



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102893253 B

(45) 授权公告日 2015. 08. 26

(21) 申请号 201180021736. 1

(22) 申请日 2011. 04. 15

(30) 优先权数据

2010-104298 2010. 04. 28 JP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2012. 10. 29

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2011/002227 2011. 04. 15

(87) PCT国际申请的公布数据

W02011/135793 EN 2011. 11. 03

(73) 专利权人 佳能株式会社

地址 日本东京都

(72) 发明人 中田浩晓

(74) 专利代理机构 北京怡丰知识产权代理有限公司

公司 11293

代理人 迟军

(51) Int. Cl.

G06F 3/12(2006. 01)

B41J 29/38(2006. 01)

(56) 对比文件

US 2004/0212821 A1, 2004. 10. 28, 说明书第[0047]-[0061]段, 附图1.

EP 2164000 A1, 2010. 03. 17, 全文.

CN 1410928 A, 2003. 04. 16, 全文.

审查员 李娇

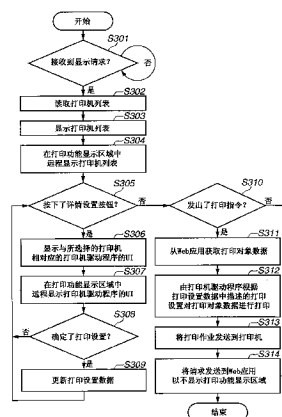
权利要求书1页 说明书12页 附图19页

(54) 发明名称

打印系统、客户端及控制方法

(57) 摘要

本发明提供打印系统、客户端及控制方法。为了减少由 Web 应用进行打印所引起的工作负荷并提供一种用于消除能够使用的计算机的限制的方法, Web 浏览器基于响应于打印指令而从 Web 应用服务器发送的地址访问打印管理服务器, 从打印管理服务器接收打印文档数据的图像形成装置的打印设置画面, 并且显示所述打印设置画面。



1. 一种打印系统,所述打印系统具有打印管理服务器、Web 应用服务器、客户端及图像形成装置,所述打印系统包括:

由所述 Web 应用服务器包括的地址发送单元,其被配置为发送表示所述打印管理服务器的地址的第一地址以及表示所述 Web 应用服务器中存储的文档数据的存储位置的第二地址两者;

由所述客户端包括的 Web 浏览器,其被配置为参照由所述地址发送单元发送的所述第一地址,从所述打印管理服务器接收关于与所述图像形成装置相对应的打印设置画面的信息,并且基于所接收的信息显示所述打印设置画面;

由所述客户端包括的发送单元,其被配置为将所述地址发送单元发送的所述第二地址发送到所述打印管理服务器;

由所述打印管理服务器包括的获取单元,其被配置为获取经由所述 Web 浏览器显示的所述打印设置画面输入的打印设置信息以及基于由所述发送单元发送的所述第二地址而从所述 Web 应用服务器接收的所述文档数据;

由所述打印管理服务器包括的创建单元,其被配置为基于由所述获取单元获取的所述打印设置信息以及所述文档数据创建打印数据;以及

由所述图像形成装置包括的打印单元,其被配置为从所述打印管理服务器接收由所述创建单元创建的所述打印数据并且打印所接收的打印数据。

2. 根据权利要求 1 所述的打印系统,其中,在所述客户端发出打印指令的情况下,除所述第一地址和所述第二地址之外,所述地址发送单元还发送用于显示打印功能显示区域的指令,并且

其中,响应于接收到显示所述打印功能显示区域的指令,所述 Web 浏览器在用于操作由所述 Web 应用服务器保持的 Web 应用的操作画面上显示所述打印功能显示区域,并且响应于从所述打印管理服务器接收到所述打印设置画面,所述 Web 浏览器在所述打印功能显示区域上显示所述打印设置画面。

3. 根据权利要求 2 所述的打印系统,其中,在从开始显示所述打印功能显示区域到从所述打印管理服务器接收所述打印设置画面的期间,所述 Web 浏览器在所述打印功能显示区域上显示用于向用户通知显示在进行中的图标。

打印系统、客户端及控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及用于打印由应用创建的文档的打印系统、客户端、控制方法及程序。

背景技术

[0002] 近年来,研制并开发了运行在万维网 (World Wide Web, Web) 浏览器上的 Web 应用。Web 应用可以经由 Web 浏览器在网络上使用,而无需在作为客户端的计算机中安装程序。专利文献 (PTL) 1 讨论了上述 Web 应用。

[0003] Web 应用随着“云计算技术”的传播而发展起来,“云计算技术”经由网络提供传统上通过集成到各客户端个人计算机 (PC) 中而提供的 IT 服务。随着云计算技术的传播,Web 应用的功能和可用性逐渐接近需要安装的集成型 (incorporation type) 的文档管理软件和电子表格软件。这种类型的 Web 应用预计将在未来变得更加普及。

[0004] 为了打印由当前 Web 应用创建的文档数据,如下进行打印。当从用户接收到打印指令的输入时,Web 应用将文档数据转换成便携式文档格式 (PDF) 的可打印的数据,并且经由网络将转换后的数据发送到客户端。客户端上的 Web 浏览器接收所发送的 PDF 数据,然后向用户通知数据的接收。当接收到通知时,用户启动 PDF 程序以打开并读取 PDF 数据。

[0005] 随着用户进一步输入打印指令,PDF 程序将描绘指令发送到打印机驱动程序。打印机驱动程序将描绘指令转换为打印机能够解释的页面描述语言 (PDL) 格式,然后将转换后的数据作为打印作业发送到打印机。

[0006] 引用列表

[0007] 专利文献

[0008] PTL1 :日本专利特开第 2006-23965 号公报

发明内容

[0009] 技术问题

[0010] 然而,与传统的集成型的应用相比,由当前 Web 应用提供的文档的打印功能具有以下描述的问题。

[0011] 为了打印由当前 Web 应用创建的文档,用户需要预先将 PDF 程序和 / 或打印机驱动程序安装到客户端中。然而,使用以不必预先安装到客户端中为特征的 Web 应用的用户,可能会感到安装 PDF 程序或打印机驱动程序是繁琐的工作。

[0012] 此外,作为另一问题,假定从集成了诸如 Linux 的免费操作系统 (OS) 的廉价移动计算机 (上网本) 使用 Web 应用。由于提供了多种类型的 Linux,所以很有可能无法得到与各 Linux 相对应的打印机驱动程序。当用户使用该上网本来利用 Web 应用的打印功能时,用户可能无法打印由 Web 应用创建的打印数据。

[0013] 因此,本发明的目的之一是提供用于解决上述问题中的至少一个问题的打印系统。

[0014] 问题的解决方案

[0015] 根据本发明的一方面,提供了一种打印系统,所述打印系统具有打印管理服务器、Web 应用服务器、客户端及图像形成装置,所述打印系统包括:由所述 Web 应用服务器包括的地址发送单元,其被配置为发送表示所述打印管理服务器的地址的第一地址以及表示所述 Web 应用服务器中存储的文档数据的存储位置的地址的第二地址两者;由所述客户端包括的 Web 浏览器,其被配置为参照由所述地址发送单元发送的所述第一地址,从所述打印管理服务器接收关于与所述图像形成装置相对应的打印设置画面的信息,并且基于所接收的信息显示所述打印设置画面;由所述客户端包括的发送单元,其被配置为将由所述地址发送单元发送的所述第二地址发送到所述打印管理服务器;由所述打印管理服务器包括的获取单元,其被配置为获取经由所述 Web 浏览器显示的所述打印设置画面输入的打印设置信息以及基于由所述发送单元发送的所述第二地址而从所述 Web 应用服务器接收的所述文档数据;由所述打印管理服务器包括的创建单元,其被配置为基于由所述获取单元获取的所述打印设置信息以及所述文档数据创建打印数据;以及由所述图像形成装置包括的打印单元,其被配置为从所述打印管理服务器接收由所述创建单元创建的所述打印数据并且打印所接收的打印数据。

[0016] 发明的有益效果

[0017] 根据本发明的示例性实施例,能够比以往更容易地打印由 Web 应用创建的文档数据。

[0018] 根据以下参照附图对示例性实施例的详细描述,本发明的其他特征和方面将变得清楚。

附图说明

[0019] [图 1] 图 1 是例示根据本发明的示例性实施例的系统的整体结构的框图。

[0020] [图 2] 图 2 是例示客户端的硬件结构的框图。

[0021] [图 3] 图 3 是例示打印机的硬件结构的框图。

[0022] [图 4] 图 4 是例示 Web 浏览器的内部系统的框图。

[0023] [图 5] 图 5 是例示 Web 应用的内部系统的框图。

[0024] [图 6] 图 6 例示了 Web 应用的用户界面 (UI)。

[0025] [图 7] 图 7 是例示打印管理服务的内部系统的框图。

[0026] [图 8] 图 8 是例示由 Web 应用进行的处理的流程图。

[0027] [图 9] 图 9 例示了打印功能显示区域内容。

[0028] [图 10] 图 10 是例示由 Web 浏览器进行的处理的流程图。

[0029] [图 11] 图 11 是例示由打印管理服务进行的处理的流程图。

[0030] [图 12A] 图 12A 例示了打印功能显示区域中的 UI。

[0031] [图 12B] 图 12B 例示了打印机列表的 UI。

[0032] [图 12C] 图 12C 例示了打印机驱动程序的 UI。

[0033] [图 13] 图 13 例示了默认设置管理画面的 UI。

[0034] [图 14] 图 14 是例示对默认打印机和默认打印设置进行的管理处理的流程图。

[0035] [图 15] 图 15 是例示用户设置数据的结构的示意图。

[0036] [图 16] 图 16 是例示对用户作业数据进行的管理处理的流程图。

[0037] [图 17] 图 17 是例示用户作业数据的结构的示意图。

[0038] [图 18] 图 18 例示了作业列表画面上的 UI。

具体实施方式

[0039] 以下将参照附图详细描述本发明的各种示例性实施例、特征及方面。

[0040] 实施例 1

[0041] 首先将描述本示例性实施例中使用的术语。以下所述的客户端 1 从诸如 Web 应用服务器 2 或打印管理服务器 3 的外部装置获取的数据被称为“Web 内容”。此外,在本示例性实施例中,打印管理服务器 3 从 Web 应用服务器 2 获取的数据也被称为“Web 内容”。如上所述,特定装置从经由网络连接的其他装置获取的数据被定义为“Web 内容”。此外,例如除超文本标记语言 (HTML) 文档以外,Web 内容还包括 PDF。

[0042] <图 1:系统整体结构>

[0043] 图 1 例示了根据本示例性实施例的用于打印 Web 内容的打印系统的结构。客户端 1 是由用户直接操作的计算机,并且经由网络接口连接到网络 5。在本示例性实施例中,只包括一个客户端 1,然而,可以包括多个客户端。此外,网络 5 可以是包括公共线路的互联网或局限于公司局域网 (LAN) 的内联网。通过该结构,经由网络 5 相互连接的装置能够相互通信。

[0044] Web 浏览器 10 是用于浏览 Web 内容的应用并且安装在客户端 1 的 OS 中。Web 应用服务器 2 是也连接到网络 5 的服务器计算机。Web 应用 20 是存储在 Web 应用服务器 2 的存储器中的网络程序,并且在 Web 应用服务器 2 的 OS 上运行。用户经由 Web 浏览器 10 显示的操作画面访问连接到网络 5 的 Web 应用服务器 2。

