 503 将存储作业数据存储在存储设备 106 中。

[0079] 此外, 当接收单元 501 接收到来自拖拉式打印应用 403 的打印请求时, 作业信息管理单元 503 从数据库服务 405 获取存储作业信息。作业信息管理单元 503 还从存储设备 106 获取与打印请求相对应的存储作业数据。

[0080] 此外, 当接收单元 501 接收到来自拖拉式打印应用 403 的打印请求时, 作业发送单元 504 将存储作业发送到图像形成装置 107、108 及 109。

[0081] 图 6 是例示信息处理装置 101、102、103 及 104 之一中的 Web 服务器 402 的结构的框图。

[0082] Web 服务器 402 包括请求接收单元 601、验证单元 602、会话管理单元 603、作业信息管理单元 604、打印机信息管理单元 605、页生成单元 606 及数据库驱动器 607。

[0083] 请求接收单元 601 从信息处理装置 105 中的 Web 浏览器 406 接收登录请求、存储作业列表获取请求以及可用打印机列表获取请求。如果请求接收单元 601 接收到来自 Web 浏览器 406 的登录请求, 则验证单元 602 向验证服务 407 询问该登录请求是否有效。

[0084] 如果验证单元 602 验证了用户, 则会话管理单元 603 创建和管理该请求的会话信息。此外, 如果请求接收单元 601 接收到来自 Web 浏览器 406 的存储作业列表获取请求, 则作业信息管理单元 604 经由数据库驱动器 607 从数据库服务 405 获取存储作业信息。

[0085] 此外, 如果请求接收单元 601 接收到来自 Web 浏览器 406 的可用打印机列表获取请求, 则打印机信息管理单元 605 经由数据库驱动器 607 从数据库服务 405 获取打印机信息。页生成单元 606 响应于从 Web 浏览器 406 接收到的各请求生成页, 并将该页发送到信息处理装置 105。

[0086] 图 7 例示了图像形成装置 107、108 及 109 的结构。

[0087] 图像形成装置 107、108 及 109 包括拖拉式打印应用 701、验证应用 702、附加应用 703、虚拟机 704 及设备控制器 705。此外, 图像形成装置 107、108 及 109 包括图像形成单元 713 及图像读取单元 714。

[0088] 虚拟机 704 处于设备控制器 705 之上, 用户可以使用虚拟机 704 来控制设备控制器 705。此外, 用与虚拟机 704 提供的编程接口 (API) 对应的编程语言来描述的应用处于虚拟机 704 之上。

[0089] 此类应用可以经由虚拟机 704 来间接调用设备控制器 705, 以使得图像形成单元 713 及图像读取单元 714 执行操作。

[0090] 设备控制器 705 控制图像形成单元 713 及图像读取单元 714 的各个操作。例如, 设备控制器 705 控制图像形成单元 713 对图像读取单元 714 读取的原稿信息进行复印。此

外,设备控制器 705 包括操作单元控制单元 706、作业描述语言解释单元 707、传真单元 709、网络接口单元 710、打印处理单元 711 及外部存储设备控制单元 712。设备控制器 705 控制这些单元之间的信息交换。

[0091] 操作单元控制单元 706 根据操作面板(即,操作单元)上的用户操作生成信号,并执行控制以在操作单元及显示单元上显示各种数据及消息。作业描述语言解释单元 707 解释 PDL、PDF 及其他打印作业描述语言,并将打印作业转换为图像数据。

[0092] 传真单元 709 发送并接收传真图像。更具体地说,传真单元 709 发送由图像读取单元 714 读取的数字图像信息,对接收到的传真信号进行解码,并使用图像形成单元 713 记录解码后的传真信号。

[0093] 网络接口单元 710 控制经由通信线路进行的与其他通信终端之间的数据接收及发送。此外,设备控制器 705 和虚拟机 704 都可以直接使用网络接口单元 710,使得设备控制器 705 和虚拟机 704 能够独立地访问外部网络。打印处理单元 711 对经由网络接口 710 输入的打印作业的处理、相应结果向图像形成单元 713 的输出以及打印进行控制。

[0094] 外部存储设备控制单元 712 使用图像形成单元 713,将图像读取单元 714 读取的图像转换为能够存储在外部存储设备中的数据格式。然后,外部存储设备控制单元 712 将转换后的图像存储在外部存储设备中。此外,外部存储设备控制单元 712 读出存储在外部存储设备中的数据,并且通过图像形成单元 713 来打印该数据,或者将该数据经由网络接口单元 710 发送到外部。

[0095] 图像形成单元 713 执行包括纸张处理、图像转印及定影的一系列图像形成处理,并且在诸如记录纸等的记录介质上形成图像。图像形成单元 713 包括例如喷墨打印机式或电子照相式的图像形成单元的图像形成器件。

[0096] 包括扫描器的图像读取单元 714 光学读取原稿图像,并将所读取的图像转换为数字图像信息。此外,图像读取单元 714 将数字图像信息输出到图像形成单元 713 以形成图像,并使用传真单元 709 及网络接口单元 710 经由网络发送数字信息。

[0097] 此外,根据本示例性实施例,将集成芯片(IC)卡读取器 715 连接到图像形成装置 107、108 及 109,以使用户直接登录到图像形成装置 107、108 及 109。因而,可以将用户的帐户信息经由 IC 卡读取器 715 通知给验证应用 702。

[0098] 也可以使用除 IC 卡读取器以外的登录单元(例如,标识(ID)卡读取器),或者从由操作单元控制单元 706 管理的设备面板进行输入。

[0099] 根据本示例性实施例,可以从虚拟机 704 卸载诸如拖拉式打印应用 701 及验证应用 702 等的的应用。此外,可以重新安装应用作为附加应用 703。

[0100] 此外,根据本示例性实施例,将上述应用安装在图像形成装置 107、108 及 109 中。然而,也可以将应用安装在硬件中。此外,可以将上述应用包含在作为外部设备以可通信方式连接到图像形成装置 107、108 及 109 的计算机中。

[0101] 图 8 是例示图像形成装置 107、108 及 109 中的拖拉式打印应用 403 的框图。

[0102] 拖拉式打印应用 403 包括请求接收单元 801、存储作业数据获取单元 802、拖拉式打印控制器 803、打印控制单元 804、设备监视单元 805、Web 页生成单元 806 及拖拉式打印画面 807。当信息处理装置 105 中的 Web 浏览器 406 向拖拉式打印应用 403 发送打印请求或作业状态更新请求时,请求接收单元 801 接收该请求。然后,请求接收单元 801 使处理转

移到拖拉式打印控制器 803。

[0103] 拖拉式打印控制器 803 指示存储作业数据获取单元 802 从请求接收单元 801 接收打印请求。然后,存储作业数据获取单元 802 向信息处理装置 101、102、103 及 104 之一的存储作业管理服务 401,发送存储作业的作业标识 (ID) 及验证信息。由此,存储作业数据获取单元 802 获取打印请求中请求的存储作业数据。

[0104] 拖拉式打印控制器 803 经由请求接收单元 801 接收来自外部组件 (例如,Web 浏览器 406) 的请求。此外,拖拉式打印控制器 803 经由拖拉式打印画面 807 接收用户输入到图像形成装置 107、108 及 109 的操作面板 313 的请求。

[0105] 拖拉式打印控制器 803 还指示打印控制单元 804 经由请求接收单元 801 接收打印请求。然后,打印控制单元 804 将存储作业数据获取单元 802 获取到的存储作业数据发送到打印处理单元 711,并执行控制以进行打印。此外,拖拉式打印控制器 803 指示打印控制单元 804 经由请求接收单元 801 接收作业状态更新请求。然后,打印控制单元 804 确认从打印处理单元 711 获取到的作业的打印状态,并将状态信息发送到 Web 页生成单元 806。

[0106] 此外,当请求接收单元 801 接收到打印机状态获取请求时,打印控制单元 804 获取图像形成装置 107、108 及 109 的状态信息。拖拉式打印控制器 803 将该状态信息存储在设备监视单元 805 中。然后,打印控制单元 804 将该状态信息发送到 Web 页生成单元 806。

[0107] 设备监视单元 805 从打印控制单元 804 获取图像形成单元 107、108 及 109 的状态信息并进行存储。当装置的状态改变时,状态信息被更新。Web 页生成单元 806 基于获取到的信息响应于请求来生成页,然后将该页发送到 Web 浏览器 406。

[0108] 拖拉式打印画面 807 显示用户可访问的存储作业。换句话说,拖拉式打印画面 807 显示由存储作业管理服务 401 管理的存储作业,使得用户能够指示存储作业的打印。

[0109] 图 9 例示了拖拉式打印系统中的各数据及各数据流。

[0110] 参照图 9,存储设备 106 主要存储由信息处理装置 101、102、103 及 104 之一的数据库服务 405 管理的打印机信息 902、存储作业信息 903 及存储作业数据 901。当对存储作业数据进行存储时,存储作业管理服务 401 登记存储作业信息 903 及存储作业数据 901。

[0111] 此外,当从信息处理装置 105 中的 Web 浏览器 406 接收到存储作业列表获取请求或打印机列表获取请求时,Web 浏览器 402 参照存储作业信息 903 及打印机信息 902。

[0112] 存储作业列表页 904 是响应于存储作业列表获取请求而创建的页的示例。打印机列表页 905 是响应于打印机列表获取请求而创建的页的示例。打印机列表信息 908 是要包含在打印机列表页 905 中的详细信息。当 Web 浏览器 406 向拖拉式打印应用 403 发送打印请求时,从 Web 浏览器 406 发送指令信息 909。

[0113] 当拖拉式打印应用 403 开始打印时,打印作业信息 912 被存储在图像形成装置 107、108 及 109 中的拖拉式打印应用 403 内。打印作业列表页信息 910 在 Web 浏览器 406 发出打印状态更新请求时被利用。在这种情况下,拖拉式打印应用 403 参照打印作业信息 912,然后将打印作业列表页信息 910 发送到信息处理装置 105。因而,Web 浏览器 406 显示打印作业列表页 906,作为响应页的示例。

[0114] 当拖拉式打印应用 403 确定在打印作业时发生了错误并且要执行替代打印时,替代打印机列表页信息 911 被发送到 Web 浏览器 406。然后,Web 浏览器 406 显示替代打印机列表页 907,作为响应页的示例。

[0115] 图 10 例示了数据库服务 405 在存储设备 106 中存储和管理的存储作业信息表及记录的结构示例。

[0116] 参照图 10, 用于存储存储作业信息的存储作业信息表 1001 包括多个作业信息记录 1002。作业信息记录 1002 包括作业 ID 1003、文档名称 1004、打印机标识信息 1005、作业类型 1006、状态 1007、接收日期及时间 1008 及用户名称 1009。

[0117] 作业 ID 1003 是用于在拖拉式打印系统中唯一识别存储作业的标识符(以下称为 ID)。文档名称 1004 是存储作业的标题。打印机标识信息 1005 是用于识别正在打印的图像形成装置 107、108 及 109 的信息。

[0118] 在接收到来自图像形成装置 107、108 及 109 的存储作业列表获取请求时, 信息处理装置 101、102、103 及 104 向其发送所请求的存储作业。信息处理装置 101、102、103 及 104 在发送所请求的存储作业时, 使用图像形成装置 107、108 及 109 的互联网协议(IP) 地址及主机名称作为打印机标识信息 1005。

[0119] 作业类型 1006 表示存储作业的描述语言的类型, 诸如 PDL、PDF 及表单描述语言等。表示打印作业的状态的状态 1007 包括诸如“等待中”、“打印中”、“正常结束”及“错误结束”等的状态信息。

[0120] 接收日期及时间 1008 表示存储作业创建服务 404 将存储作业登记在存储作业管理服务 401 中的日期和时间, 存储作业管理服务 401 随后将存储作业存储在数据库服务 405 中。

[0121] 用户名称 1009 是表示存储作业的所有者的信息。例如, 如果 Web 浏览器 406 发出存储作业获取请求, 则 Web 服务器 402 向 Web 浏览器 406 返回与被验证服务 407 验证的用户相匹配的作业信息。这样, 用户能够在 Web 浏览器 406 上访问此类作业信息。在后面, 将参照图 17 来详细描述在 Web 浏览器 406 上显示的页的示例。

[0122] 图 11 例示了数据库服务 405 在存储设备 106 中存储和管理的存储作业数据的结构。

[0123] 参照图 11, 存储作业数据结构 1101 包括用于在拖拉式打印系统中唯一识别打印作业的作业 ID 1102 以及存储作业数据 1103。

[0124] 图 12 例示了数据库服务 405 在存储设备 106 中存储和管理的打印机信息表。

[0125] 参照图 12, 打印机信息表 1201 存储关于多个打印机的信息作为记录。各记录包括打印机名称 1202、打印机标识信息 1203、驱动器名称 1204 及“包括被替代打印机”标志 1205。

[0126] 打印机名称 1202 表示拖拉式打印系统中的图像形成装置 107、108 及 109 各自的名称。打印机标识信息 1203 是用于识别网络上的打印机的信息, 诸如图像形成装置 107、108 及 109 各自的 IP 地址及主机名称。驱动器名称 1204 表示在存储作业数据被转换为能够在打印系统上打印的数据时要使用的驱动器的名称。

[0127] “包括被替代打印机”标志 1205 是这样一种标志, 其用于在发生了打印错误并且拖拉式打印应用 403 创建替代打印机列表时, 确定是否创建包括发生了错误的装置的列表。

[0128] 如果设置了“包括被替代打印机”标志 1205, 则拖拉式打印应用 403 通过将发生了错误的装置包括在内来创建替代打印机列表。另一方面, 如果未设置“包括被替代打印机”标志 1205, 则拖拉式打印应用 403 创建不包括发生了错误的装置的替代打印机列表。

[0129] 图 13 例示了由拖拉式打印应用 403 在执行打印时存储的关于打印作业的信息的数据结构。

[0130] 参照图 13, 打印作业信息 1301 包括作业 ID 1302、文档名称 1303、状态 1304、接收日期及时间 1305 及验证信息 1306。作业 ID 1302 是用于唯一识别作业的 ID。文档名称 1303 是要作为打印作业对象的文档的名称。