[0045] Web 浏览器 10 基于由 Web 应用服务器 2 发送的画面信息 (例如,HTML 文档) 显示 Web 应用 20 的操作画面。用户经由操作画面使用 Web 应用 20。打印管理服务器 3 是也连接到网络 5 的服务器计算机。

[0046] 打印管理服务 30 是存储在打印管理服务器 3 的存储器中的网络程序,并且在打印管理服务器 3 的 OS 上运行。打印机 4 是图像形成装置,并且也连接到网络 5。在本示例性实施例中,只包括一个打印机,然而可以包括多个打印机。

[0047] 打印机驱动程序 31 是与打印机 4 相对应的打印程序,并且安装在打印管理服务器 3 上的 OS 中。Web 应用 20 通过与打印管理服务 30 一起工作,能够向用户提供用于使用打印机 4 打印的功能。以下将描述详情。从用户来看,由于打印功能看上去是由 Web 应用 20 提供的功能的一部分,所以用户不会意识到打印管理服务 30 的存在。

[0048] <图 2:计算机硬件的结构>

[0049] 图 2 是例示作为通用计算机装置的客户端 1 的内部系统的框图。在客户端 1 中,中央处理单元 (CPU) 101 根据随机存取存储器 (RAM) 102 中存储的程序全面控制连接到系统总线 104 的各设备。RAM 102 还用作 CPU 101 的主存储器和工作区。

[0050] 只读存储器 (ROM) 103 被分为用于存储引导程序和基本输入 / 输出系统 (BIOS) 的 ROM 103a、以及用于存储各种数据的 ROM 103b。键盘控制器接口 (I/F) 105 控制来自键盘 109 和指示设备 (鼠标) (未示出) 的键输入。显示 I/F 106 控制显示器 110 上的显示。外部存储器 I/F 107 控制对诸如硬盘 (HD) 和固态硬盘 (SSD) 的外部存储器 111 的访问。

[0051] 外部存储器 111 用作存储 OS 112、诸如 Web 浏览器 10 的应用程序、以及用户文件和编辑文件（未示出）的存储器。网络 I/F 108 连接到网络 5，并且进行通信控制处理。

[0052] 虽然在本示例性实施例的打印系统中包括的 Web 应用服务器 2 和打印管理服务器 3 是服务器装置，但是它们具有与客户端 1 类似的装置结构。如参照图 1 所述，在客户端 1、Web 应用服务器 2 以及打印管理服务器 3 上运行的程序相互不同。另外，在客户端 1、Web 应用服务器 2 以及打印管理服务器 3 上运行的程序被加载到 RAM 102 中，并且由 CPU 101 执行以实现与各程序相对应的功能。下面将描述要实现的各功能。

[0053] < 图 3：打印机硬件的结构 >

[0054] 图 3 是例示打印机 4 的内部系统的框图。CPU 401 控制打印机 4 的整体操作。RAM 402 用作 CPU 401 的主存储器和工作区，并且还用作输出信息扩展区域和环境数据存储区域。

[0055] 此外，RAM 402 包括非易失性 RAM(NVRAM) 区域。而且，RAM 402 能够通过连接到扩展端口（未示出）的可选 ROM 扩展存储器容量。ROM 403 包括用于存储各种字体的字体 ROM 403a、用于存储由 CPU 401 执行的控制程序的程序 ROM 403b、以及存储各种数据的数据 ROM 403c。

[0056] 网络 I/F 405 连接到网络 5 并且进行通信控制处理。打印单元 I/F 406 控制与作为打印机引擎的打印单元 408 的接口。外部存储器 410 的访问由外部存储器 I/F 407 控制。另外，外部存储器 410 包括作为选项连接到其上的硬盘 (HD)，并且存储字体数据、仿真程序和表单数据。

[0057] 操作单元 409 包括用于从用户接收操作的操作面板。在操作面板上，布置有操作开关和发光二极管 (LED) 显示设备（未示出）。基于 ROM 403 的程序 ROM 403b 中存储的控制程序，CPU 401 经由打印单元 I/F 406 向打印单元 408 输出作为输出信息的图像信号。

[0058] < 图 4：Web 浏览器的内部系统的结构 >

[0059] 图 4 是例示 Web 浏览器 10 的内部系统的框图。作为用户应用的 Web 浏览器 10 在客户端 1 的 OS 上运行。

[0060] 作为 Web 浏览器 10 的内部组件的通信控制单元 1001 经由网络 I/F108 与连接到网络 5 的外部装置通信，并且进行用于接收 Web 内容的处理以及用于发送来自用户的输入数据的处理。内容存储单元 1002 将由通信控制单元 1001 获取的 Web 内容存储到 RAM 102 或外部存储器 111 中，并且还根据来自其他组件的请求提供 Web 内容。

[0061] 内容显示单元 1003 提取内容存储单元 1002 中存储的 Web 内容，解释 HTML 文档、样式表语言及图像数据的描述，然后进行用于将所解释的描述显示在显示器 110 上的处理。此外，当针对 Web 内容指定样式表时，内容显示单元 1003 对 Web 内容采用样式表，并且显示 Web 内容。

[0062] 输入控制单元 1004 检测经由 Web 浏览器 10 的菜单命令、或作为 Web 内容的一部分显示在显示器 110 上的链接或按钮的输入，并且进行与输入相对应的处理。例如，当鼠标光标被放置在显示的 Web 内容中的作为链接的带下划线的字符串上时，输入控制单元 1004 向内容显示单元 1003 发出指令，从而以突出的颜色显示链接的字符串。

[0063] 此外，当用户点击链接时，输入控制单元 1004 向通信控制单元 1001 发出指令以获取由链接指示的 Web 内容。

[0064] 本示例性实施例的打印系统中包括的 Web 浏览器 10 不需要控制打印处理的组件, 并且 OS 112 也不需要诸如打印机驱动程序的打印相关程序。因此, 客户端 1 可以由不包括打印功能的 Web 浏览器、或者包括没有可用打印机驱动程序的 OS(例如, Linux) 的廉价客户终端(例如, 上网本) 构成。

[0065] < 图 5: Web 应用的内部系统的结构 >

[0066] 图 5 是例示 Web 应用服务器 2 上的 Web 应用 20 的内部结构的框图。Web 应用 20 是用于创建文档的应用。首先, 通信控制单元 201 接收由 Web 浏览器 10 发送的请求(用于启动、操作或结束 Web 应用的指令)。通信控制单元 201 进行用于将所接收的请求传送到主控制单元 202 并且将来自主控制单元 202 的响应发送到 Web 浏览器 10 的控制。

[0067] 主控制单元 202 对从通信控制单元 201 发送的请求进行处理, 并且向作为子组件的显示控制单元 203、文档管理单元 205、打印对象数据创建单元 207 发出处理指令。显示控制单元 203 读取所存储的程序代码 204 以创建与 Web 浏览器上显示的 UI 相对应的 Web 内容(在该情况下, 为诸如 HTML 的画面信息), 并且然后将 Web 内容发送到主控制单元 202。此外, 显示控制单元 203 对从主控制单元 202 发送的输入操作的请求进行处理, 并且创建与所述输入操作的请求相对应的 UI。

[0068] 文档管理单元 205 进行用于将由用户创建的文档数据 206 存储在 Web 应用 20 的外部存储器中、并且从该外部存储器中读取文档数据的控制。传统的集成型的应用将文档数据存储在用户的计算机上, 而 Web 应用的特征在于将文档数据存储在服务器上。

[0069] 打印对象数据创建单元 207 响应于来自用户的打印指令请求, 将文档数据 206 转换为适于打印的格式的打印对象数据 208。打印对象数据 208 包括例如可扩展标记语言文件规范(XPS) 和 PDF。

[0070] < 图 6: Web 应用的 UI >

[0071] 图 6 例示了经由网络 5 在 Web 浏览器 10 上启动的 Web 应用 20 的 UI。统一资源定位符(URL) 框 501 显示客户端 1 中集成的 Web 浏览器 10 中包括的 URL。当用户将 Web 应用 20 的 URL 输入到 URL 框 501 中时, Web 浏览器 10 将 Web 应用 20 的启动请求发送到 Web 应用服务器 2。

[0072] 已经接收到启动请求的 Web 应用 20 将由显示控制单元 203 创建的 UI 作为响应发送到 Web 浏览器 10。Web 浏览器 10 接收作为 Web 内容的 UI, 并且内容显示单元 1003 处理 Web 内容, 并且将 Web 内容显示在 Web 浏览器 10 的显示区域 507 中。

[0073] 此时, 显示区域 507 中显示的文档编辑画面被优选设计为与传统 Web 页的外观不相似, 而是与传统的集成型的文档创建应用的画面相似。由此, 虽然文档编辑画面由 Web 应用提供, 但其外观与集成型的应用非常类似。因此, 用户能够获取与传统上已经存在的集成型的应用类似的可用性。

[0074] 为用户提供菜单按钮 502、503、504、505 及 506 以使用通常由 Web 浏览器提供的诸如“返回”、“前进”、“取消”及“打印”的功能。

[0075] 特别地, 强调不使用用于启动由 Web 浏览器提供的打印功能的“打印”的菜单按钮。这是因为, 由于通常由 Web 浏览器提供的打印功能用于以针对显示画面上的显示优化的布局进行打印, 因此, 使用 Web 浏览器的打印功能在纸上进行打印会破坏布局。

[0076] 将描述示例。例如, 使用 Web 浏览器的打印功能打印包括由 Web 应用创建的多页

的文档数据。由于 Web 浏览器设置布局而没有考虑分页,所以用户无法获取预期输出。根据本示例性实施例,用户使用由 Web 应用 20 提供的打印菜单 508 而不是 Web 浏览器 10,来打印文档数据。

[0077] 当经由打印菜单 508 从用户接收到打印指令时,Web 应用 20 使用打印对象数据创建单元 207 创建具有用于输出到记录纸上的最优布局的打印对象数据 208。因此,用户能够获取期望格式的输出。然而,为了打印所创建的打印对象数据 208,用户需要预先安装用于读取打印对象数据 208 的应用或 / 和打印机驱动程序。

[0078] < 图 7 :打印管理服务的内部系统的结构 >

[0079] 为了解决上述问题,打印管理服务器 3 上的打印管理服务 30 从客户端 1 的外部向用户提供用于打印由 Web 应用 20 创建的文档数据 206 的功能。图 7 是例示打印管理服务 30 的内部系统的框图。

[0080] 首先,通信控制单元 301 进行与 Web 应用 20 和打印机 4 的通信控制。主控制单元 302 对从通信控制单元 301 传送的请求进行处理,并且向各子组件发出处理指令。打印机列表控制单元 303 管理可用打印机的列表并且控制要由用户选择的 UI。

[0081] 打印机列表 304 是由打印机列表控制单元 303 管理的打印机列表的数据库。驱动程序控制单元 305 在打印管理服务器 3 上显示打印机驱动程序 31 的 UI。远程控制单元 307 将打印管理服务器 3 上显示的 UI 远程显示在客户端 1 上,并且该 UI 被控制使得用户能够操作 UI。

[0082] 驱动程序控制单元 305 存储通过经由 UI 的远程操作设置的打印设置信息,作为打印设置数据 306。打印处理单元 308 进行用于由打印对象数据 208 和打印设置数据 306 创建打印作业的处理。用户数据管理单元 309 进行用于管理用户设置数据 310 和用户作业数据 311 的处理。