[0131] 状态 1304 表示打印状态。从拖拉式打印应用 403 经由存储作业管理服务 401 获取存储作业数据结构 1101 时到拖拉式打印应用 403 接收作业时, 状态 1304 为“传送中”。然后, 当拖拉式打印应用 403 接收到作业时, 状态 1304 变为“已传送”。此外, 状态 1304 在拖拉式打印应用 403 开始打印时变为“打印中”, 并在拖拉式打印应用 403 结束打印时变为“正常结束”或“错误结束”以表示相应的结果。

[0132] 接收日期及时间 1305 表示当拖拉式打印应用 403 接收到来自 Web 浏览器 406 的打印请求时的日期及时间。验证信息 1306 是这样的信息, 其表示当 Web 服务器 402 在接收到来自 Web 浏览器 406 的登录请求之后向验证服务 407 请求验证时由验证服务 407 得到的验证结果。

[0133] 更具体地说, 关于验证结果的信息包括表示已验证的用户的标识信息 (例如, 用户名称、用户 ID 以及密码), 以及由 Web 服务器 402 生成的会话信息。

[0134] 图 14 例示了在 Web 浏览器 406 上显示的图 17 (稍后描述) 中所示的打印机列表页 1709 中包含的打印机列表信息的数据结构。

[0135] 参照图 14, 打印机列表信息 1401 包括打印机名称 1402 及指令信息 1403。打印机列表信息 1401 是基于从 Web 服务器 402 获取的信息而生成的, 所述从 Web 服务器 402 获取的信息诸如有由 Web 服务器 402 从数据库服务 405 获取的打印机信息表 1201 中的信息等。

[0136] 打印机名称 1402 表示拖拉式打印系统中的图像形成装置 107、108 及 109 的名称。指令信息 1403 是与打印请求一起被从 Web 浏览器 406 发送到拖拉式打印应用 403 的信息。指令信息 1403 是以诸如统一资源定位符 (URL) 或 Web 服务接口等格式从 Web 浏览器 406 被发送的。

[0137] 指令信息 1403 包括打印机标识信息 1404、请求类型 1405、作业 ID 1406、打印开始页 1407 及存储作业管理服务标识信息 1408。

[0138] 打印机标识信息 1404 是能够用来在网络中唯一识别要执行打印的图像形成装置 107、108 及 109 之一的信息, 包括 IP 地址、主机名称及打印机名称 1402。请求信息 1405 是拖拉式打印应用 403 能够接收的请求的类型, 诸如“打印”及“打印中止”指令等。作业 ID 1406 是用于识别要打印的存储作业的 ID。

[0139] 打印开始页 1407 是存储作业中要最先打印的页, 并且基本上用数字来表示。拖拉式打印应用 403 向打印处理单元 711 发出打印请求, 以从由该数字表示的页开始打印。存储作业管理服务标识信息 1408 是用于在网络中唯一识别存储作业管理服务 401 的信息, 诸如 IP 地址及主机名称等。拖拉式打印应用 403 使用存储作业管理服务标识信息 1408, 来向存储作业管理服务 401 通知存储作业数据获取或者打印的完成。

[0140] 指令信息 1403 还包括验证信息 1409、“包括被替代打印机”标志 1410 及替代打印机标识信息 1411。

[0141] 验证信息 1409 是与图 13 中所示的打印作业信息中的验证信息 1306 相类似的信

息。此外，“包括被替代打印机”标志 1410 是与图 12 中所示的打印机信息记录中的“包括被替代打印机”标志 1205 相类似的标志。替代打印机标识信息 1411 是关于图像形成装置 107、108 及 109 的信息，其对 Web 服务器 402 在接收到登录请求时验证了的用户是可访问的。替代打印机标识信息 1411 用于在网络中唯一识别图像形成装置，并包括 IP 地址、主机名称及打印机名称 1402。

[0142] 图 15 例示了在 Web 浏览器 406 上显示的图 17(稍后描述)中所示的打印作业列表页 1711 中包含的打印作业列表页信息的数据结构。

[0143] 参照图 15, 打印作业列表页信息 1501 包括打印机标识信息 1502、打印机状态 1503、作业 ID 1504、文档名称 1505 及状态 1506。打印作业列表页信息 1501 是以 Web 浏览器 406 能够解释的格式存储的数据。打印作业列表页信息 1501 由拖拉式打印应用 403 中的 Web 页生成单元 806 创建。

[0144] 打印机标识信息 1502 是能够用来在网络中唯一识别执行打印的图像形成装置 107、108 及 109 的信息。打印机标识信息 1502 包括 IP 地址、主机名称及打印机名称 1402。

[0145] 打印机状态 1503 表示图像形成装置 107、108 及 109 的状态，其由设备监视单元 805 获取。作业 ID 1504 是用于唯一识别正在打印的作业的 ID。文档名称 1505 是正在打印的打印作业数据的文档的名称。状态 1506 表示存储作业数据的打印执行状态，其相当于图 13 中所示的打印作业信息 1301 中的状态 1304 中存储的信息。

[0146] 图 16 例示了当存在打印错误时由拖拉式打印应用 403 生成并被显示在 Web 浏览器 406 上的替代打印机列表页信息的数据结构。

[0147] 参照图 16, 替代打印机列表页信息 1601 包括打印机名称 1602、打印机状态 1603、文档名称 1604、状态 1605 及指令信息 1606。

[0148] 替代打印机列表页信息 1601 是由拖拉式打印应用 403 基于与打印请求一起被从 Web 浏览器 406 发送到拖拉式打印应用 403 的指令信息 1403 而生成的。打印机名称 1602 与图 14 中所示的打印机列表信息 1401 中的打印机名称 1402 相类似。

[0149] 此外，打印机状态 1603、文档名称 1604 及状态 1605 分别类似于图 15 中所示的打印作业列表页信息 1501 中的打印机状态 1503、文档名称 1505 及状态 1506。

[0150] 此外，指令信息 1606(包括信息 1607、1608、1609、1610、1611、1612、1613 及 1614 中的各个)类似于图 14 中所示的打印机列表信息中的指令信息 1403(包括信息 1404、1405、1406、1407、1408、1409、1410 及 1411 中的各个)。然而，如果设置了“包括被替代打印机”标志 1613, 则替代打印机标识信息 1614 包括关于发生了错误的装置的标识信息。反之，如果未设置“包括被替代打印机”标志 1613, 则替代打印机标识信息 1614 不包括关于发生了错误的装置的标识信息。

[0151] 换句话说，图像形成装置 107、108 及 109 包括设置单元(例如，拖拉式打印应用 403)。设置单元对替代打印机列表信息中是否包括表示发生了打印错误的图像形成装置 107、108 及 109 能够执行替代打印的信息进行设置。根据本示例性实施例，采用替代打印机列表页信息 1601 作为替代打印机列表信息的示例。

[0152] 此外，根据本示例性实施例，采用表示设置了“包括被替代打印机”标志 1613 的信息，作为表示发生了打印错误的图像形成装置 107、108 及 109 能够执行替代打印的信息的示例。结果，如果发生了打印错误的图像形成装置 107、108 及 109 变为可用于打印，则可以

在其中重新开始打印或继续打印。

[0153] 图 17 例示了 Web 浏览器 406 上显示的 Web 页的示例。

[0154] 参照图 17, 登录页 1701 是用户用来输入登录信息的页。当用户按下登录按钮 1718 时, 登录请求被从 Web 浏览器 406 发送到信息处理装置 101、102、103 及 104 之一中的 Web 服务器 402。用户名称 1702 及密码 1703 是与登录请求一起由 Web 浏览器 406 发送到 Web 服务器 402 的信息。

[0155] 然后, Web 服务器 402 将该信息发送到验证服务 407 以执行验证。该信息被包含在图 14 中所示的指令信息 1403 中的验证信息 1409 以及由拖拉式打印应用 403 存储的图 13 中所示的打印作业信息 1301 中的验证信息 1306 中。

[0156] 用户登录后显示的各页包括树形区域 1708 以及列表区域 1707、1710、1712 及 1714。所显示的页有存储作业列表页、打印机列表页、打印作业列表页及替代打印机列表页。树形区域 1708 以树形进行分类并且显示存储作业, 或者显示由各打印机处理的打印作业。列表区域 1707、1710、1712 及 1714 各自显示各列表的内容。

[0157] 存储作业列表页 1704 显示 Web 服务器 402 从数据库服务 405 获取到的、登录用户 (即, 已验证的用户) 可访问的存储作业的列表。在接收到来自 Web 浏览器 406 的存储作业列表获取请求时, Web 服务器 402 响应于 Web 浏览器 406 而发送存储作业列表页 1704。搜索按钮 1705 由用户用来指定列表中显示的存储作业的各信息的精确搜索条件, 以搜索所需存储作业。

[0158] 打印机列表页 1709 显示能够打印存储作业的图像形成装置 107、108 及 109 的列表。根据本示例性实施例, 用户在存储作业列表页 1704 上选择要打印的存储作业。然后, 用户按下打印按钮 1706, Web 浏览器 406 将已选择的存储作业的作业 ID 1003 发送到 Web 服务器 402。Web 服务器 402 从数据库服务 405 获取打印机信息, 所述打印机信息表示能够打印由已发送的作业 ID 1003 识别的存储作业的图像形成装置。

[0159] 然后, Web 服务器 402 响应于 Web 浏览器 406, 将获取到的打印机信息作为打印机列表页 1709 进行发送。此外, 如果用户在打印机列表 1710 上选择要执行打印的打印机, 并按下打印按钮 1719, 则 Web 浏览器 406 将指令信息 1403 发送到拖拉式打印应用 403。该拖拉式打印应用 403 存储在能够通过打印机标识信息 1404 识别的图像形成装置 107、108 及 109 内。

[0160] 打印作业列表页 1711 表示被指示打印的存储作业的打印状态。拖拉式打印应用 403 基于图 13 中所示的打印作业信息 1301 来创建图 15 中所示的打印作业列表页信息 1501。然后, 拖拉式打印应用 403 将打印作业列表页信息 1501 发送到 Web 浏览器 406, Web 浏览器 406 基于接收到的打印作业列表页信息 1501 来显示打印作业列表 1712。

[0161] 替代打印机列表页 1713 是作为替代打印机的图像形成装置 107、108 及 109 的列表。当发生了打印错误时, 拖拉式打印应用 403 创建替代打印机列表 1714 作为替代打印机列表页信息 1601。然后, 替代打印机列表 1714 被发送到 Web 浏览器 406, Web 浏览器 406 基于接收到的替代打印机列表 1714 来显示打印机列表页 1713。

[0162] 如果用户在从替代打印机列表 1714 中选择要作为替代打印机的图像形成装置 107、108 及 109 时按下替代打印按钮 1717, 则 Web 浏览器 406 发出包括指令信息 1606 的替代打印请求。替代打印请求被发给能够通过打印机标识信息 1607 识别的图像形成装置

107、108 及 109 中的拖拉式打印应用 403。

[0163] 换句话说,信息处理装置 105 包括替代目标选择接收单元(例如,Web 浏览器 406)。替代目标选择接收单元接收对要基于替代打印机列表信息执行替代打印的图像形成装置 107、108 及 109 选择的结果。根据本示例性实施例,采用替代打印机列表页信息 1601 作为替代打印机列表信息的示例。

[0164] 此外,如果用户按下中止打印按钮 1715,则 Web 浏览器 406 将打印中止请求发送到已发送了替代打印机列表页 1713 的图像形成装置中的拖拉式打印应用 403。

[0165] 此外,如果用户按下继续打印按钮 1716,则 Web 浏览器 406 将继续打印请求发送到已发送了替代打印机列表页 1713 的图像形成装置中的拖拉式打印应用 403。

[0166] 图 18 例示了示出信息处理装置 101、102、103 及 104 之一中的 Web 服务器 402 的操作流程的流程图。

[0167] 在步骤 S1801 中,Web 服务器 402 确定是否从信息处理装置 105 中的 Web 浏览器 406 接收到登录请求。如果 Web 服务器 402 确定从 Web 浏览器 406 接收到登录请求(步骤 S1801:是),则处理进入到步骤 S1802。另一方面,如果 Web 服务器 402 确定未从 Web 浏览器 406 接收到登录请求(步骤 S1801:否),则处理进入到步骤 S1806。

[0168] 在步骤 S 1802 中,Web 服务器 402 将登录请求与从 Web 浏览器 406 接收到的用户名及密码一起发送到验证服务 407。然后执行验证。在步骤 S1803 中,Web 浏览器 402 确定作为验证的结果,用户是否能够通过验证。

[0169] 如果验证成功(步骤 S1803:是),则处理进入到步骤 S1804。在步骤 S1804 中,Web 服务器 402 在会话管理单元 603 中创建并管理会话信息。另一方面,如果验证未成功(步骤 S1803:否),则处理进入到步骤 S1805。在步骤 S1805 中,Web 服务器 402 生成用于通知验证未成功的错误消息。会话信息为验证信息(即,用户名及密码)。

[0170] 在步骤 S1806 中,Web 服务器 402 确定是否完成验证。如果未完成验证(步骤 S1806:否),则处理进入到步骤 S1807。在步骤 S1807 中,Web 服务器 402 生成错误消息。如果完成验证(步骤 S1806:是),则处理进入到步骤 S1808。

[0171] 在步骤 S1808 中,Web 服务器 402 确定是否从 Web 浏览器 406 接收到存储作业列表获取请求。如果接收到存储作业列表获取请求(步骤 S 1808:是),则处理进入到步骤 S1809。在步骤 S1809,Web 服务器 402 向数据库服务 405 询问,并从数据库服务 405 获取登录用户(即,已验证的用户)可访问的存储作业。

[0172] 在这种情况下,Web 服务器 402 可以通过指定条件(例如获取的存储作业的份数、文档名称、用户名或接收日期及时间等),来获取存储作业。在获取到数据库服务 405 从存储作业信息表 1001 中提取出的信息时,Web 服务器 402 基于获取到的信息及提取出的信息,来创建存储作业列表页 1704。然后,Web 服务器 402 响应于请求,将存储作业列表页 1704 返回到 Web 浏览器 406。