[0083] < 图 8 :由 Web 应用进行的处理的流程图 >

[0084] < 图 9 :打印功能显示区域内容的示例 >

[0085] 图 8 是例示由 Web 应用 20 进行的处理的流程图。在步骤 S101 中,主控制单元 202 首先确定客户端 1 是否输入打印指令。如上所述,通过选择 Web 浏览器 10 上显示的打印菜单 508 来发出用于打印由 Web 应用 20 创建的文档的指令。

[0086] 由用户使用打印菜单 508 选择的操作被经由输入控制单元 1004、通信控制单元 1001 以及网络 5 传送到 Web 应用服务器 2。此外,该操作被传送到 Web 应用 20 的通信控制单元 201 和主控制单元 202,然后主控制单元 202 进行与该操作相对应的处理。主控制单元 202 以相反的路径返回针对处理的响应,以将该响应呈现给用户。

[0087] 当主控制单元 202 确定用户输入打印指令时(步骤 S101“是”),然后,在步骤 S102 中,打印对象数据创建单元 207 创建打印对象数据 208。用于创建打印对象数据 208 的原始数据是由文档管理单元 205 存储的文档数据 206。

[0088] 接下来,在步骤 S103 中,主控制单元 202 创建表示打印对象数据 208 的存储位置的 URL,使得打印管理服务器 3 能够经由网络 5 访问在步骤 S102 中创建的打印对象数据 208。换句话说,作为数据存储在 RAM 102 上的打印对象数据 208 被复制到从外部被识别为 Web 内容的外部存储器 111 的适当地址,并且创建表示打印对象数据 208 的 Web 内容的 URL。

[0089] 作为示例,在步骤 S103 中变为 Web 内容的打印对象数据 208 的 URL 被定义为

http://documents.hoo.com/data/111222333.xps。主控制单元 202 可以根据访问源的网络地址限制访问,使得其他用户无法暗中浏览由上述 URL 表示的 Web 内容。

[0090] 接下来,在步骤 S104 中,主控制单元 202 创建包括针对打印管理服务 30 的显示请求的打印功能显示区域内容。图 9 例示了打印功能显示区域内容 901。打印功能显示区域内容 901 是作为如下 HTML 文档的一部分的描述,所述 HTML 文档要作为 Web 应用的画面而被发送到客户端 1。根据 HTML 文档的语法规则来描述打印功能显示区域内容 901,并且打印功能显示区域内容 901 包括一个 <object/> 元素及其属性。<object/> 元素表示关于使用作为 Web 浏览器的子程序的插件而要在 Web 浏览器 10 的一部分中显示的 Web 内容的信息。

[0091] id 属性表示元素的标识符。在描述 HTML 文档的布局的级联样式表 (CSS) 中参照该标识符。CSS 能够指定由标识符指定的 Web 内容 (即,<object/> 元素) 的显示位置和显示大小。基于由 id 属性表示的信息,确定要在 Web 浏览器 10 的一部分中显示的 Web 内容的显示位置和显示大小。

[0092] 类型属性表示在 Web 浏览器 10 的一部分中显示的 Web 内容的类型。类型属性 “remote-connection” 表示内容是使用用于经由网络显示和操作其他计算机的 UI 的远程桌面技术显示的 Web 内容。

[0093] 使用远程桌面技术,Web 浏览器 10 显示其他计算机的 UI 作为在 Web 浏览器 10 的一部分中显示的 Web 内容。src 属性表示在 Web 浏览器 10 的一部分中显示的 Web 内容的 URL。在本示例性实施例中,打印管理服务 30 的 URL 被指定作为 src 属性的值。

[0094] 作为 URL 的前半部分的第一地址 “http://print.bar.com/main.aspx” 表示网络 5 中打印管理服务 30 的程序位置信息。“?” 之后的第二地址 “data = http://documents.hoo.com/data/111222333.xps” 表示要传送到打印管理服务 30 的参数。

[0095] “http://documents.hoo.com/data/111222333.xps” 的参数值是在步骤 S103 中创建的打印对象数据 208 的 URL。如上所述,打印对象数据 208 的 URL 作为参数被发送到打印管理服务 30,以使得打印管理服务 30 能够访问打印对象数据 208。下面将描述详情。

[0096] 在步骤 S105 中,主控制单元 202 将包括所创建的打印功能显示区域内容 901 的 UI 的 Web 内容经由通信控制单元 201 发送到 Web 浏览器 10。由 Web 应用服务器 2 的地址发送单元 (网络 I/F 108) 实现该发送。

[0097] 如上所述,打印功能显示区域内容 901 包括打印管理服务器 3 的地址和使用 Web 应用服务器 2 中存储的 Web 应用创建的文档数据的存储位置两者。以上已经描述了打印功能显示区域内容。

[0098] <图 10 :由 Web 浏览器进行的处理的流程>

[0099] <图 12A :打印功能显示区域中的 UI 的示例>

[0100] 图 10 是例示由 Web 浏览器 10 进行的处理的流程图。首先,当接收到在步骤 S105 中从 Web 应用 20 发送的包括打印功能显示区域内容 901 的 Web 内容时,在步骤 S201 中,内容显示单元 1003 分析所接收的 Web 内容。本文所描述的 Web 内容是 Web 应用 20 的操作画面的画面信息 (例如,HTML 文档) 以及描述操作画面的布局的 CSS。

[0101] 接下来,在步骤 S202 中,内容显示单元 1003 显示 Web 应用 20 的 UI,作为分析结果。图 12A 例示了作为步骤 S202 的结果而显示的 UI。基于打印功能显示区域内容 901 的

分析结果显示打印功能显示区域 601。

[0102] 由 CSS 指定图 12A 的画面结构,使得文档编辑画面中的显示区域 507 被作为背景以灰色显示,并且作为前景的打印功能显示区域 601 被布置在画面的中央。使用该结构,图 12A 所示的画面被实现为看起来好像使用集成型的应用打开了模态对话框。

[0103] 截至步骤 S202,由于 Web 浏览器 10 尚未获取要显示在打印功能显示区域 601 的内部的打印功能内容,所以其中不显示任何内容。为了向用户通知正在处理打印功能显示区域 601 内部的显示,如图 12A 所示,可以显示沙漏图标。

[0104] 沙漏图标可以被显示为针对 Web 浏览器 10 默认设置的待机画面、或者从 Web 应用服务器 2 发送的画面信息。接下来,在步骤 S203 中,内容显示单元 1003 访问由在步骤 S202 中分析的打印功能显示区域内容 901 中包括的 src 属性表示的 URL,从而向打印管理服务 30 发送用于在打印功能显示区域 601 内部显示打印功能的显示请求。

[0105] < 图 11 :由打印管理服务进行的处理的流程图 >

[0106] < 图 12B :打印机列表的 UI 的示例 >

[0107] < 图 12C :打印机驱动程序的 UI 的示例 >

[0108] 图 11 是例示由打印管理服务 30 进行的处理的流程图。在步骤 S301 中,当经由通信控制单元 301 接收到在步骤 S203 中发送的显示请求时,处理进行到步骤 S302。如上所述,在步骤 S301 中接收到的显示请求还包括要传送到打印管理服务 30 的参数。接下来,在步骤 S302 中,在从主控制单元 302 接收到指令时,打印机列表控制单元 303 读取打印机列表 304。

[0109] 打印机列表 304 是能够使用本文所述的打印系统进行打印的打印机的数据库,并且保持关于各打印机的诸如打印机名称、安装位置及网络地址的信息。本示例性实施例的打印机列表是客户端 1 的用户能够使用的打印机的列表。然而,打印机列表的内容不限于特定内容。

[0110] 接下来,在步骤 S303 中,基于所读取的打印机列表中的信息,打印机列表控制单元 303 在打印管理服务器 3 上显示用于选择要使用的打印机的 UI。在步骤 S304 中,远程控制单元 307 在打印功能显示区域 601 内部远程显示打印机列表的 UI。远程显示装置使用远程桌面技术将打印管理服务器 3 上显示的 UI 经由网络 5 传送到客户端 1 上的打印功能显示区域 601,以将 UI 显示在打印功能显示区域 601 中,从而能够经由客户端 1 操作 UI。

[0111] 图 12B 例示了作为步骤 S304 的结果而显示的打印机列表的画面 602。列表控件 603 显示打印机列表中的信息,并且用户能够经由 Web 浏览器 10 选择一个要使用的打印机。

[0112] 详情设置按钮 604 是用于针对所选择的打印机进行打印设置的菜单。OK 按钮 605 是用于发出打印指令的菜单,取消按钮 606 是用于发出打印取消指令的菜单。

[0113] 这里需要注意的是:文档数据的显示区域 507 由 Web 应用 20 显示,并且打印机列表的画面 602 由从打印管理服务 30 发送的 Web 内容显示。

[0114] Web 应用 20 显示打印功能显示区域 601 作为占位符,占位符中包括的打印功能的整个显示处理被传送到打印管理服务 30。

[0115] 此外,表示用户已经在打印功能显示区域 601 的内部(这里是打印机列表的画面 602)进行输入操作的信息自然不被发送到 Web 应用 20,而被发送到打印管理服务 30。这是因为,打印功能显示区域 601 的画面由打印管理服务 30 发送并且使用画面输入信息。

[0116] 在步骤 S305 中,当用户输入使用详情设置按钮 604 的选择操作时(步骤 S305 “是”),远程控制单元 307 使处理进行到步骤 S306,当用户未输入该选择操作时(步骤 S305 “否”),则处理进行到步骤 S310。

[0117] 在步骤 S306 中,当从主控制单元 302 接收到指令时,驱动程序控制单元 305 打开与由列表控件 603 选择的打印机相对应的打印机驱动程序的 UI。根据本示例性实施例,打印机 4 被选择作为打印机,与其相对应的打印机驱动程序是打印机驱动程序 31。

[0118] 在步骤 S307 中,远程控制单元 307 在打印功能显示区域 601 内部远程显示打印机驱动程序 31 的 UI。作为步骤 S307 的结果,如图 12C 所示,打印功能显示区域 601 中的显示内容从打印机列表的画面 602 切换到作为打印机驱动程序的 UI 的用户 I/F 607。

[0119] 在用户 I/F 607 中,能够输入专门用于打印机 4 的各种打印设置(例如,纸张大小、订书器、色彩匹配)。用户 I/F 607 是打印设置画面。OK 按钮 608 是用于定义输入打印设置的菜单,取消按钮 609 是用于丢弃输入打印设置的菜单。

[0120] 在步骤 S308 中,当 OK 按钮 608 被按下以定义打印设置时(步骤 S308“是”),远程控制单元 307 使处理进行到步骤 S309。在步骤 S308 中,当取消按钮 609 被按下以丢弃打印设置时(步骤 S308 “否”),处理返回到步骤 S305。在步骤 S309 中,驱动程序控制单元 305 从打印机驱动程序 31 接收关于所确定的打印设置的信息,并且更新打印设置数据 306。

[0121] 在步骤 S310 中,当用于进行打印的打印机和打印机设置被确定并且画面 602 上的 OK 按钮 605 被按下以发出打印指令时(步骤 S310 “是”),远程控制单元 307 使处理进行到步骤 S311。当经由 Web 浏览器 10 发出打印指令时,打印指令被经由通信控制单元 1001 和网络 I/F 108 发送到打印管理服务器 3。另一方面,当取消按钮 606 被按下时(步骤 S310 “否”),则确定发出打印取消指令,并且处理进行到步骤 S314。