[0173] 另一方面,如果未接收到存储作业列表获取请求(步骤 S1808:否),则处理进入到步骤 S1810。

[0174] 在步骤 S1810 中,Web 服务器 402 确定是否从 Web 浏览器 406 接收到可用打印机列表获取请求。如果接收到可用打印机列表获取请求(步骤 S1810:是),则处理进入到步骤 S1811。在步骤 S1811 中,Web 服务器 402 向数据库服务 405 询问关于可被登录用户访问

并且能够打印指定存储作业的打印机的信息。然后,数据库服务 405 从打印机信息表 1201 中获取可用打印机列表,并将列表发送到 Web 服务器 402。

[0175] 在步骤 S1814 中,Web 服务器 402 创建打印机列表页 1709,并响应于请求将页返回到 Web 浏览器 406。如果未接收到可用打印机列表获取请求(步骤 S1810:否),则处理进入到步骤 S1812。

[0176] 在步骤 S1812 中,Web 服务器 402 确定是否从 Web 浏览器 406 接收到退出登录请求(logout request)。如果接收到退出登录请求(步骤 S1812:是),则处理进入到步骤 S1813。在步骤 S1813 中,Web 服务器 402 舍弃会话信息。另一方面,如果未接收到退出登录请求(步骤 S1812:否),则处理进入到步骤 S1815。在步骤 S1815 中,Web 服务器 402 生成错误消息。

[0177] 在步骤 S1814 中,Web 服务器 402 根据处理结果响应于请求来创建合适页,并将该响应页返回到 Web 浏览器 406。

[0178] 图 19 例示了示出在存储作业管理服务 401 接收到来自拖拉式打印应用 403 的打印请求时执行的处理的流程图。

[0179] 在步骤 S1901 中,存储作业管理服务 401 的接收单元 501 从拖拉式打印应用 403 接收打印请求。在步骤 S1902 中,存储作业管理服务 401 向验证服务 407 进行关于验证的询问。更具体地说,信息处理装置 101、102、103 及 104 包括接收单元。接收单元从可用打印机列表中包括的图像形成装置 107、108 及 109 当中指定的图像形成装置(图像形成装置 105),接收打印指令。根据本示例性实施例,接收单元 501 是这种接收单元的示例。

[0180] 在步骤 S1903 中,存储作业管理服务 401 确定用户是否已经通过验证。如果验证失败了(步骤 S1903:否),则处理进入到步骤 S1910。在步骤 S1910 中,存储作业管理服务 401 向拖拉式打印应用 403 返回错误消息,处理结束。另一方面,如果验证成功了(步骤 S1903:是),则处理进入到步骤 S1904。

[0181] 在步骤 S1904 中,存储作业管理服务 401 向数据库服务 405 询问在存储作业信息表 1001 中的作业 ID 1003 当中,是否存在与跟打印请求一起从拖拉式打印应用 403 接收到的作业 ID 相匹配的作业 ID。

[0182] 如果在作业 ID 1003 中不存在相匹配的作业 ID(步骤 S1905:否),则处理进入到步骤 S1906。在步骤 S1906 中,存储作业管理服务 401 向拖拉式打印应用 403 发送错误消息,处理结束。另一方面,如果存在相匹配的作业 ID(步骤 S1905:是),则处理进入到步骤 S1907。在步骤 S1907 中,存储作业管理服务 401 从数据库服务 405 获取存储作业的相匹配的作业 ID 1003。

[0183] 在步骤 S1908 中,存储作业管理服务 401 从存储在存储设备 106 中的存储作业数据中,获取与作业 ID 1102 相匹配的存储作业数据 1103。在步骤 S1909 中,存储作业管理服务 401 将获取到的存储作业数据 1103 发送到拖拉式打印应用 403。

[0184] 此外,如果存储作业管理服务 401 接收到替代打印请求,则存储作业管理服务 401 以类似的方式获取存储作业数据 1103 并将其发送到拖拉式打印应用 403。换句话说,信息处理装置 101、102、103 及 104 包括打印数据发送单元。打印数据发送单元在接收到打印指令时,将与该打印指令相对应的打印数据发送到由信息处理单元 105 指定的图像形成装置。根据本示例性实施例,存储作业管理服务 401 是这种打印数据发送单元的示例。

[0185] 此外,如果接收到替代打印指令,则打印数据发送单元将与该替代打印指令相对应的打印数据发送到由信息处理单元 105 指定的图像形成装置。

[0186] 图 20 例示了在拖拉式打印应用 403 接收到来自 Web 浏览器 406 的打印请求、继续打印请求及替代打印请求时执行的处理的流程图。

[0187] 在步骤 S2001 中,拖拉式打印应用 403 从 Web 浏览器 406 接收请求。在步骤 S2002 中,拖拉式打印应用 403 确定接收到的请求是否为打印请求、继续打印请求或替代打印请求。

[0188] 如果接收到的请求既不是打印请求和继续打印请求,也不是替代打印请求(步骤 S2002:否),则处理进入到步骤 S2026。在步骤 S2026 中,如果要中止打印,则拖拉式打印应用 403 执行后述的图 21 中所示的打印中止处理。如果接收到的请求是打印请求、继续打印请求及替代打印请求之一(步骤 S2002:是),则指令信息 1403 中的请求类型的值表示“打印”。

[0189] 换句话说,图像形成装置 107、108 及 109 包括打印指令接收单元(例如,拖拉式打印应用 403,或者更具体地说是请求接收单元 801)。打印指令接收单元从信息处理装置 105 接收打印指令。根据本示例性实施例,打印指令的示例是打印请求。

[0190] 此外,图像形成装置 107、108 及 109 包括替代打印指令接收单元(例如,拖拉式打印应用 403,或者更具体地说是请求接收单元 801)。替代打印指令接收单元从信息处理装置 105 接收替代打印指令。根据本示例性实施例,替代打印请求是替代打印指令的示例。

[0191] 在步骤 S2003 中,拖拉式打印应用 403 访问存储作业管理服务 401。更具体地说,拖拉式打印应用 403 向存储作业管理服务 401,发送图 14 中所示的打印机列表信息中包含的指令信息 1403 中的验证信息 1409。另外,拖拉式打印应用 403 向存储作业管理服务 401,发送图 16 中所示的替代打印机列表页信息中包含的指令信息 1606 中的验证信息 1612。然后,存储作业管理服务 401 通过询问验证服务 407 来执行验证。

[0192] 在步骤 S2004 中,拖拉式打印应用 403 确定是否准许访问。如果不准许访问(步骤 S2004:否),则处理进入到步骤 S2025。在步骤 S2025 中,拖拉式打印应用 403 向 Web 浏览器 406 返回错误页作为响应。

[0193] 另一方面,如果准许访问(步骤 S2004:是),则处理进入到步骤 S2005。在步骤 S2005 中,拖拉式打印应用 403 将指令信息 1403 中或者指令信息 1606 中的信息与接收自验证服务 407 的信息一起存储在验证信息 1306 中。

[0194] 在步骤 S2006 中,拖拉式打印应用 403 从存储作业管理服务 401,获取与指令信息 1403 中的作业 ID 1406 或者指令信息 1606 中的作业 ID 1609 相对应的存储作业数据 1103。

[0195] 更具体地说,图像形成装置 107、108 及 109 包括从信息处理装置 101、102、103 及 104 获取打印数据的打印数据获取单元。打印数据是基于打印指令或者替代打印指令中包含的关于打印数据的信息(即作业 ID 1406 及作业 ID 1609)来获取的。根据本示例性实施例,拖拉式打印应用 403 是打印数据获取单元的示例。

[0196] 在步骤 S2007 中,拖拉式打印应用 403 确定存储作业数据 1103 是否被成功接收到。如果未接收到存储作业数据 1103(步骤 S2007:否),则处理进入到步骤 S2025,在步骤 S2025 中,拖拉式打印应用 403 向 Web 浏览器 406 返回错误页作为响应。

[0197] 如果接收到存储作业数据 1103(步骤 S2007:是),则处理进入到步骤 S2008。在

步骤 S2008 中, 拖拉式打印应用 403 确定指令信息 1403 中的打印开始页 1407 或者指令信息 1606 中的打印开始页 1610 是否大于等于 1。

[0198] 如果打印开始页 1407 或者打印开始页 1610 大于等于 1 (步骤 S2008 : 是), 则处理进入到步骤 S2009。在步骤 S2009 中, 拖拉式打印应用 403 指定打印开始页并执行打印。

[0199] 在步骤 S2010 中, 在接收到打印请求时, 打印控制单元 804 将由存储作业数据获取单元 802 获取到的存储作业数据 1103, 经由虚拟机 704 的接口发送到打印处理单元 711。从而执行打印。

[0200] 换句话说, 图像形成装置 107、108 及 109 包括用于打印由拖拉式打印应用 403 获取到的打印数据的打印单元。根据本示例性实施例, 虚拟机 704、打印处理单元 711、存储作业数据获取单元 802 及打印控制单元 804 是打印单元的示例。如果打印单元接收到替代打印指令, 则打印单元从替代打印指令中包含的打印开始页开始进行打印数据的打印。

[0201] 在步骤 S2011 中, 拖拉式打印应用 403 确定是否检测到打印状态的改变。如果检测到打印状态的改变 (步骤 S2011 : 是), 则处理进入到步骤 S2012。在步骤 S2012 中, 拖拉式打印应用 403 向打印处理单元 711 询问并确认作业的打印状态。

[0202] 在步骤 S2013 中, 拖拉式打印应用 403 确定作业状态是否为结束状态。如果作业状态不是结束状态 (步骤 S2013 : 否), 而是诸如“等待中”或“打印中”等, 则处理进入到步骤 S2014。在步骤 S2014 中, 拖拉式打印应用 403 创建打印作业列表页 1711。

[0203] 打印作业列表页 1711 至少包括打印作业列表页 1501 中的状态 1506 及打印机状态 1503。在步骤 S2015 中, 拖拉式打印应用 403 将打印作业列表页 1711 返回到 Web 浏览器 406。

[0204] 因而, 图像形成装置 107、108 及 109 包括创建关于打印执行状态的信息并将其发送到信息处理装置 105 的打印状态信息发送单元 (例如, 拖拉式打印应用 403)。根据本示例性实施例, 状态 1506 及打印机状态 1503 是关于打印执行状态的信息的示例。

[0205] 更具体地说, 拖拉式打印应用 403 创建包括表示打印执行状态的信息的打印状态信息页 (例如, 打印作业列表页 1711)。然后, 拖拉式打印应用 403 将打印状态信息页发送到信息处理装置 105 中的 Web 浏览器 406。结果, 在打印状态改变时, 发送表示打印执行状态的信息, 使得用户能够适当地执行打印处理及替代打印处理。

[0206] 在步骤 S2016 中, 拖拉式打印应用 403 确定作业是否已正常结束。如果作业已正常结束 (步骤 S2016 : 是), 则处理进入到步骤 S2018。在步骤 S2018 中, 拖拉式打印应用 403 向存储作业管理服务 401 发送打印已正常结束的通知 (即, 打印完成通知)。

[0207] 在步骤 S2027 中, 拖拉式打印应用 403 创建表示完成的页, 并将该页发送到 Web 浏览器 406。当作业状态为诸如“正常结束”或“打印错误”等的结束状态时, 执行步骤 S2016 的处理。

[0208] 另一方面, 如果作业未正常结束 (步骤 S2016 : 否), 则处理进入到步骤 S2017。在步骤 S2017 中, 拖拉式打印应用 403 向存储作业管理服务 401 发送打印已因错误而结束的通知 (即, 打印完成通知)。当作业状态为“打印错误”时, 打印不是正常结束。

[0209] 在步骤 S2028 中, 拖拉式打印应用 403 将值“打印结束页 +1”设置给打印开始页 1610。然后, 在后述的步骤 S2024 中, 拖拉式打印应用 403 将所设置的信息发送到信息处理装置 105。换句话说, 拖拉式打印应用 403 将已打印的页的下一页设置为打印开始页。然后,

拖拉式打印应用 403 通过将该打印开始页包含在替代打印机列表信息中,来将该打印开始页发送到信息处理装置 105。

[0210] 在步骤 S2019 中,拖拉式打印应用 403 确定“包括被替代打印机”标志 1410 是否关闭。

[0211] 如果“包括被替代打印机”标志 1410 关闭(步骤 S2019:是),则处理进入到步骤 S2020。在步骤 S2020 中,拖拉式打印应用 403 确定是否存在替代打印机,即,是否存在替代打印机标识信息 1411。如果存在替代打印机标识信息 1411(步骤 S2020:是),则处理进入到步骤 S2021。在步骤 S2021 中,拖拉式打印应用 403 创建包括替代打印机列表的替代打印机列表页 1713。替代打印机列表页 1713 包括从中排除了要被替代的打印机的标识信息的替代打印机标识信息,作为替代打印机列表。然后,处理进入到步骤 S2024。

[0212] 另一方面,如果不存在替代打印机标识信息 1411(步骤 S2020:否),则处理进入到步骤 S2022。在步骤 S2022 中,拖拉式打印应用 403 创建不包括替代打印机标识信息的替代打印机列表页 1713。

[0213] 然后,拖拉式打印应用 403 将替代打印机列表页 1713 发送到 Web 浏览器 406。在这种情况下,在替代打印机列表页 1713 中不显示替代打印按钮 1717。

[0214] 更具体地说,如果拖拉式打印应用 403 确定不存在要成为(作为)执行替代打印的候选的图像形成装置 107、108 及 109,则拖拉式打印应用 403 创建替代打印机列表信息。然后,拖拉式打印应用 403 将替代打印机列表信息发送到信息处理装置 105。

[0215] 由拖拉式打印应用 403 这样创建的替代打印机列表信息包括表示不存在要作为执行替代打印的候选的图像形成装置 107、108 及 109 的信息(即,表示不显示替代打印按钮 1717 的信息)。此外,基于打印指令中包含的用于识别图像形成装置 107、108 及 109 的标识信息(即,指令信息 1403),拖拉式打印应用 403 创建替代打印机列表信息。

[0216] 如果“包括被替代打印机”标志 1410 开启(步骤 S2019:否),则处理进入到步骤 S2023。在步骤 S2023 中,拖拉式打印应用 403 创建包括替代打印机列表的替代打印机列表页 1713。所述替代打印机列表包括替代打印机标识信息中的要被替代的打印机的标识信息。

[0217] 更具体地说,拖拉式打印应用 403 基于打印指令中包含的设置信息,来确定是否包括要被替代的图像形成装置,作为用作执行替代打印的候选的图像形成装置。然后,拖拉式打印应用 403 创建替代打印机列表信息并将其发送到信息处理装置 105。根据本示例性实施例,“包括被替代打印机”标志 1410 是打印指令中包含的设置信息的示例。

[0218] 在步骤 S2024 中,拖拉式打印应用 403 向 Web 浏览器 406 发送替代打印机列表信息 1601 或替代打印机列表页 1713。

[0219] 换句话说,图像形成装置 107、108 及 109 包括替代打印装置列表信息发送单元,当在打印中发生了错误时,该替代打印装置列表信息发送单元将替代打印机列表信息发送到信息处理装置 105(替代打印装置列表信息发送单元的示例是拖拉式打印应用 403)。更具体地说,拖拉式打印应用 403 创建包括替代打印机列表信息的替代打印机列表页(例如,替代打印机列表页信息 1601)。然后,拖拉式打印应用 403 将替代打印机列表页发送到信息处理装置 105 中的 Web 浏览器 406。

[0220] 替代打印机列表信息是表示作为执行替代打印的候选的图像形成装置 107、108

及 109 的信息。此外,替代打印机列表信息是由拖拉式打印应用 403 基于打印指令中包含的用于识别图像形成装置 107、108 及 109 的标识信息而创建的。

[0221] 此外,替代打印机列表页信息 1601 及替代打印机列表页 1713 包括打印开始页 1610(参见图 16)。因而,在打印未完成的情况下,拖拉式打印应用 403 向信息处理装置 105,发送包括关于剩余打印内容的信息的打印信息。

[0222] 根据本示例性实施例,在打印未完成的情况下,打印开始页 1610 是关于剩余打印内容的信息的示例。在这种情况下,除关于打印是否正常结束的信息之外,拖拉式打印应用 403 还向信息处理装置 105 发送其他打印信息(例如,打印完成通知)。

[0223] 根据上述处理,当打印未完成时,关于剩余打印内容的信息被包含在打印信息中。因此,被指示执行替代打印的图像形成装置 107、108 及 109 能够识别已打印的内容。因而,图像形成装置 107、108 及 109 可以仅打印剩余内容。

[0224] 如上所述,通过显示包括关于替代打印机的各种信息的替代打印机列表页的 Web 浏览器 406,用户可以从 Web 浏览器 406 向图像形成装置 107、108 及 109 发出打印指令。结果,由于从信息处理装置 105 向图像形成装置 107、108 及 109 发出了打印指令,因此,能够在不牵涉信息处理装置 101、102、103 及 104 的情况下,确定是否执行替代打印。

[0225] 图 21 例示了示出在拖拉式打印应用 403 接收到打印中止请求时执行的处理的流程图。

[0226] 在步骤 S2101 中,拖拉式打印应用 403 从 Web 浏览器 406 接收请求。在步骤 S2102 中,拖拉式打印应用 403 确定接收到的请求是否指示打印中止。

[0227] 如果接收到的请求是打印请求、继续打印请求或者替代打印请求(步骤 S2102:否),则处理进入到步骤 S2107。在步骤 S2107 中,拖拉式打印应用 403 根据打印请求、继续打印请求或替代打印请求执行一系列处理。

[0228] 另一方面,如果接收到的请求是打印中止请求(步骤 S2102:是),则处理进入到步骤 S2103。在步骤 S2103 中,拖拉式打印应用 403 检查与该请求一起接收到的验证信息是否与打印指令中的验证信息相匹配。拖拉式打印应用 403 基于打印作业信息 1301 中的验证信息 1306 以及指令信息 1403 中的验证信息 1409,来进行以上检查。换句话说,拖拉式打印应用 403 检查接收到的验证信息是否与打印指令中的验证信息相同。在上述情况下,指令信息的请求类型是表示“打印中止”的值。

[0229] 在步骤 S2104 中,拖拉式打印应用 403 确定验证信息是否与打印指令中的验证信息相同。如果验证信息与打印指令中的验证信息相同(步骤 S2104:是),则处理进入到步骤 S2105。在步骤 S2105 中,拖拉式打印应用 403 经由虚拟机 704 向打印处理单元 711 发出打印中止指令。然后,在步骤 S2106 中,拖拉式打印应用 403 向存储作业管理服务 401 通知处理的完成。

[0230] 如果验证信息与打印指令中的验证信息不相同(步骤 S2104:否),则处理进入到步骤 S2108。在步骤 S2108,拖拉式打印应用 403 响应于请求创建错误页并将所创建的页发送到 Web 浏览器 406。

[0231] 还可以由读出并执行记录在存储设备上的程序来执行上述实施例的功能的系统或装置的计算机(或者诸如 CPU 或 MPU 等的设备),来实现本发明的各方面;并且可以利用由例如读出并执行记录在存储设备上的程序来执行上述实施例的功能的系统或装置的计

计算机来执行各步骤的方法,来实现本发明的各方面。为此,例如经由网络或从用作存储设备的各种类型的记录介质(例如,计算机可读介质)将程序提供给计算机。在这种情况下,系统或装置以及存储有程序的记录介质被包括在本发明的范围之内。

[0232] 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,本发明不局限于所公开的示例性实施例。应当对所附权利要求的范围给予最宽的解释,以便涵盖所有的变形例、等同结构及功能。