[0122] 主控制单元 302 访问由在步骤 S301 中接收到的显示请求指定的 URL “data = http://documents.hoo.com/data/111222333.xps”。在步骤 S311 中,主控制单元 302 从 Web 应用 20 获取打印对象数据 208。

[0123] 在步骤 S312 中,当从主控制单元 302 接收到指令时,打印处理单元 308 请求打印机驱动程序 31 使用打印设置数据 306 的打印设置进行所获取的打印对象数据 208 的打印,从而创建打印数据。在步骤 S312 中进行的打印执行处理由诸如图形设备接口 (GDI) 打印或 XPS 打印的现有技术来实现。当没有进行步骤 S309 时,换句话说,当用户发出打印指令而没有输入要确定的打印设置时,打印处理单元 308 使用打印机驱动程序 31 的默认打印设置进行打印。

[0124] 在步骤 S313 中,主控制单元 302 将作为步骤 S312 中的打印执行的结果而创建的打印作业发送到打印机 4。当接收到打印作业时,打印机 4 进行打印及输出。

[0125] 在步骤 S314 中,主控制单元 302 将请求发送到 Web 应用 20 以不显示打印功能显示区域 601。当接收到步骤 S314 的请求时,Web 应用 20 停止显示打印功能显示区域 601,而显示作为显示区域 507 的前景的文档编辑画面。使用该结构,用户能够理解打印功能的操作结束并且返回到编辑功能的正常操作。如上所述,以上已经描述了 Web 浏览器 10、Web 应用 20 及打印管理服务 30 的处理。

[0126] 每次 Web 浏览器 10 访问 Web 应用 20(即,针对各会话),Web 应用 20 启动独立应用的处理。因此,多个用户能够从一个客户端同时使用打印机,并且多个用户也能够从多个

客户端同时使用打印机。因此,由于针对一个会话独立地进行本发明的打印系统的处理,所以多个用户能够同时使用打印系统。

[0127] 此外,由于针对一个会话独立地进行本发明的打印系统,所以打印系统能够同时被多个 Web 应用使用。此外,如在步骤 S302、S303 及 S304 中所述,本发明的打印系统能够管理多个打印机。当新添加能够进行输出的打印机时,关于打印机的信息被添加至打印机列表 304,并且与新添加的打印机相对应的打印机驱动程序被安装在打印管理服务器 3 上。

[0128] 实施例 2

[0129] < 图 13:默认设置管理画面的 IF 的示例 >

[0130] < 图 14:默认打印机和默认打印设置的管理处理的流程图 >

[0131] < 图 15:例示用户设置数据的结构示意图 >

[0132] 在第一示例性实施例中,已经描述了用于经由 Web 应用选择用于输出的打印机、进行打印设置及进行打印的处理。然而,第一示例性实施例没有描述如下使用情况:预先设置通常用于打印的打印机并且预先指定打印机的默认打印设置。因此,在第二示例性实施例中,将描述用于指定各用户的默认输出目的地及打印设置的处理。

[0133] 作为用于进行各用户的设置的前提,Web 应用 20 和打印管理服务 30 能够与账户控制服务器 6 上的账户控制系统 61 一起工作。在访问 Web 应用 20 和打印管理服务 30 之前,用户使用账户控制系统 61 进行登录处理,从而发送关于使用系统的用户的信息。

[0134] 在该账户控制系统下,打印管理服务 30 的用户数据管理单元 309 管理包括关于各用户的设置的信息的用户设置数据 310。

[0135] 图 13 例示了默认设置管理画面 701 的 UI 的示例。用户经由 Web 浏览器 10 访问打印管理服务 30,然后默认设置管理画面 701 被分配并且被显示为 Web 内容。如上所述,由于用户在进行登录处理后访问打印管理服务 30,所以针对各用户定制了经由默认设置管理画面 701 显示并且设置的信息。

[0136] 打印机列表 702 显示能够进行输出的打印机的列表,并且提供关于打印机名称及是否是默认打印机的信息。默认打印机按钮 703 是用于将在打印机列表 702 中选择的打印机设置为默认打印机的菜单。默认打印设置按钮 704 是用于对所选择的打印机进行默认打印设置的菜单。OK 按钮 705 是用于确定设置的菜单,以及取消按钮 706 是用于取消设置的菜单。

[0137] 图 14 是例示第二示例性实施例中进行的处理的流程图。在步骤 S401 中,当主控制单元 302 经由通信控制单元 301 接收到经由 Web 浏览器 10 上显示的默认设置管理画面 701 输入的默认打印机设置指令时(步骤 S401 “是”),处理进行到步骤 S402。通过按下默认打印机按钮 703 来从 Web 浏览器发送默认打印机设置指令。由于默认打印机设置指令包括关于在打印机列表 702 中默认选择的打印机名称的信息,所以在步骤 S402 中,信息被写入用户设置数据 310 并且被存储在其中。

[0138] 图 15 是例示用户设置数据 310 的数据结构的示意图。如上所述,针对各用户(例如,用户 A 和用户 B)管理用户设置数据 310,用户设置数据 310 包括关于默认打印设置及各打印机是否为默认打印机的信息。接下来,在步骤 S403 中,当主控制单元 302 接收到经由通信控制单元 301 输入的默认打印设置指令时(步骤 S403 “是”),处理进行到步骤 S404。通过按下默认打印设置按钮 704,来从 Web 浏览器发送默认打印设置指令。

[0139] 在步骤 S404 中,主控制单元 302 使驱动程序控制单元 305 打开与由默认打印设置指令指定的打印机相对应的驱动程序的 UI,然后使远程控制单元 307 在 Web 浏览器 10 上显示 UI。在步骤 S406 中,用户经由显示的诸如图 12C 所示的用户 I/F 607 的驱动程序的 UI 输入默认的打印设置(例如,双面打印、单色打印),并且按下 OK 按钮 608 以确定设置。当用户按下取消按钮 609 时,处理结束。

[0140] 由于当确定打印设置时由驱动程序创建打印设置数据,所以在步骤 S407 中,表示用户设置数据 310 中的指定的打印机的默认打印设置的信息被更新并且存储。如上所述,在 Web 应用 20 进行打印处理时,使用由步骤 S401、S402、S403、S404、S405、S406 及 S407 中的处理存储的各用户的设置,以提高用户的可用性。

[0141] 当在步骤 S303 和 S304 中读取和显示包括输出目的地的打印机列表时,Web 应用 20 读取用户设置数据 310 并且预先将光标置于被指定为默认的打印机。使用该结构,用户不必每次选择用户通常使用的打印机。

[0142] 此外,当在步骤 S306 和 S307 中打开和显示驱动程序的 UI 时,Web 应用 20 读取用户设置数据 310,指定所存储的默认的打印设置作为初始值,并且打开 UI。使用该结构,用户不必每次输入已预先输入的诸如双面打印和单色打印的设置。

[0143] 实施例 3

[0144] 在第一实施例中,打印管理服务 30 在用户发出打印指令之后将打印作业发送到打印机 4,然而,没有描述打印机 4 是否实际输出作业,以及用于知道关于过去已经打印的作业的信息的方法。因此,在第三示例性实施例中,将描述其中用户获取该系统的打印作业的进展以及关于历史的信息的方法。

[0145] <图 16:用户作业数据的管理处理的流程图>

[0146] <图 17:例示用户作业数据结构的示意图>

[0147] <图 18:作业列表画面上的用户 IF 的示例>

[0148] 图 16 是例示第三示例性实施例中进行的处理的流程图。首先,在步骤 S501 中,在从用户接收到打印指令并且开始打印处理时,打印处理单元 308 将关于已经开始打印的作业的信息经由用户数据管理单元 309 添加至用户作业数据 311。图 17 是例示用户作业数据 311 的数据结构的示意图。

[0149] 如同用户设置数据 310,也针对各用户管理用户作业数据 311 的信息。关于针对各用户管理的作业的信息包括作业名称、输出目的地的打印机、作业的接收时间以及作业的状态。存储与作业信息的相同数量的作业。

[0150] 在步骤 S501 中,由于关于作业名称、打印机及接收时间的信息是显而易见的,所以打印处理单元 308 指定这些信息。通过下面描述的处理更新状态,在此不指定状态。

[0151] 在步骤 S502 中,打印处理单元 308 获取打印管理服务器 3 上的作业的状态。能够经由在打印管理服务器 3 上运行的 OS 的应用程序接口(API)获取作业的状态。可以采用用于每隔预定的时间获取状态的方法,或者可以采用用于仅在状态改变时从 OS 接收通知的方法。

[0152] 当状态改变时,在步骤 S503 中,打印处理单元 308 更新关于用户作业数据 311 的状态的信息。状态的值包括例如“打印中”、“暂停”、“再启动中”及“打印完”。在步骤 S504 中,打印处理单元 308 重复获取状态并且更新信息,然后,当状态变为“打印完”时,处理结

束。

[0153] 如上所述,作为随时更新作业进展的情况以及过去已打印的作业的历史的检查方法,为用户准备作业列表画面 801。用户经由 Web 浏览器 10 访问打印管理服务 30,然后作业列表画面 801 被分配并且显示为 Web 内容。

[0154] 图 18 例示了作业列表画面 801 的 UI 的示例。在列表 802 上,显示关于用户的作业的信息。当按下 OK 按钮 803 时,能够关闭作业列表画面 801。经由该画面,用户能够获取关于“打印中”或“打印完”的作业的信息。

[0155] 根据示例性实施例,如图 12A、12B 及 12C 所示,打印设置画面显示在 Web 浏览器的操作画面的一部分中,然而,用于显示打印设置画面的方法不限于此。

[0156] 例如,当采用标签浏览器作为 Web 浏览器 10 时,打印设置画面可以显示在与操作画面不同的其他标签中。作为其他示例,与 Web 浏览器 10 不同的其他 Web 浏览器可以被启动以显示打印设置画面。

[0157] 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,本发明并不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,以使其涵盖所有这些变型例以及等同的结构和功能。