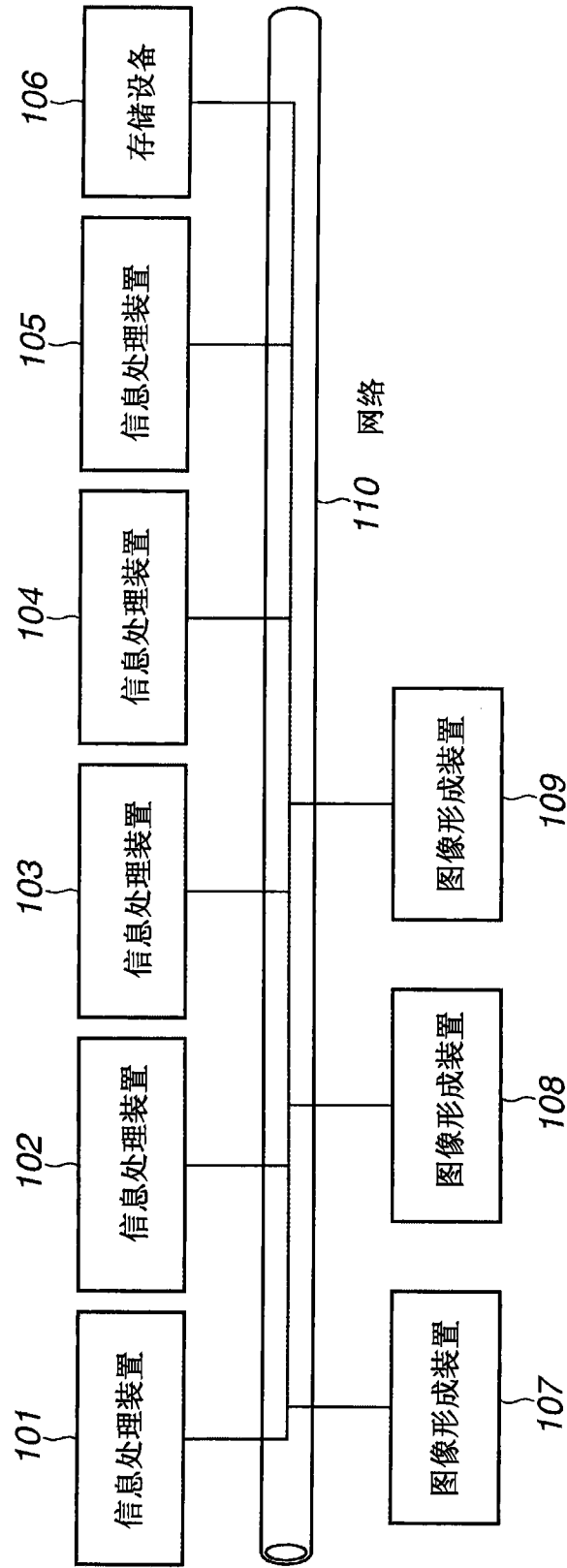


图 1

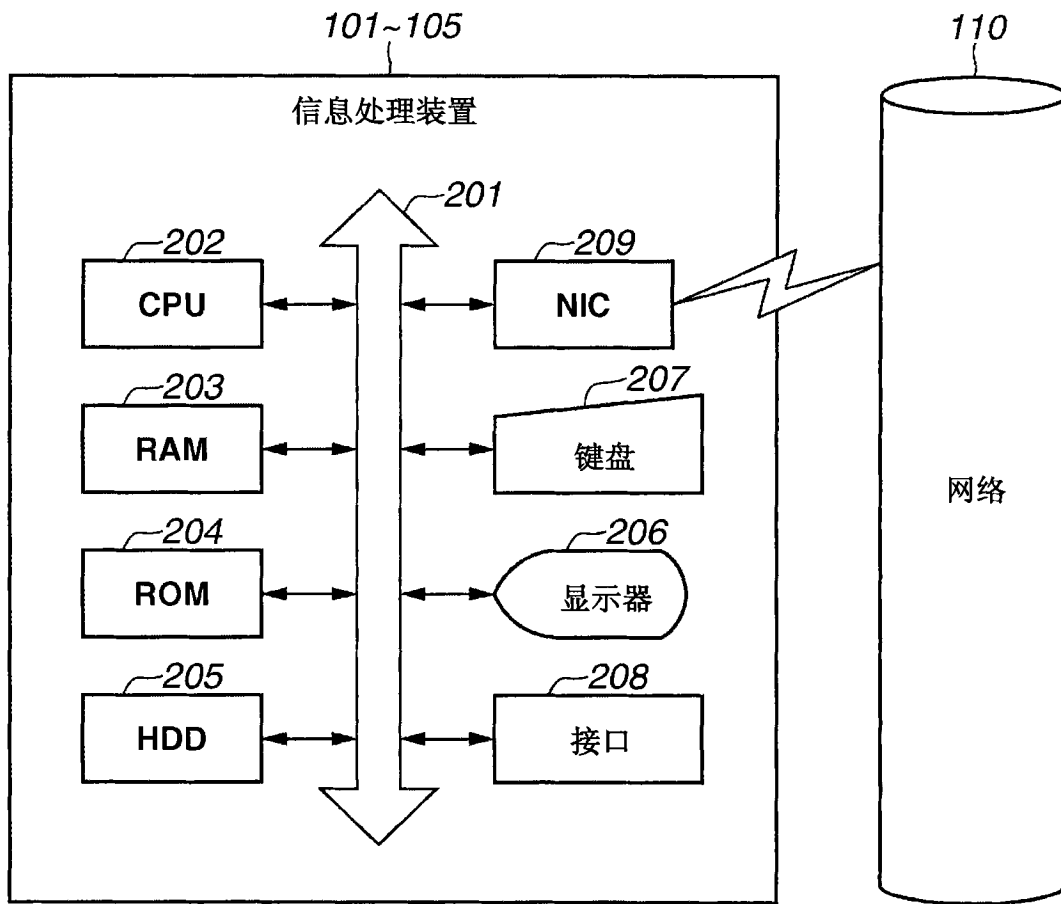


图 2

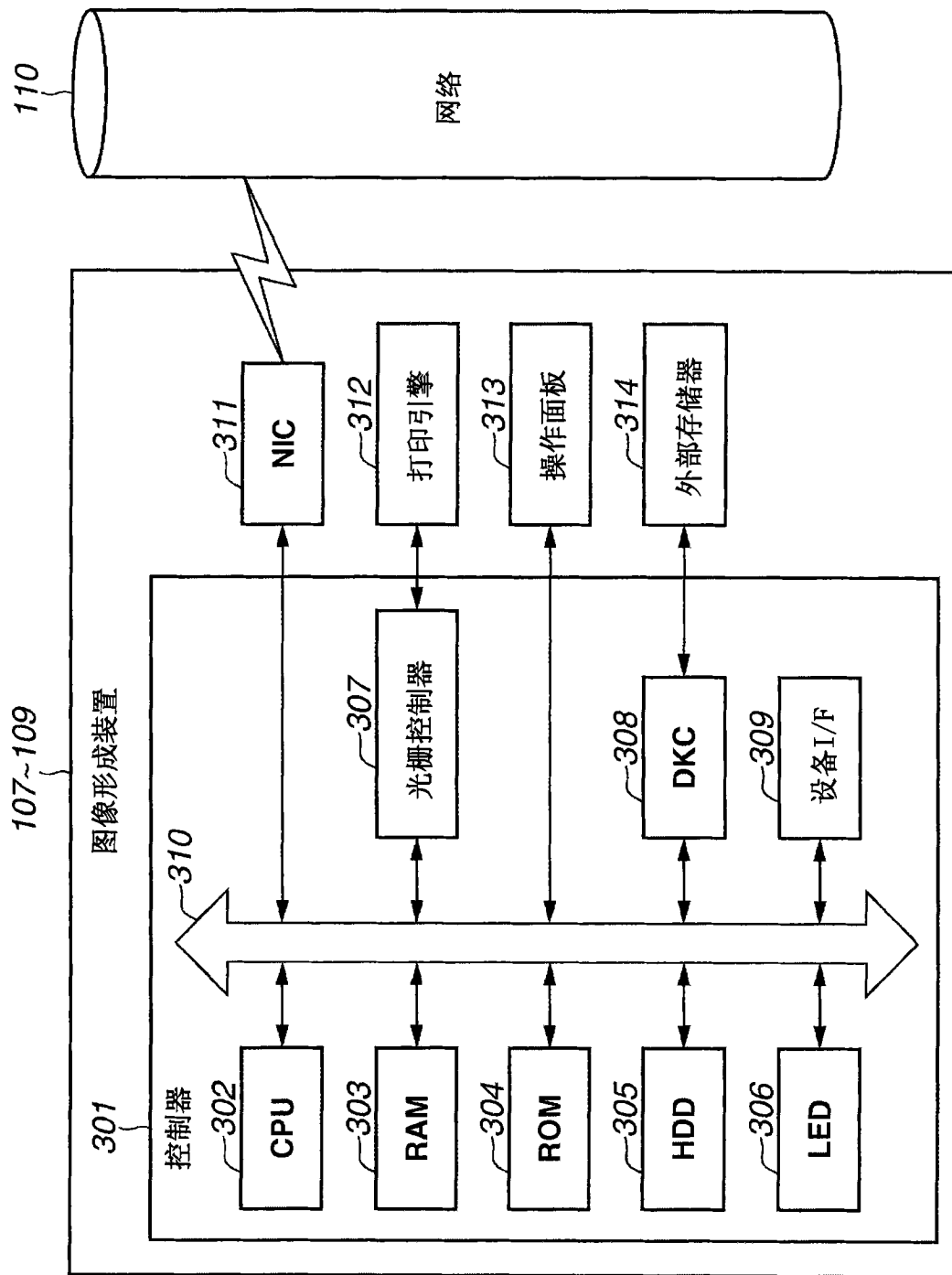


图 3

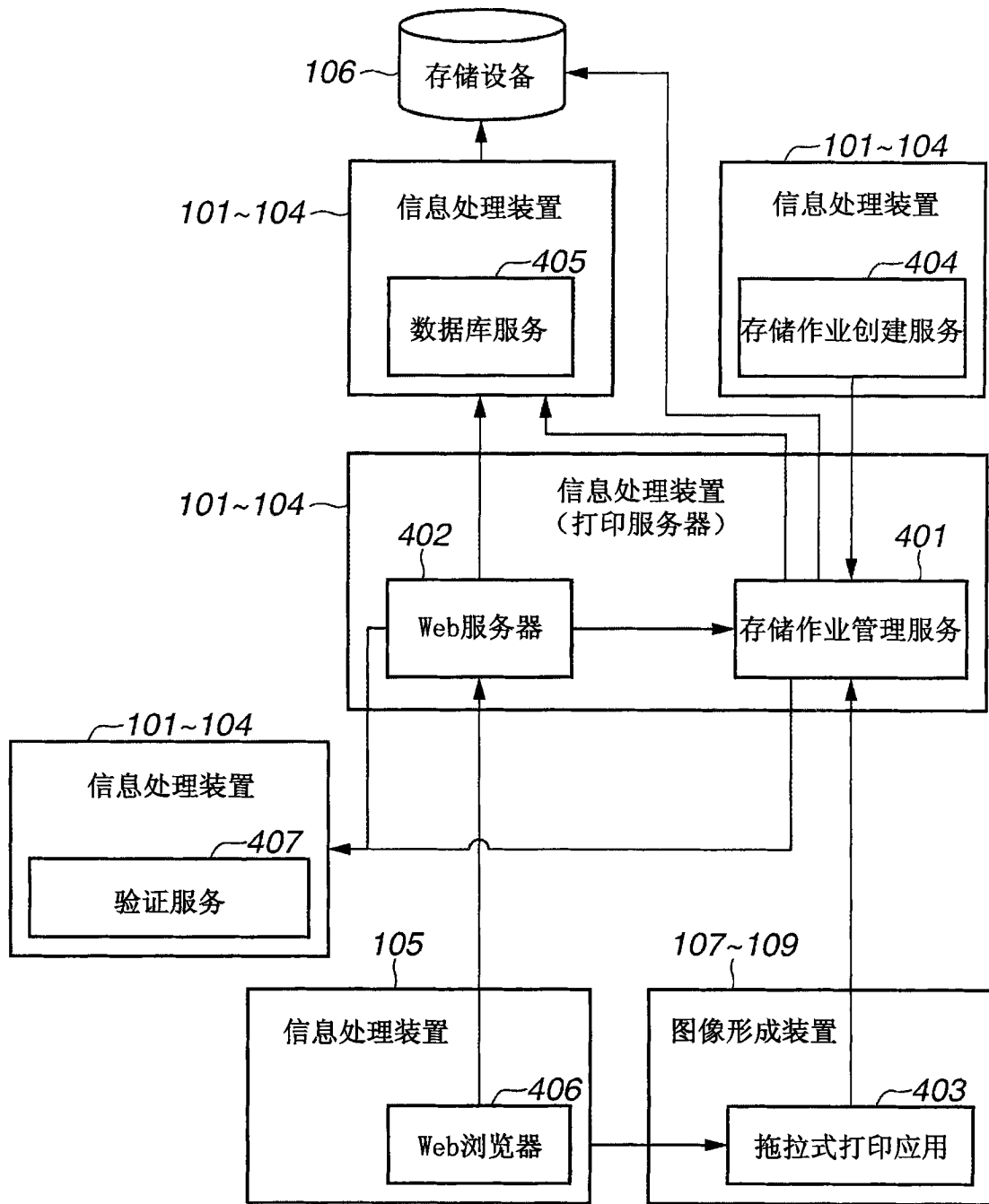


图 4

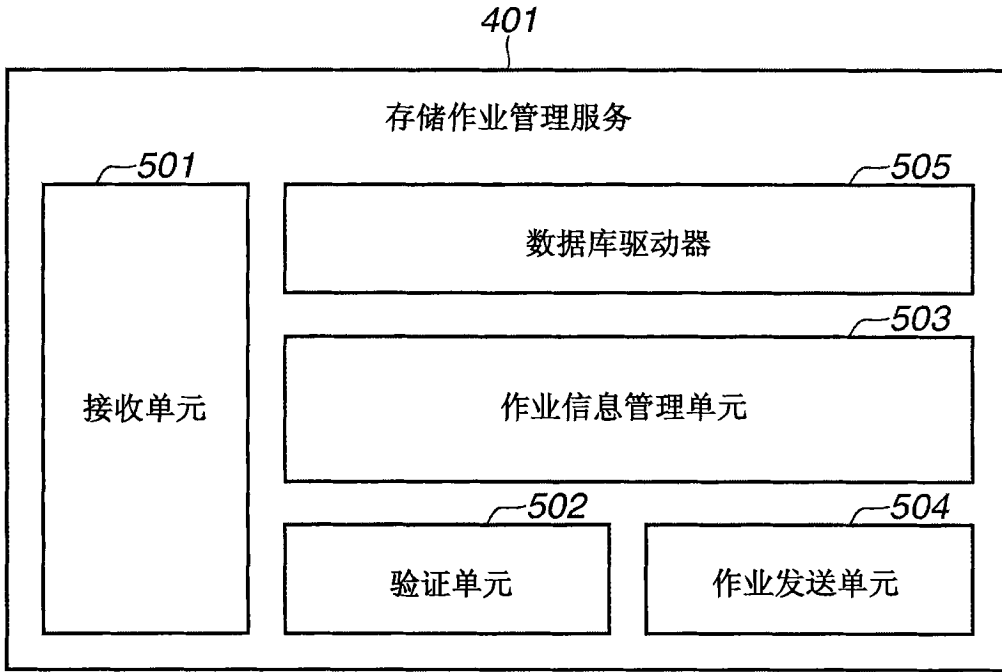


图 5

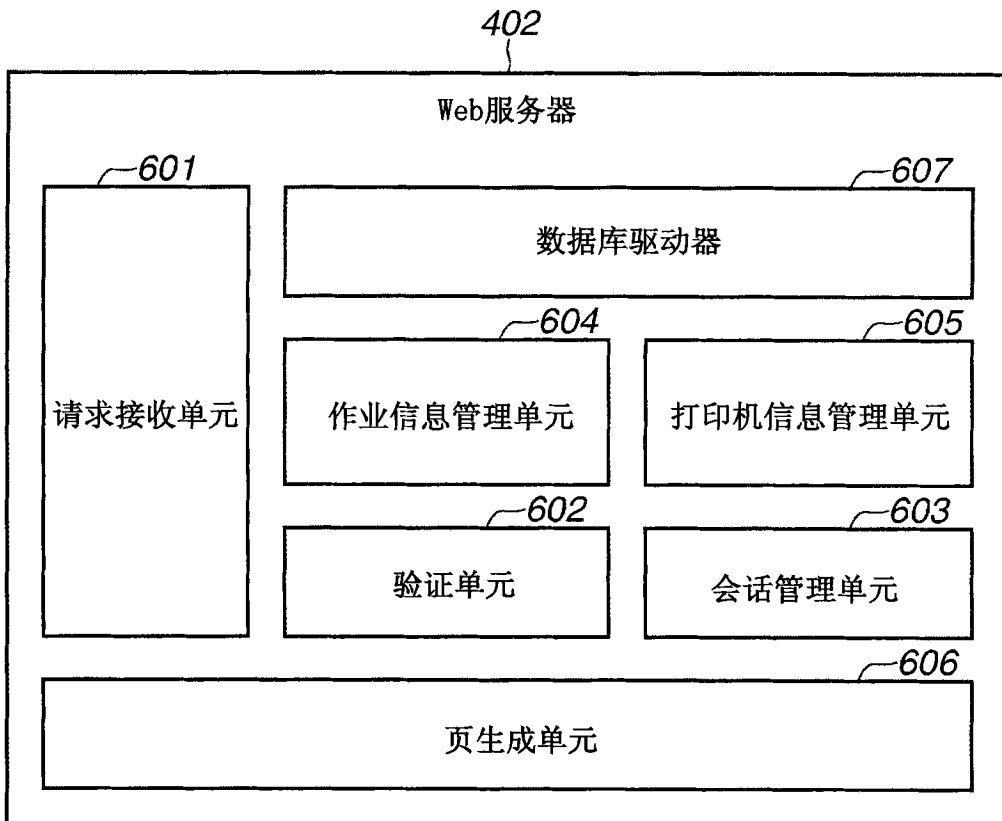


图 6

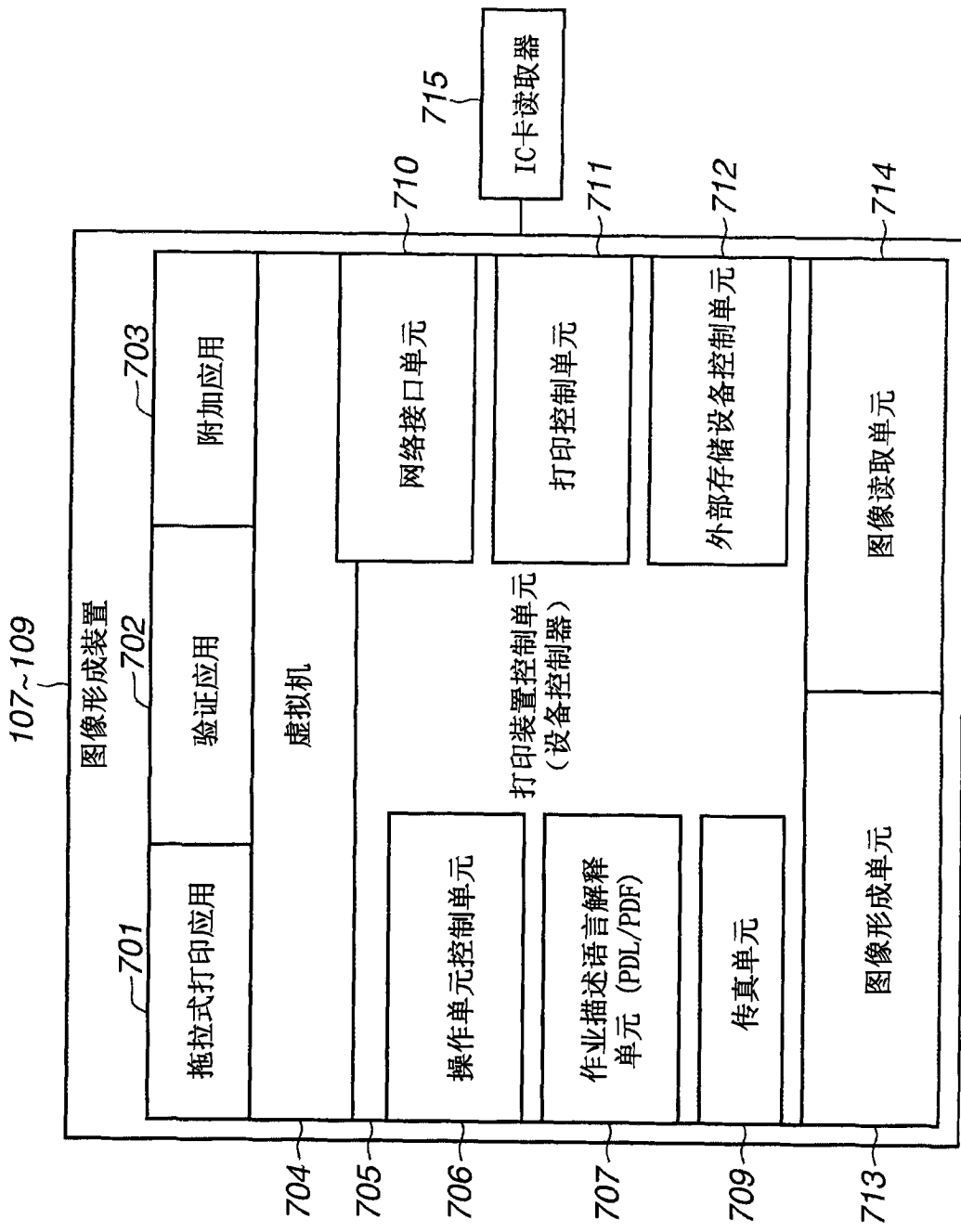


图 7

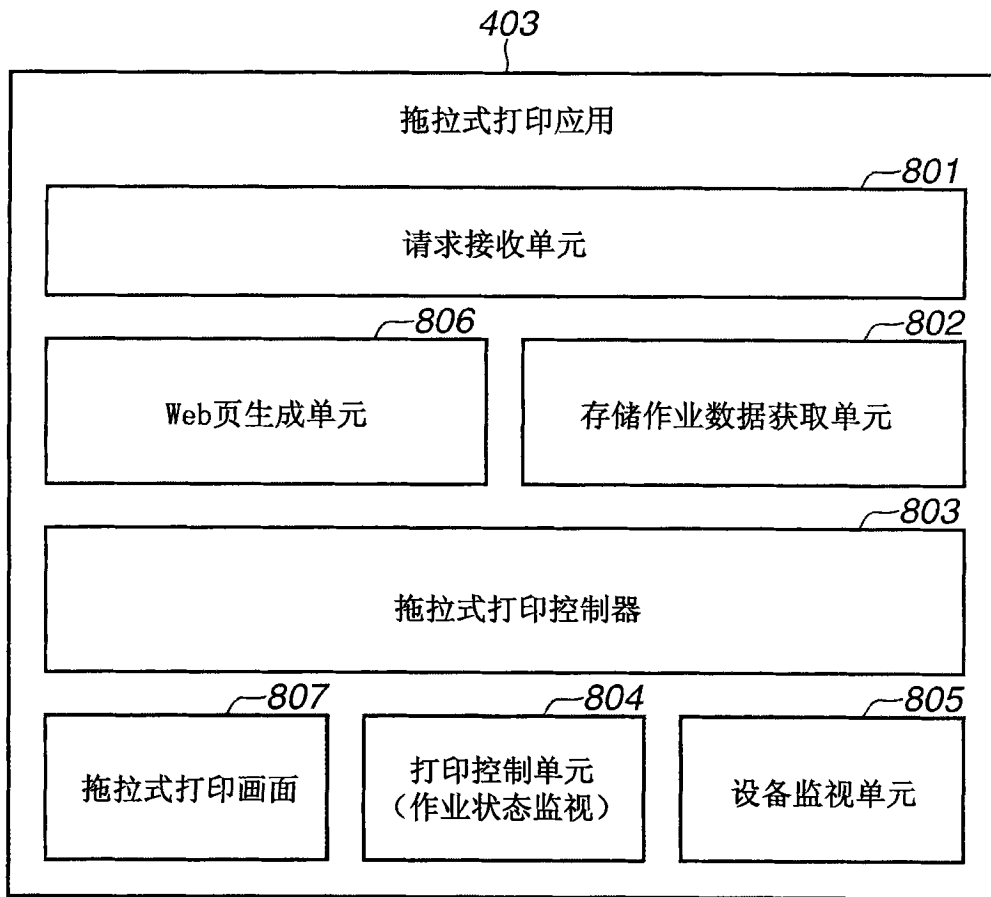


图 8

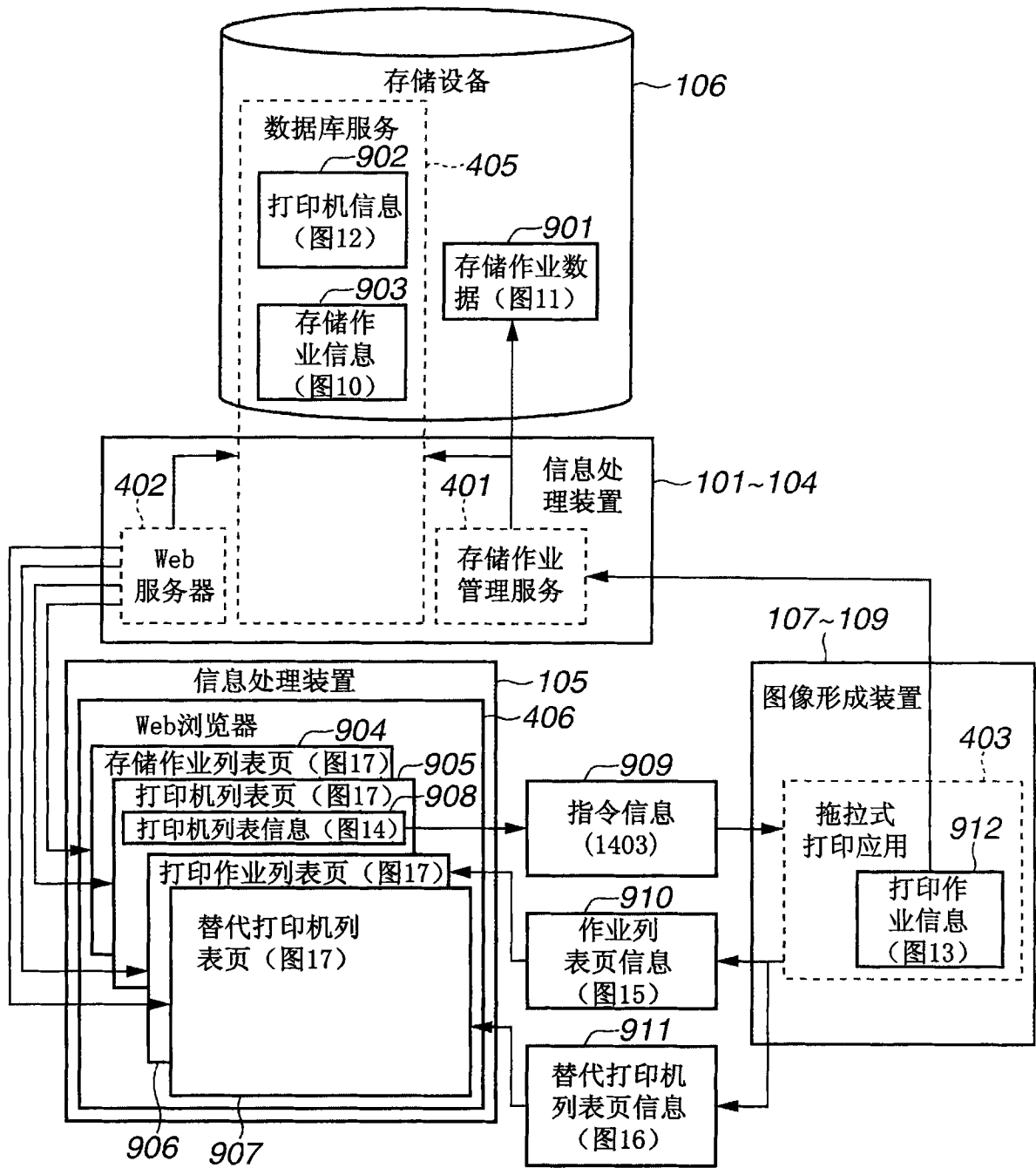


图 9

1001

存储作业信息表		
1002	存储作业信息记录1	存储作业信息记录N
1003	作业ID	作业ID
1004	文档名称	文档名称
1005	打印机标识信息	打印机标识信息
1006	作业类型	作业类型
1007	状态	状态
1008	接收日期及时间	接收日期及时间
1009	用户名称	用户名称
	⋮	⋮
	⋮	⋮

图 10

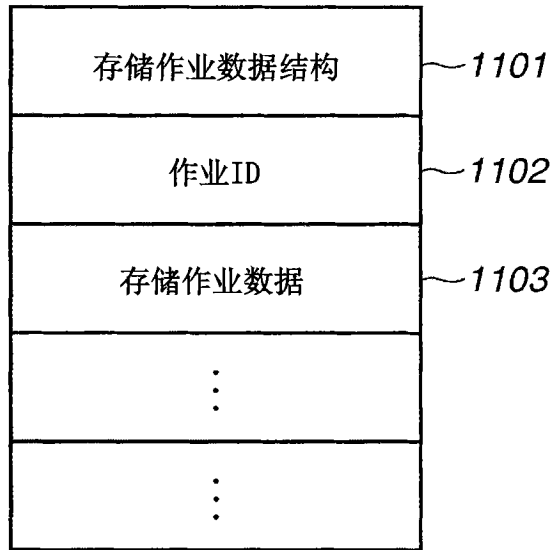


图 11

1201

打印机信息表		
	打印机1	打印机N
1202	打印机名称	打印机名称
1203	打印机标识信息	打印机标识信息
1204	驱动器名称	驱动器名称
1205	“包括被替代装置”标志	“包括被替代装置”标志
	⋮	⋮