[0158] 本申请要求 2010 年 4 月 28 日提交的日本专利申请第 2010-104298 号的优先权,其全部内容通过引用结合于此。

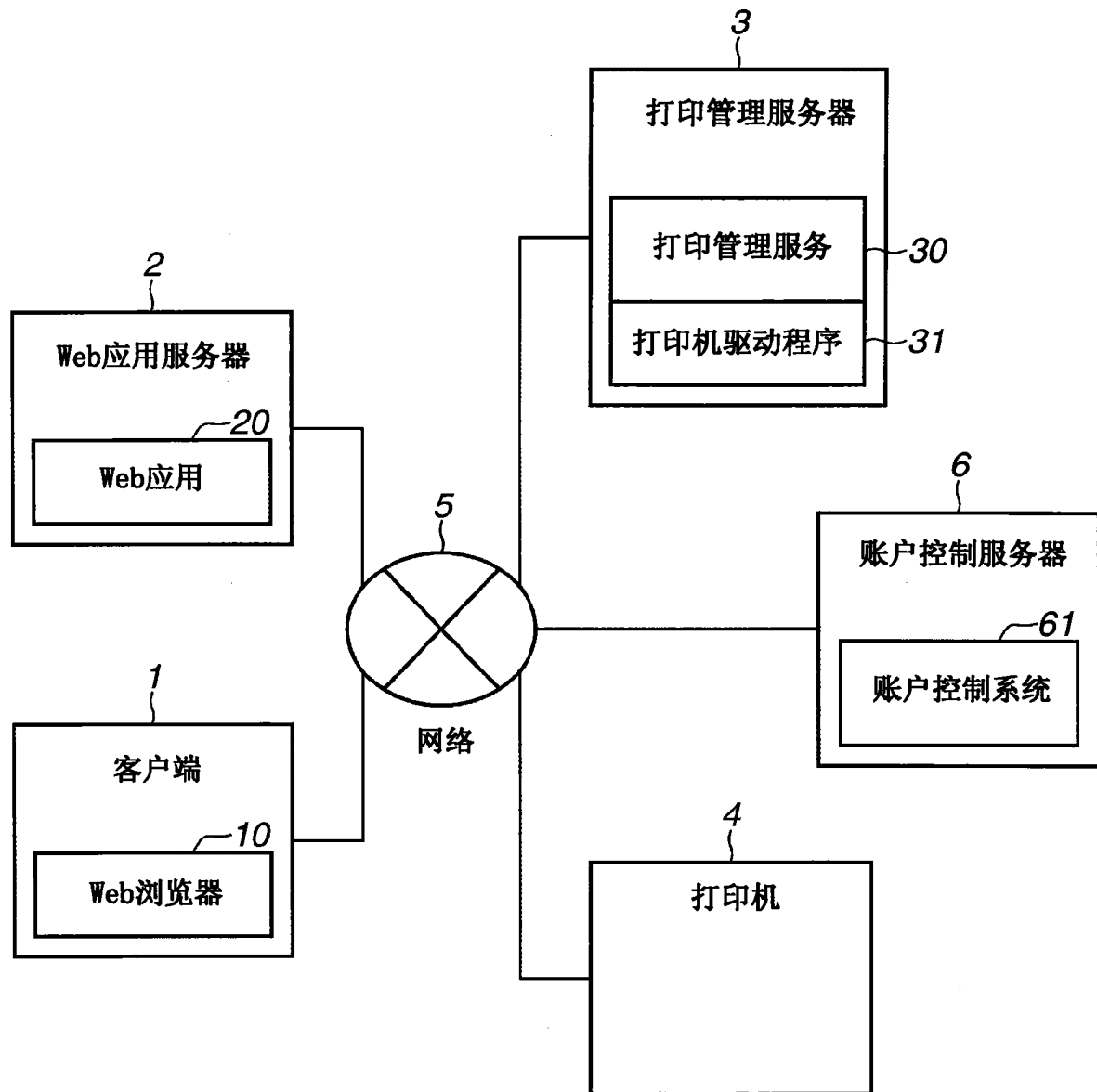


图 1

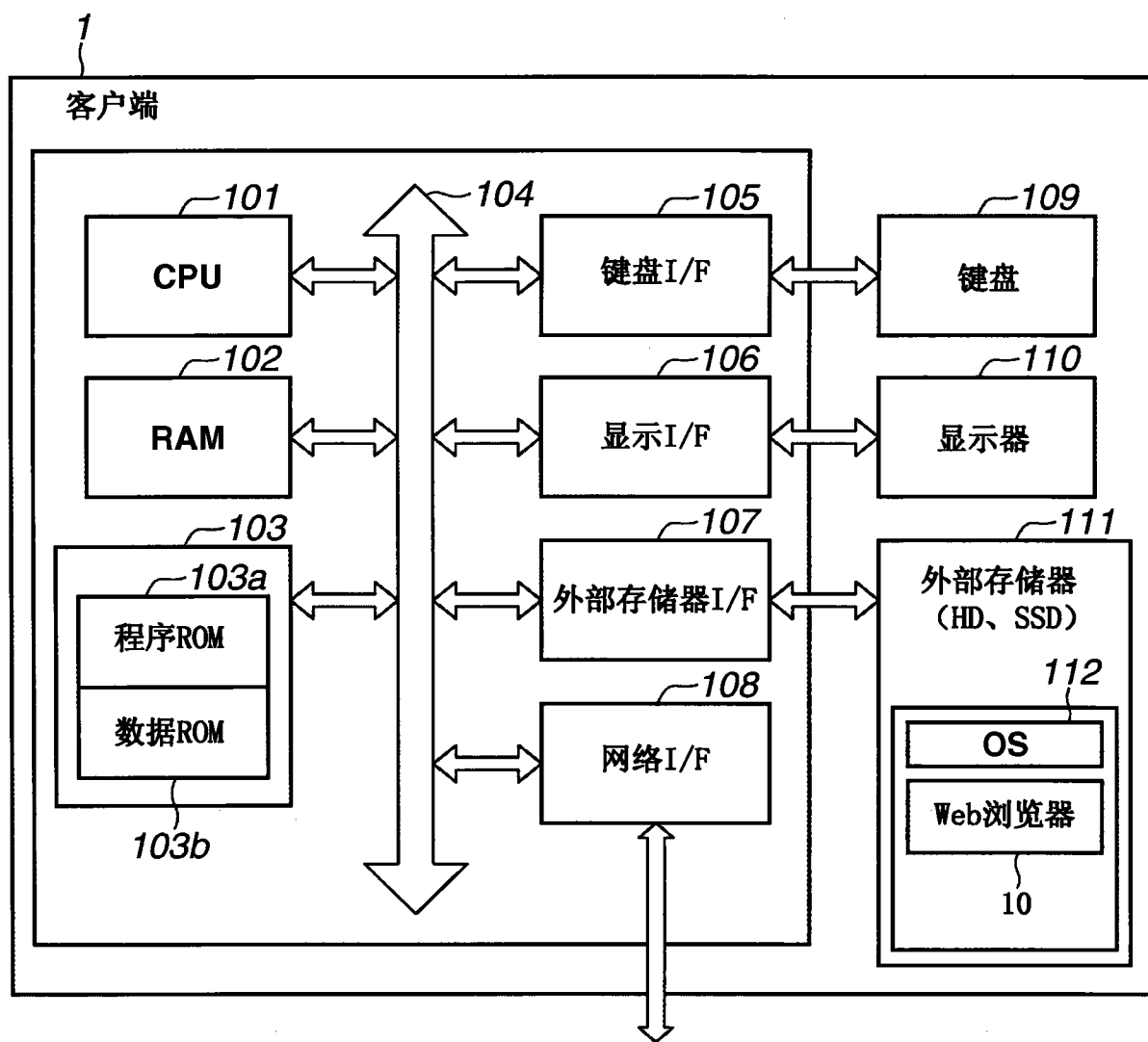


图 2

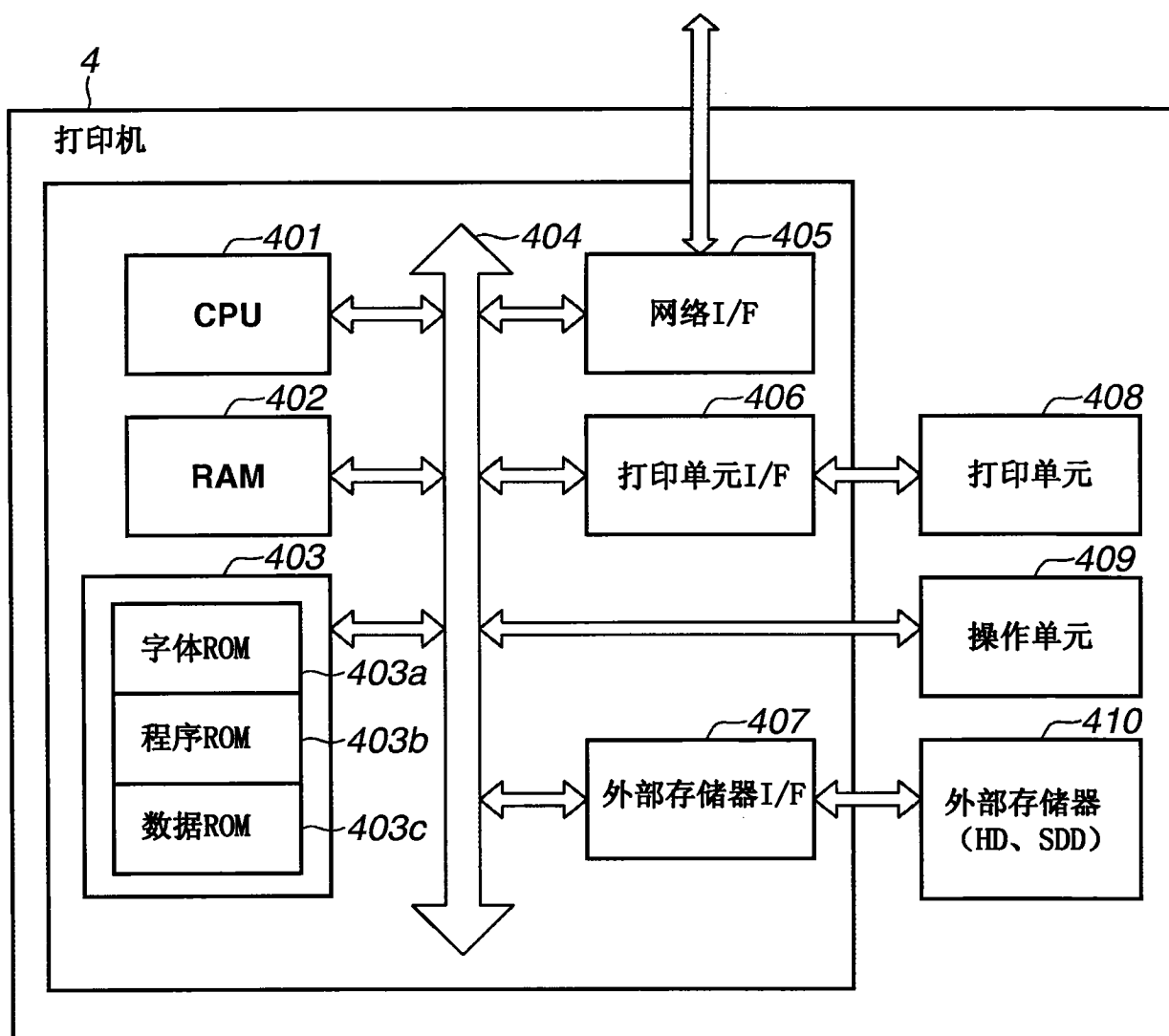


图 3

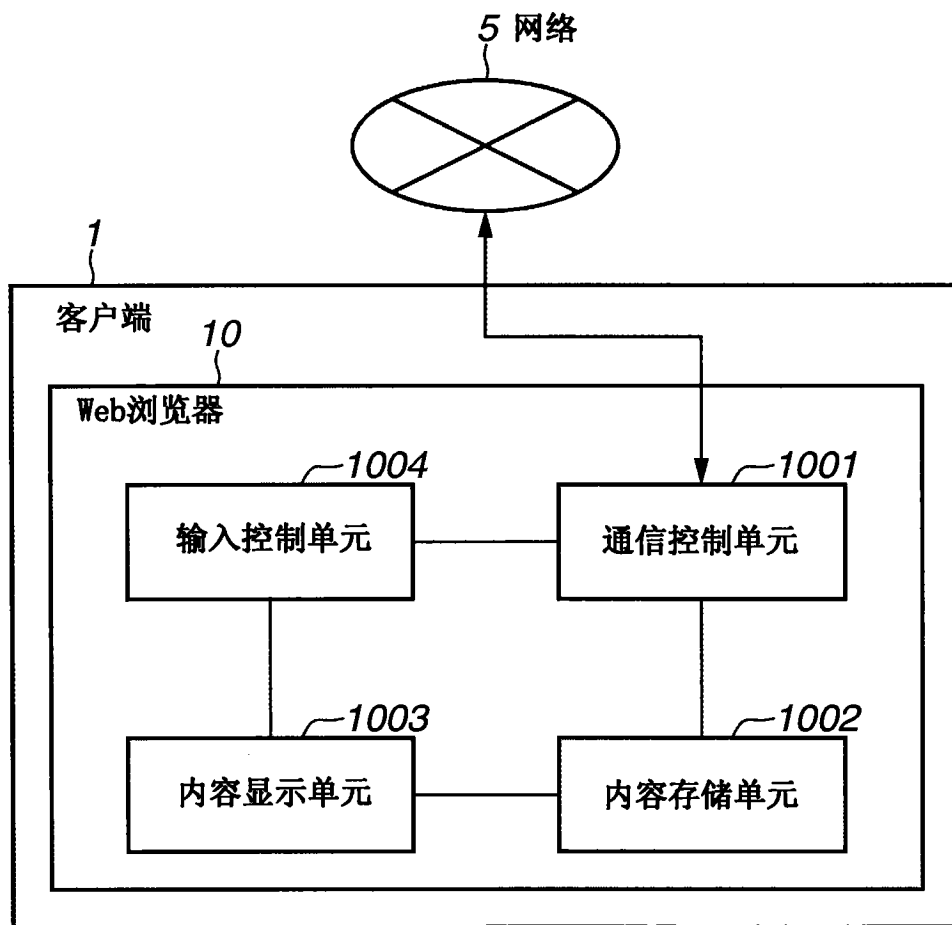


图 4

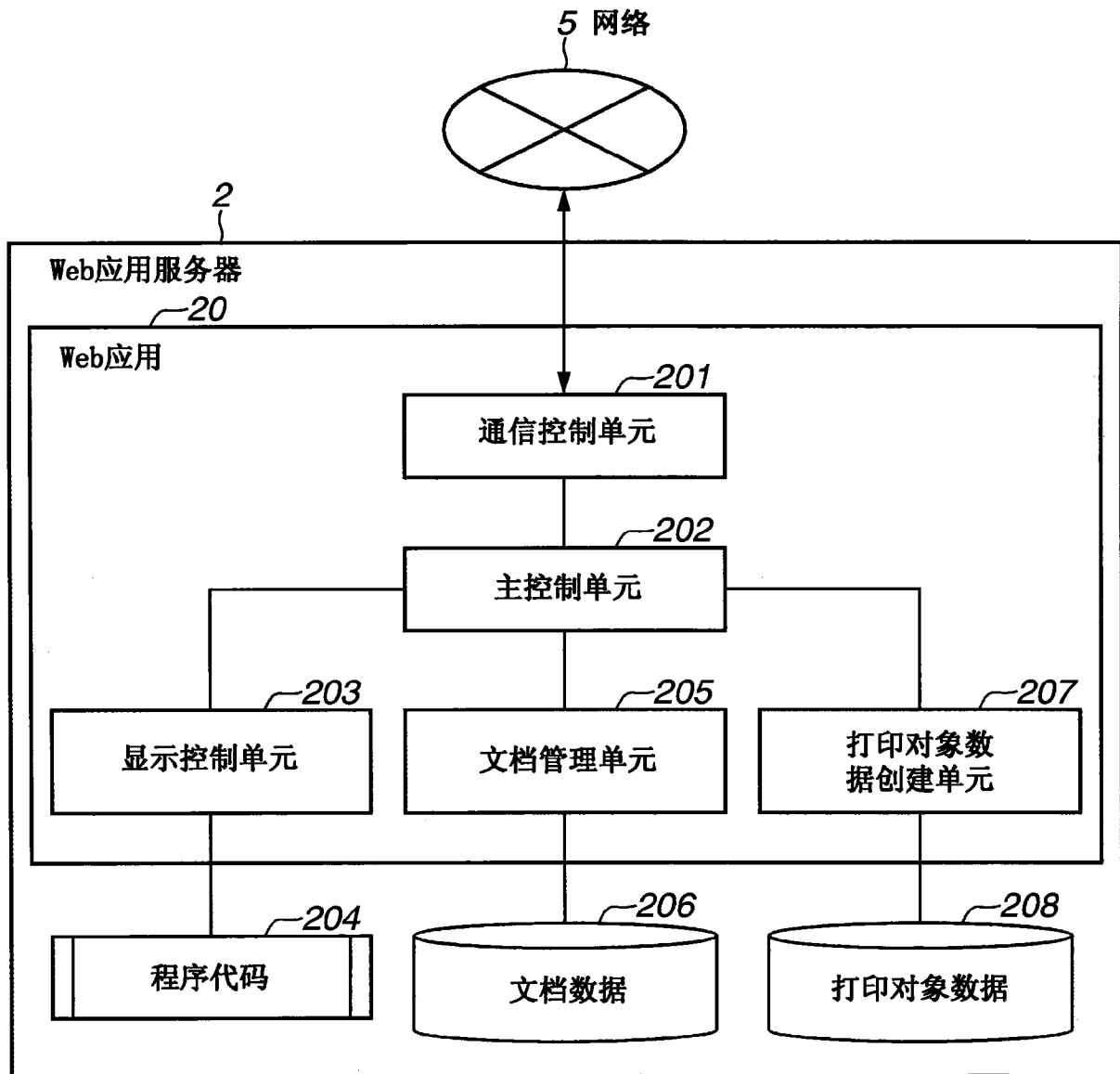


图 5