图 12

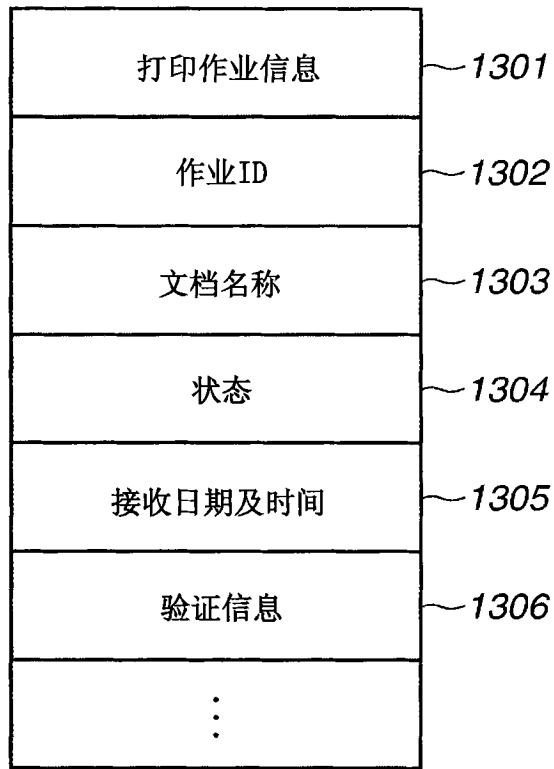


图 13

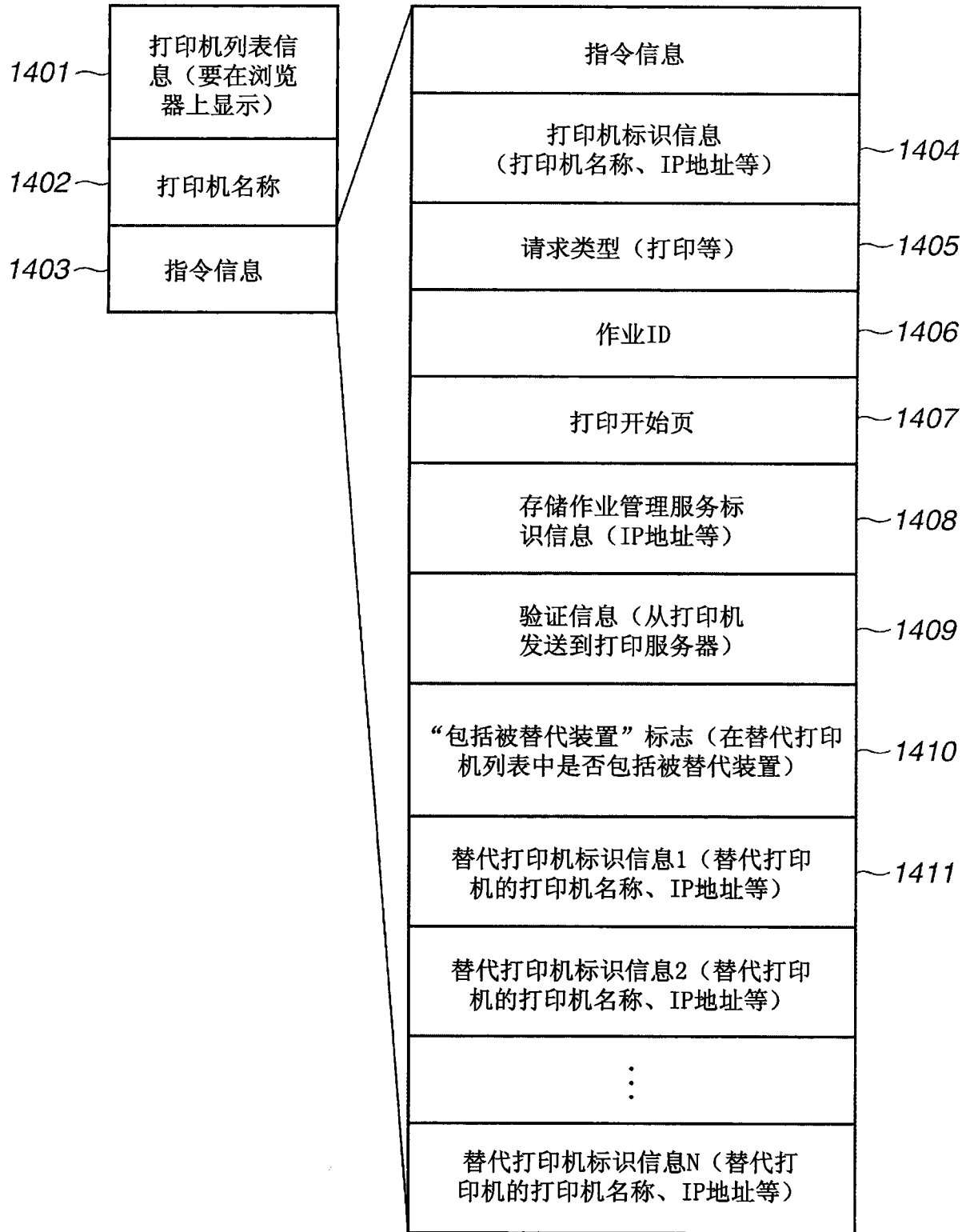


图 14

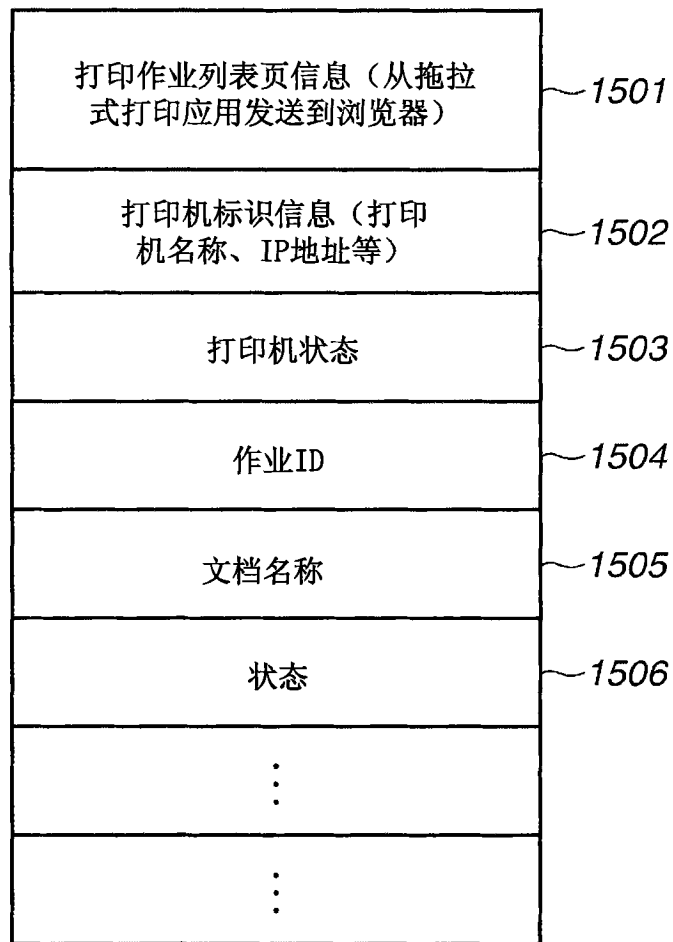


图 15

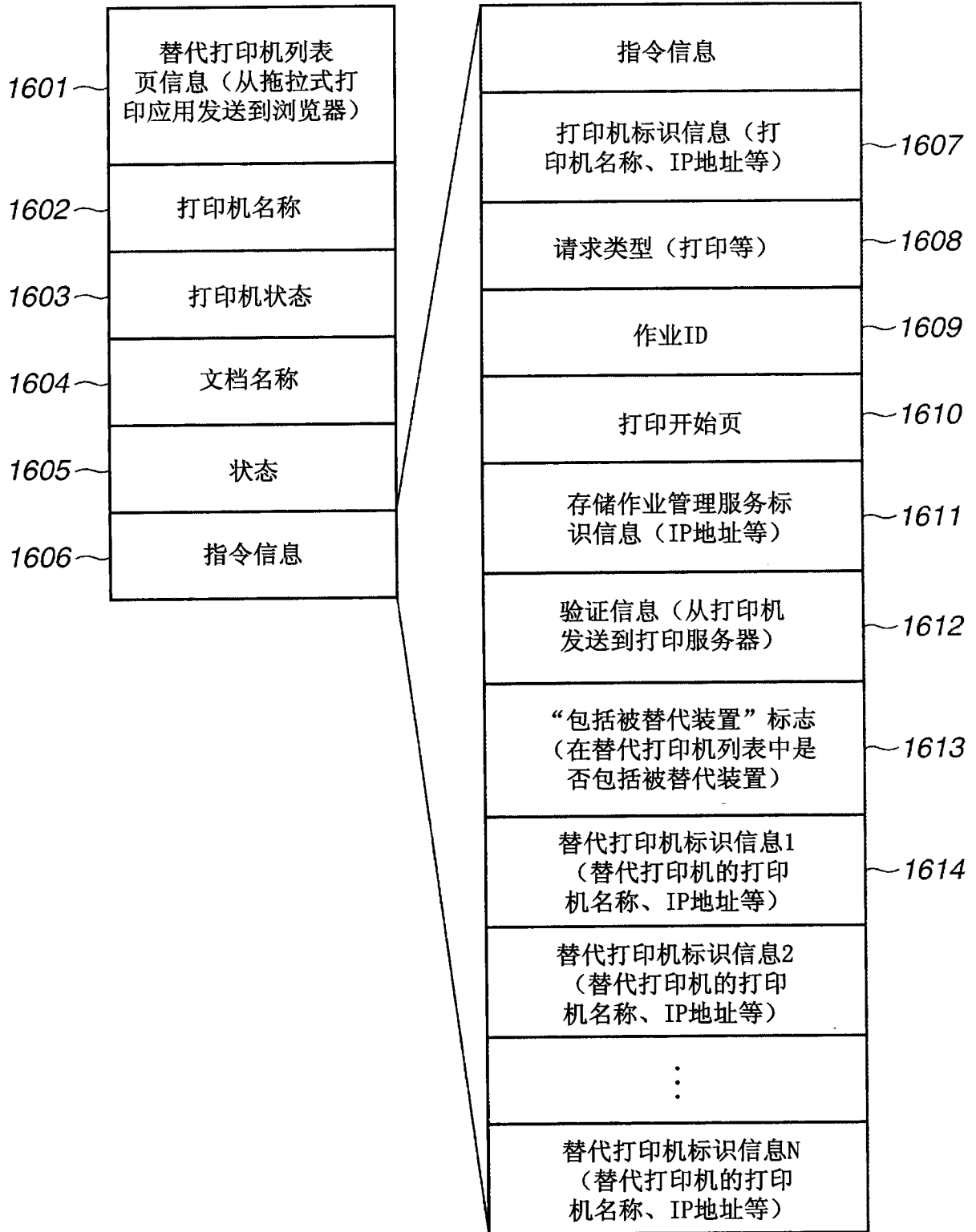


图 16

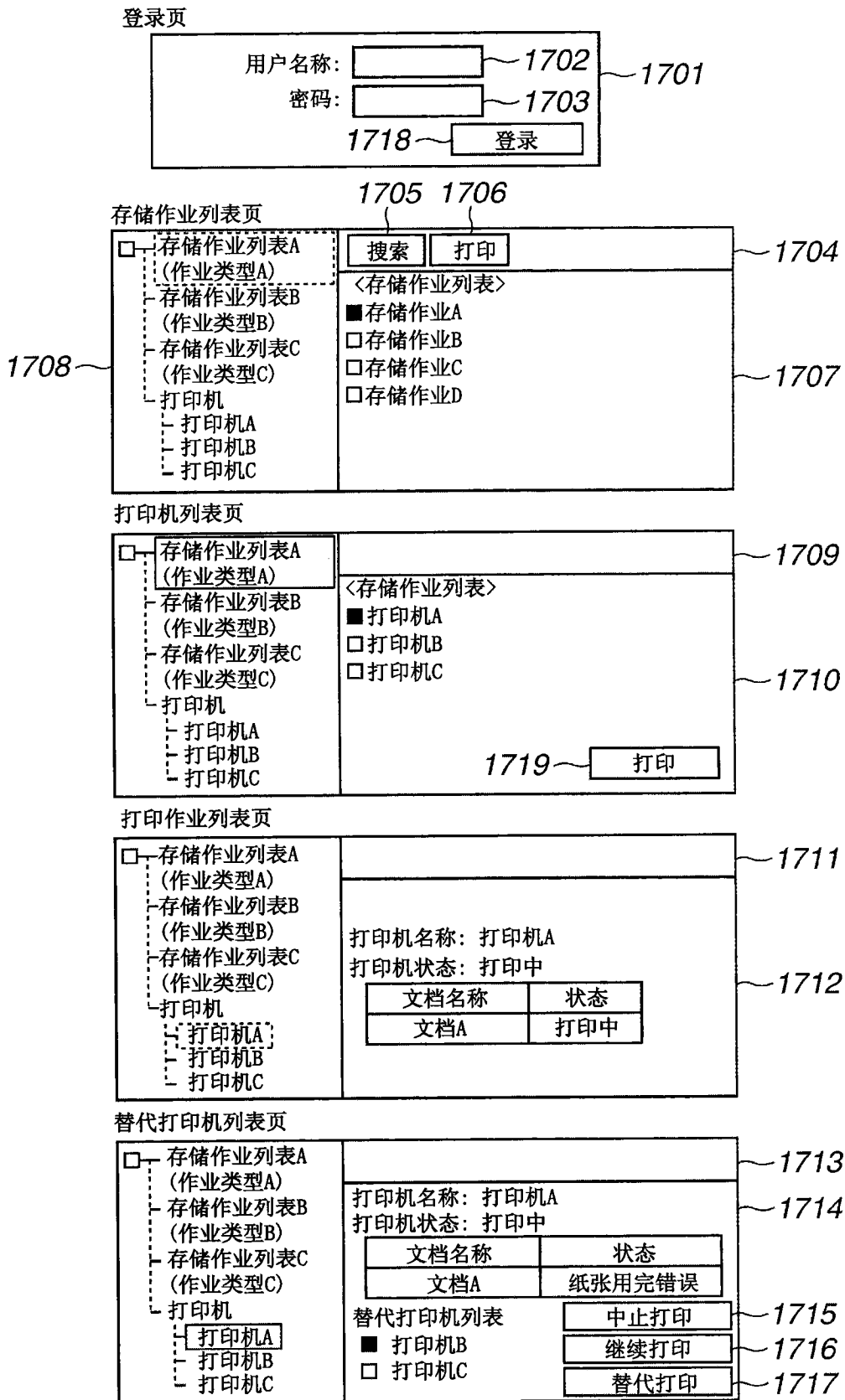


图 17