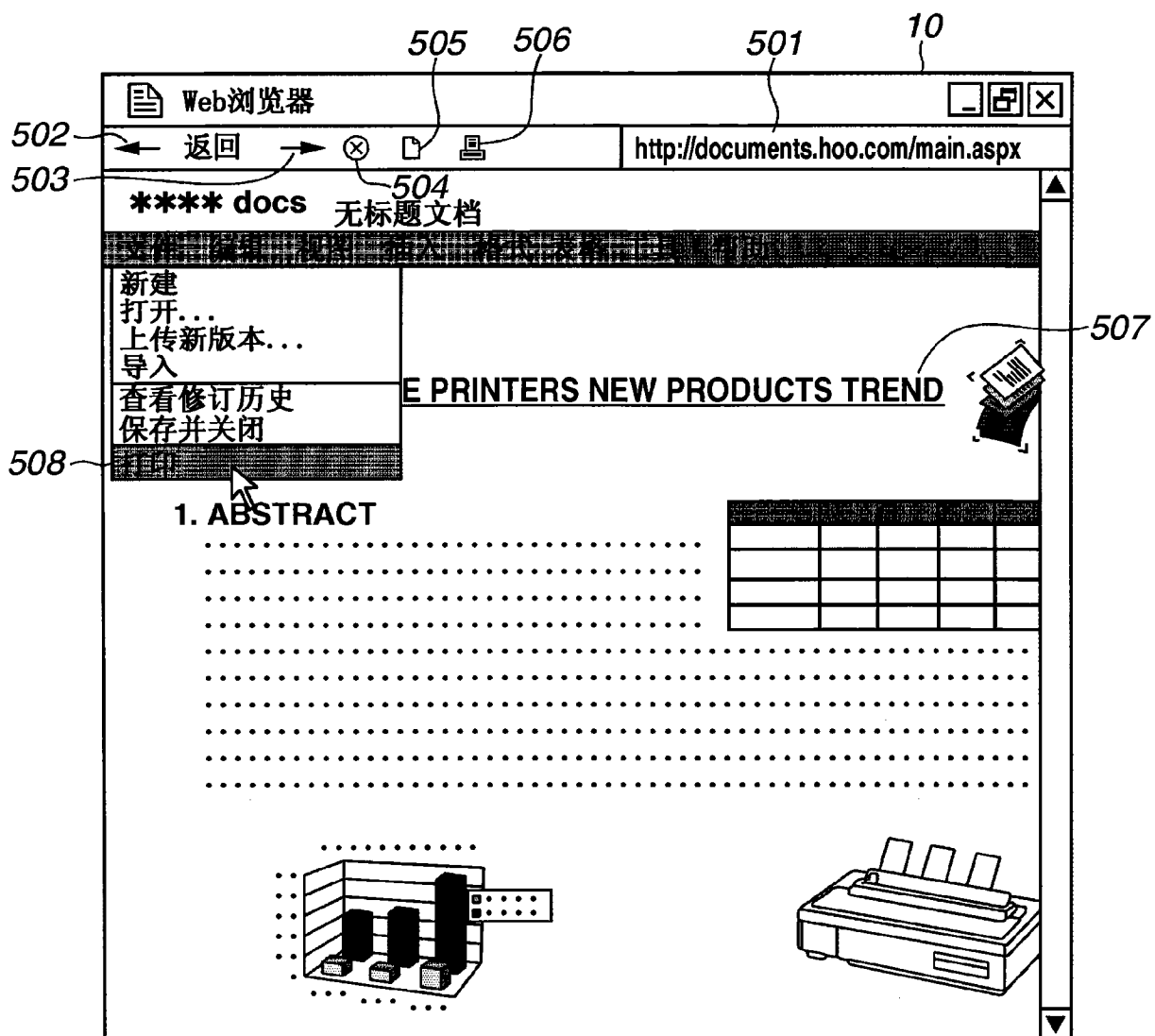


图 6

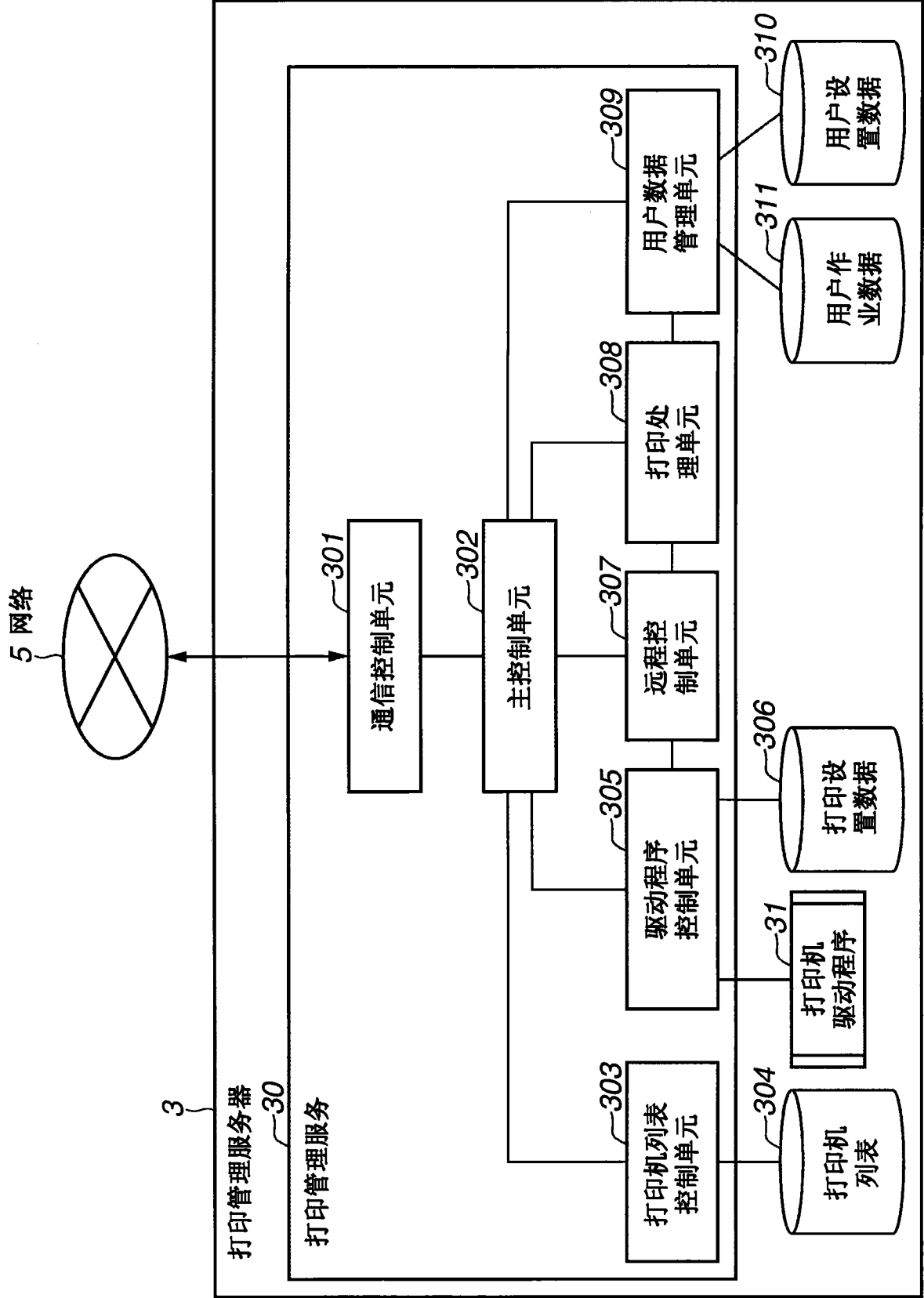


图 7

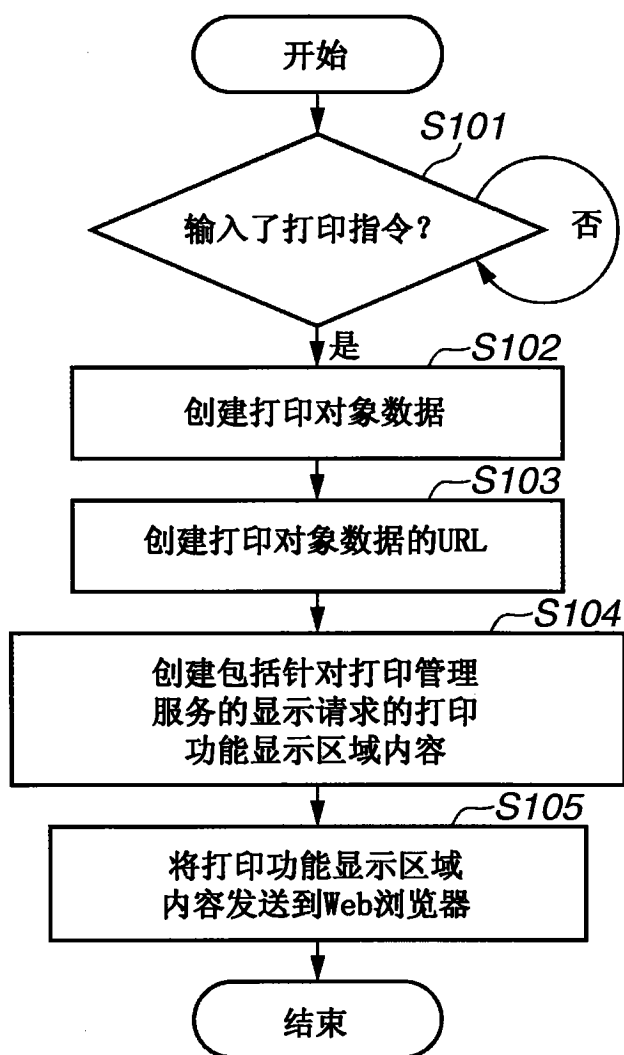


图 8

901

```
<object
  id="print-function"
  type="remote-connection"
  src="http://printbar.com/main.aspx?data=http://documentshoo.com/data/111222333xps">
</object>
```