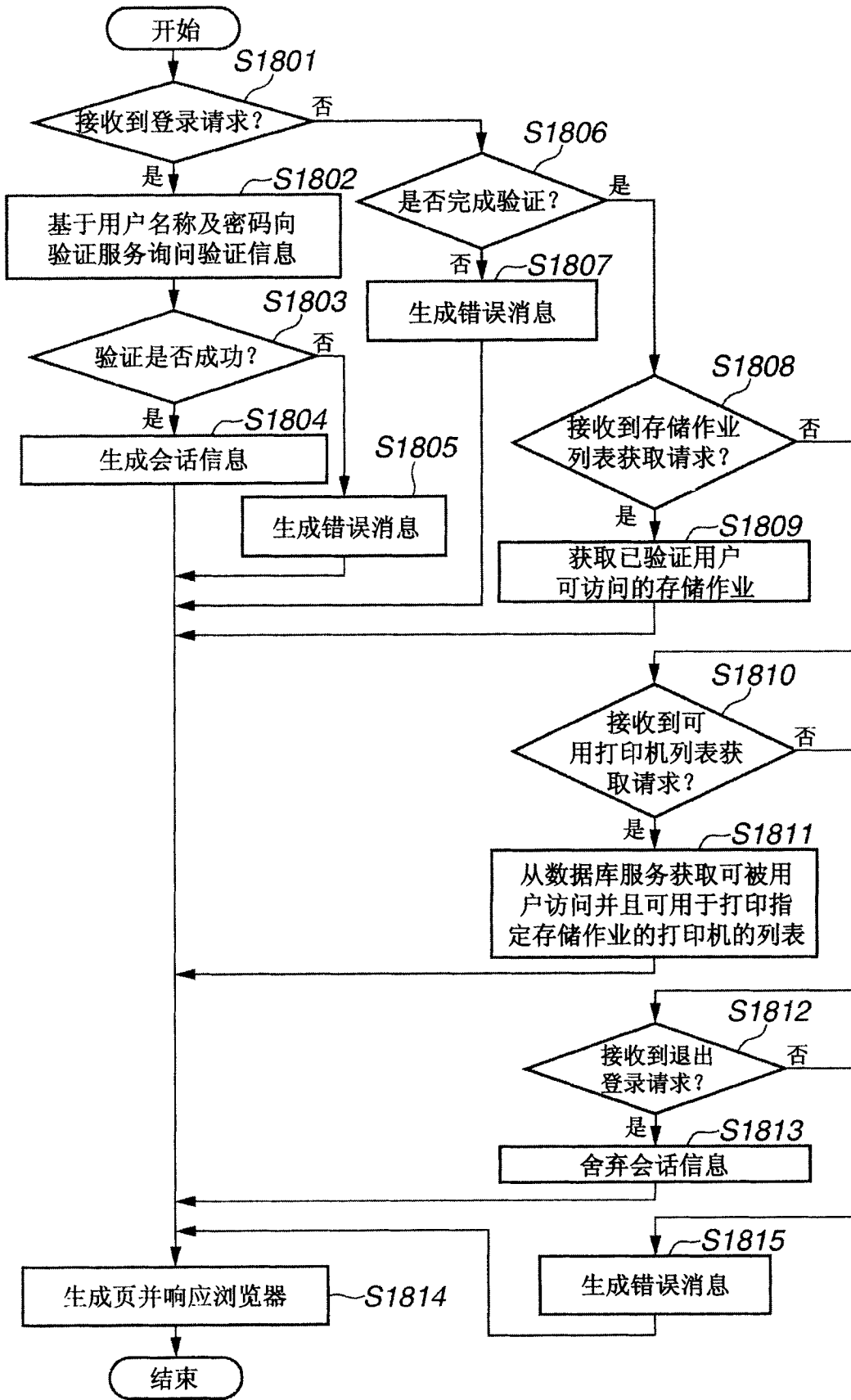


图 18

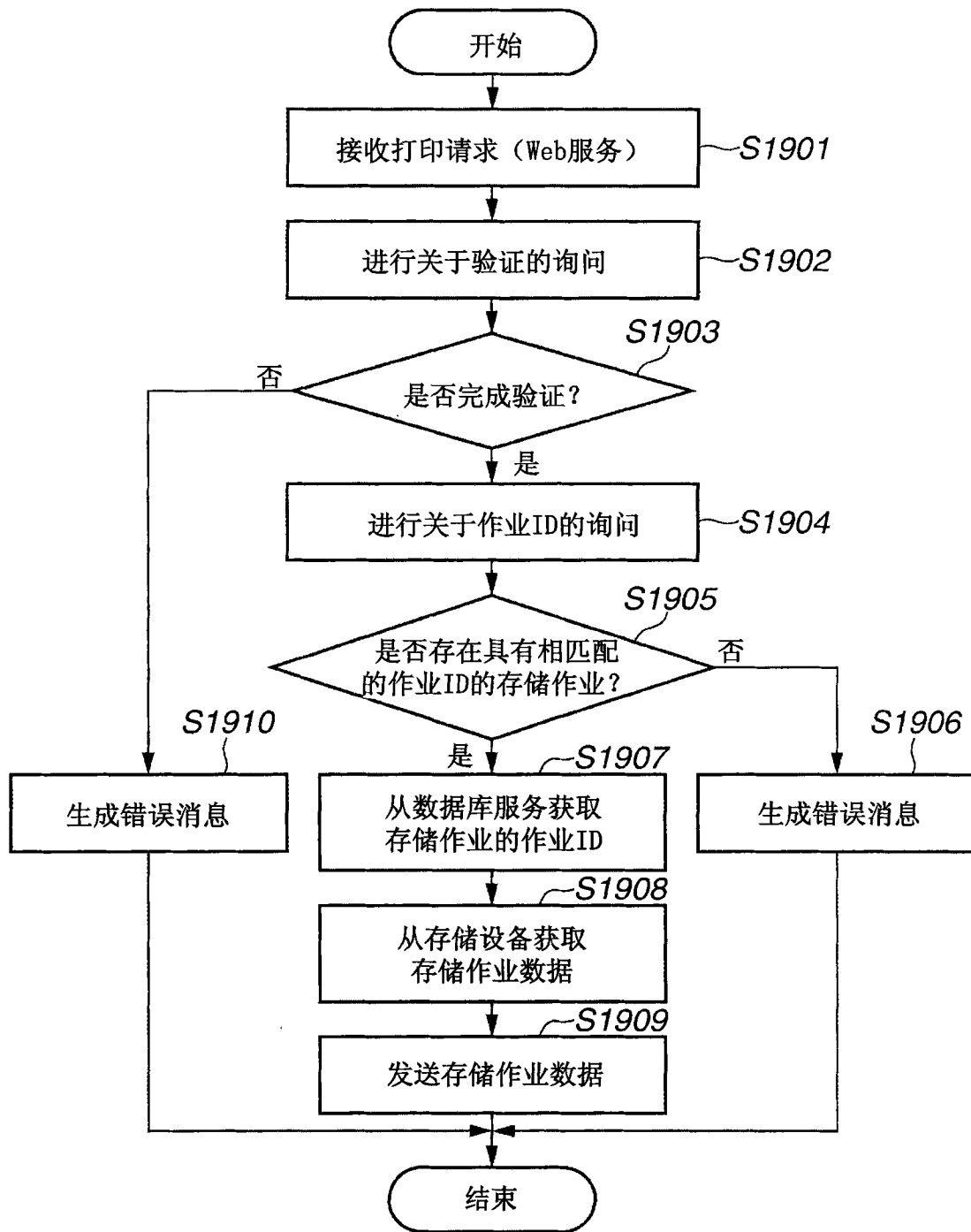


图 19

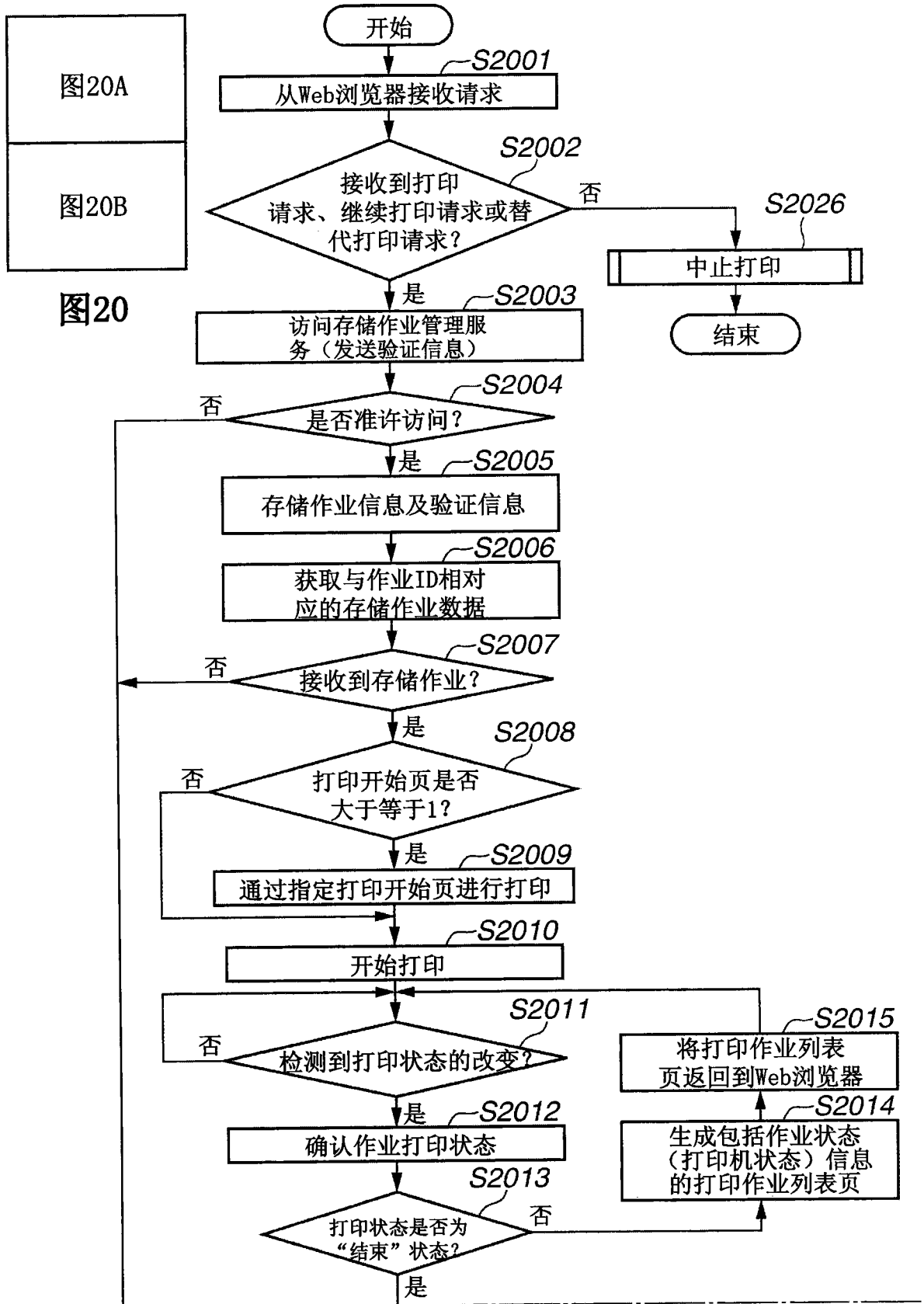


图20A
图20B
图20

图20A

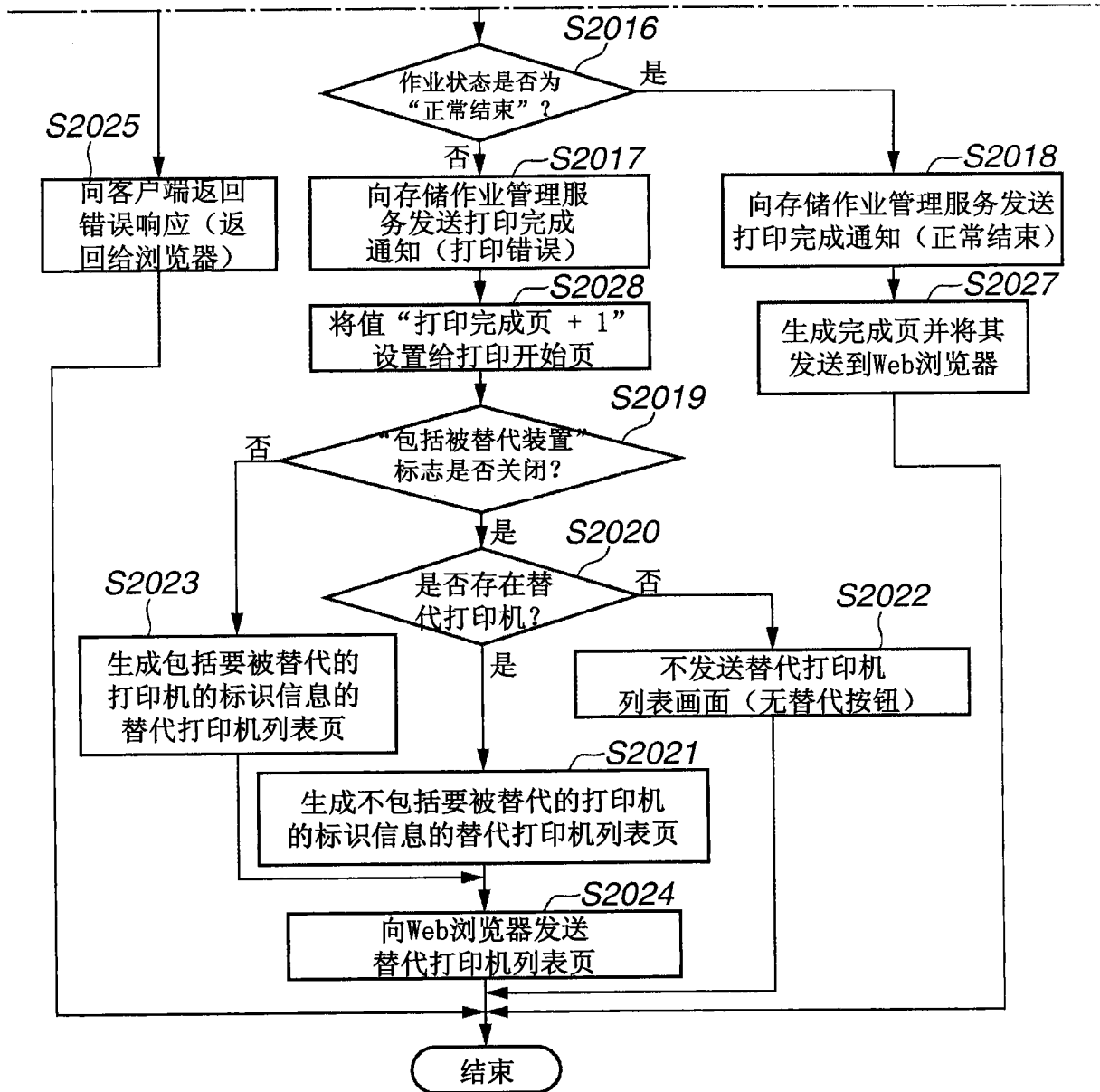


图 20B

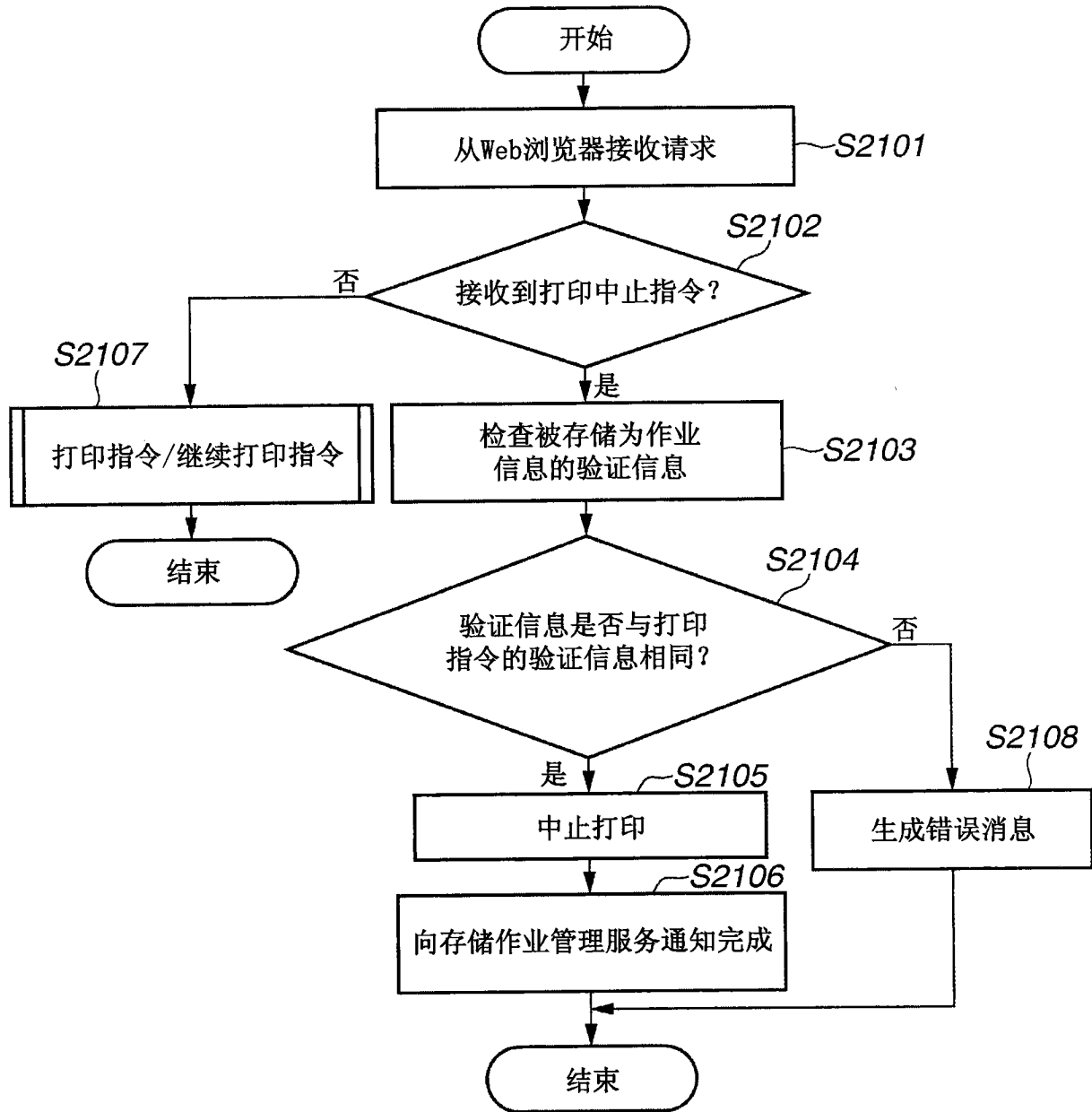


图 21