图 9

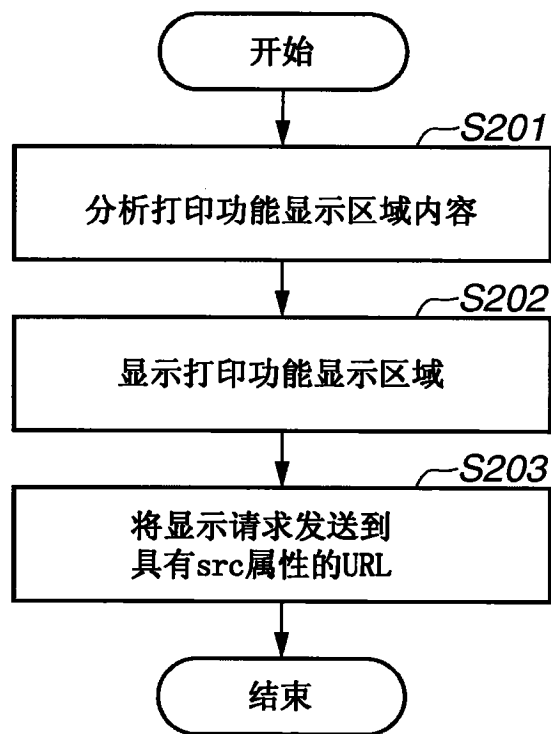


图 10

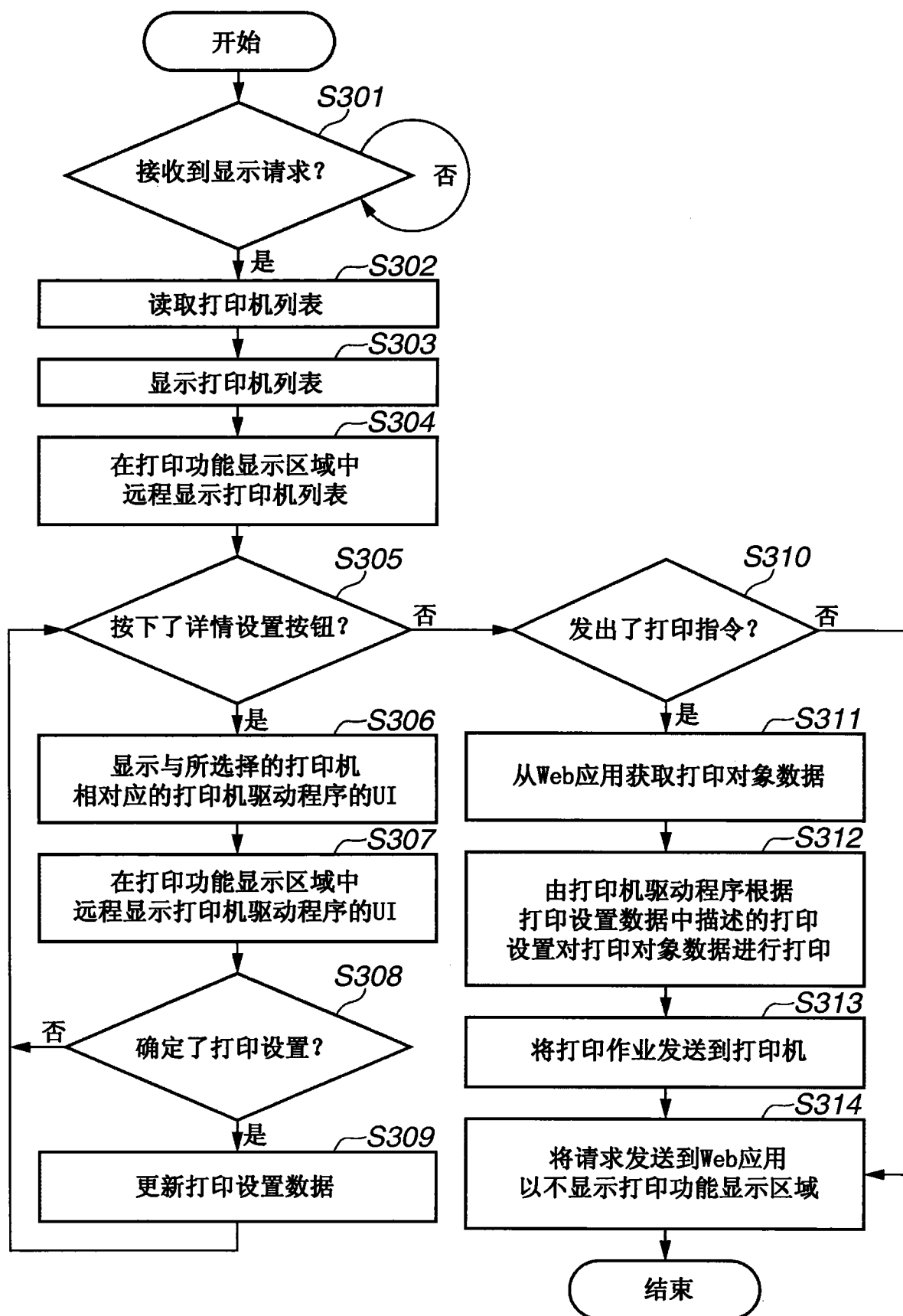


图 11

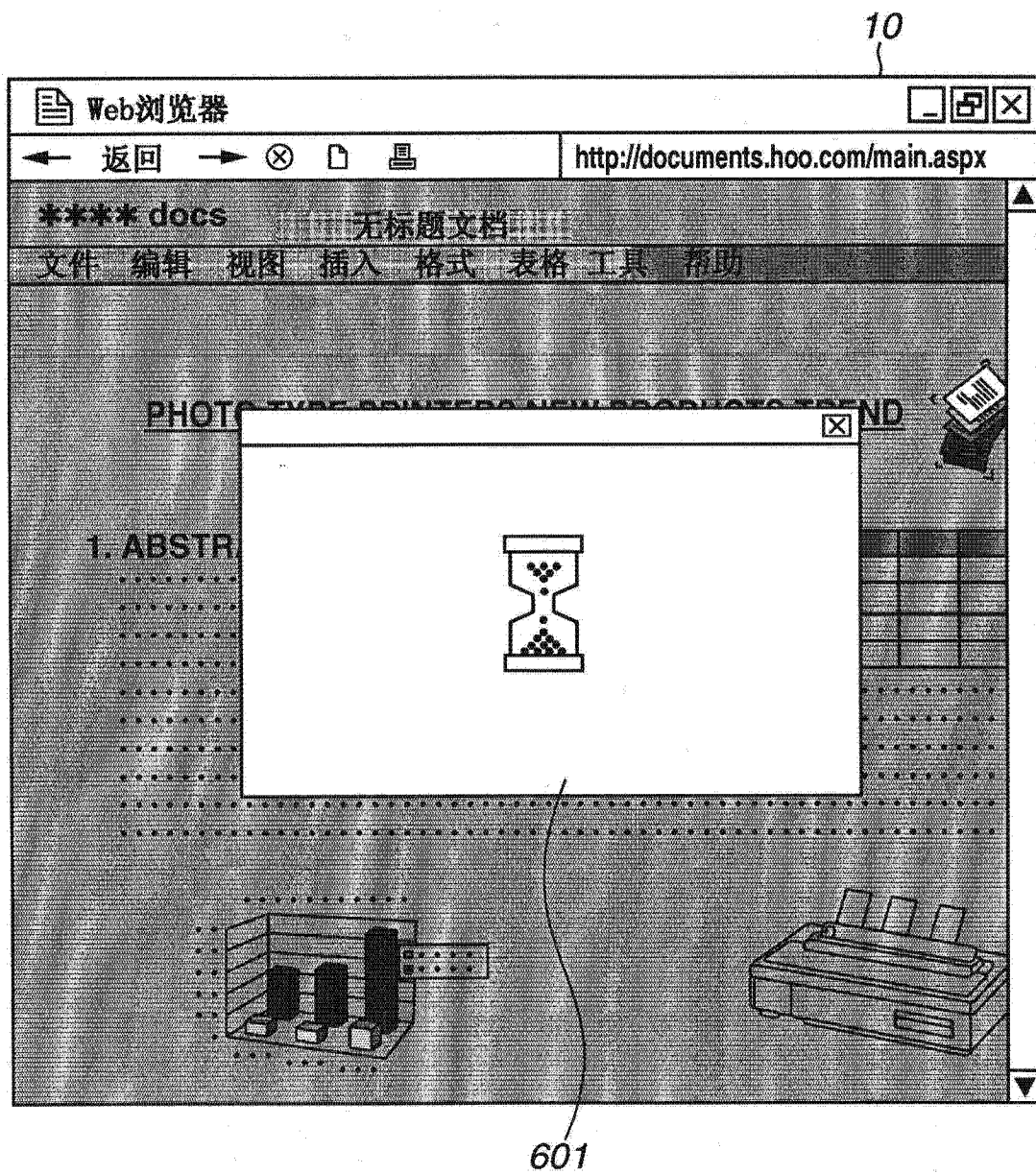


图 12A

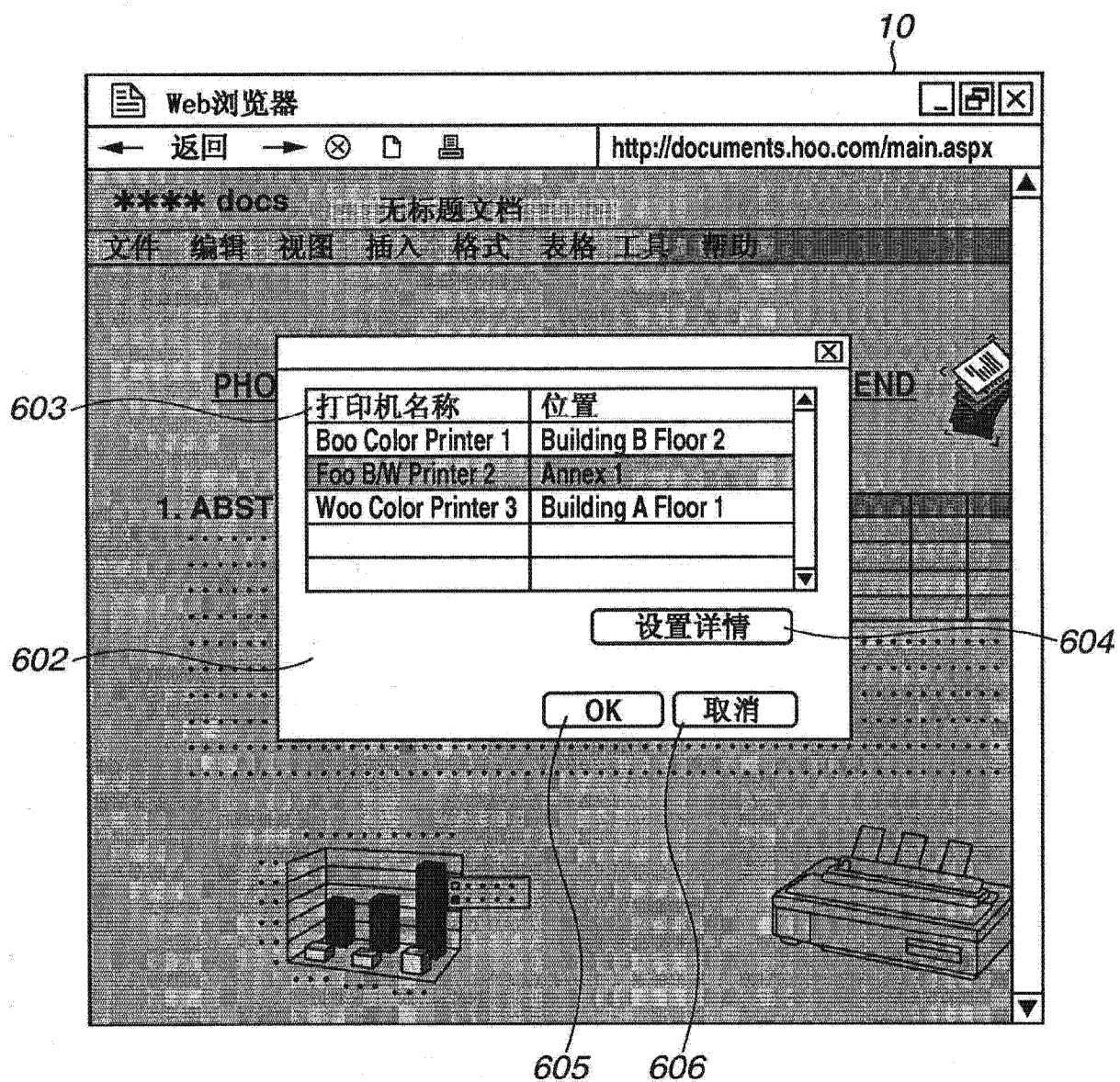


图 12B

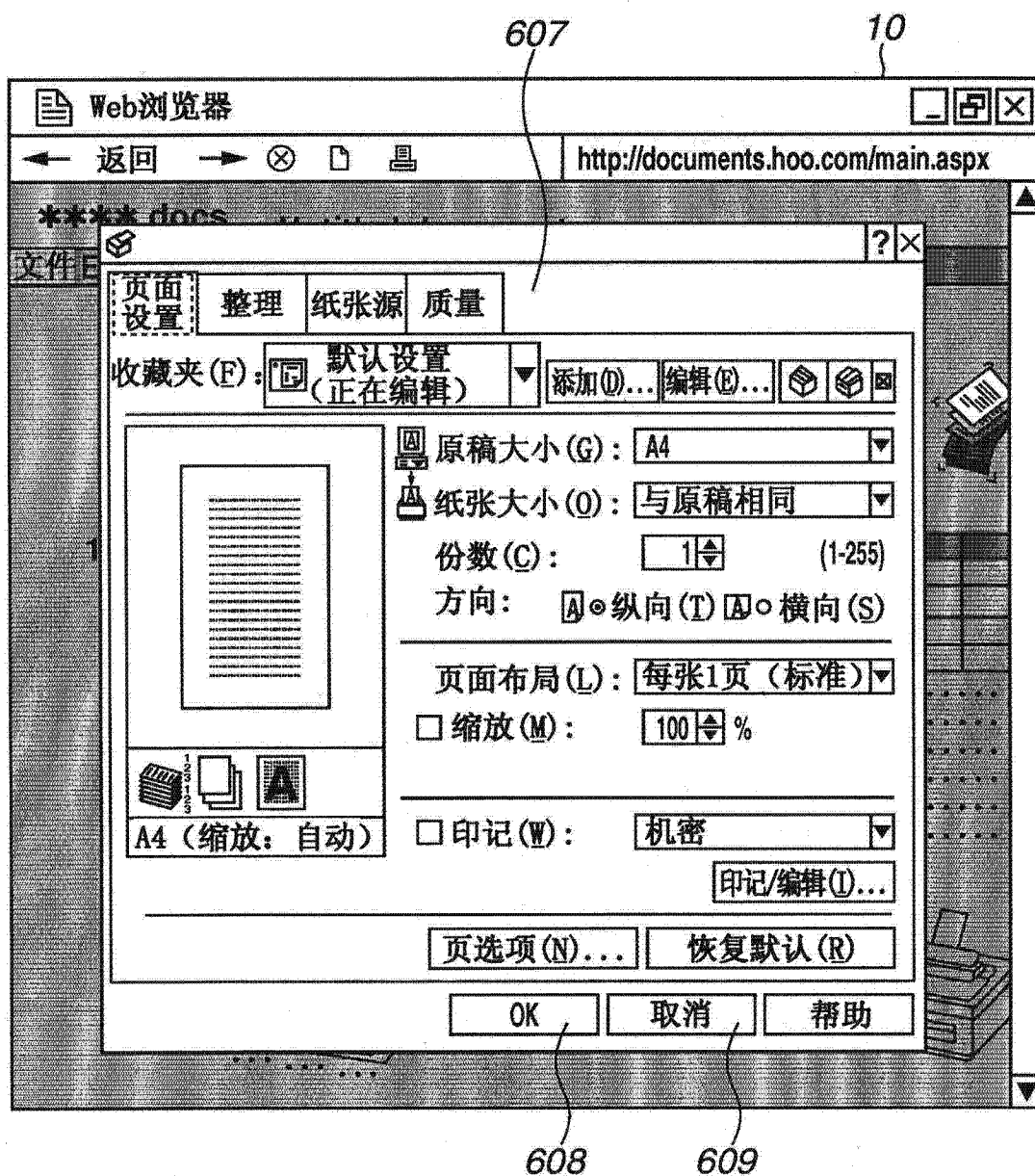


图 12C

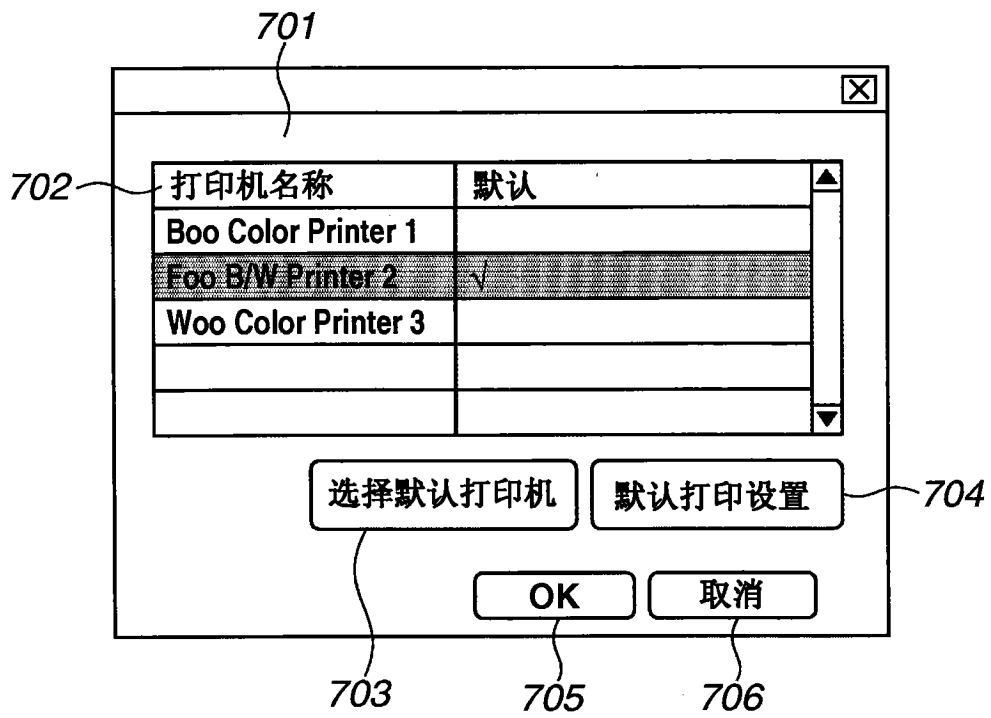


图 13

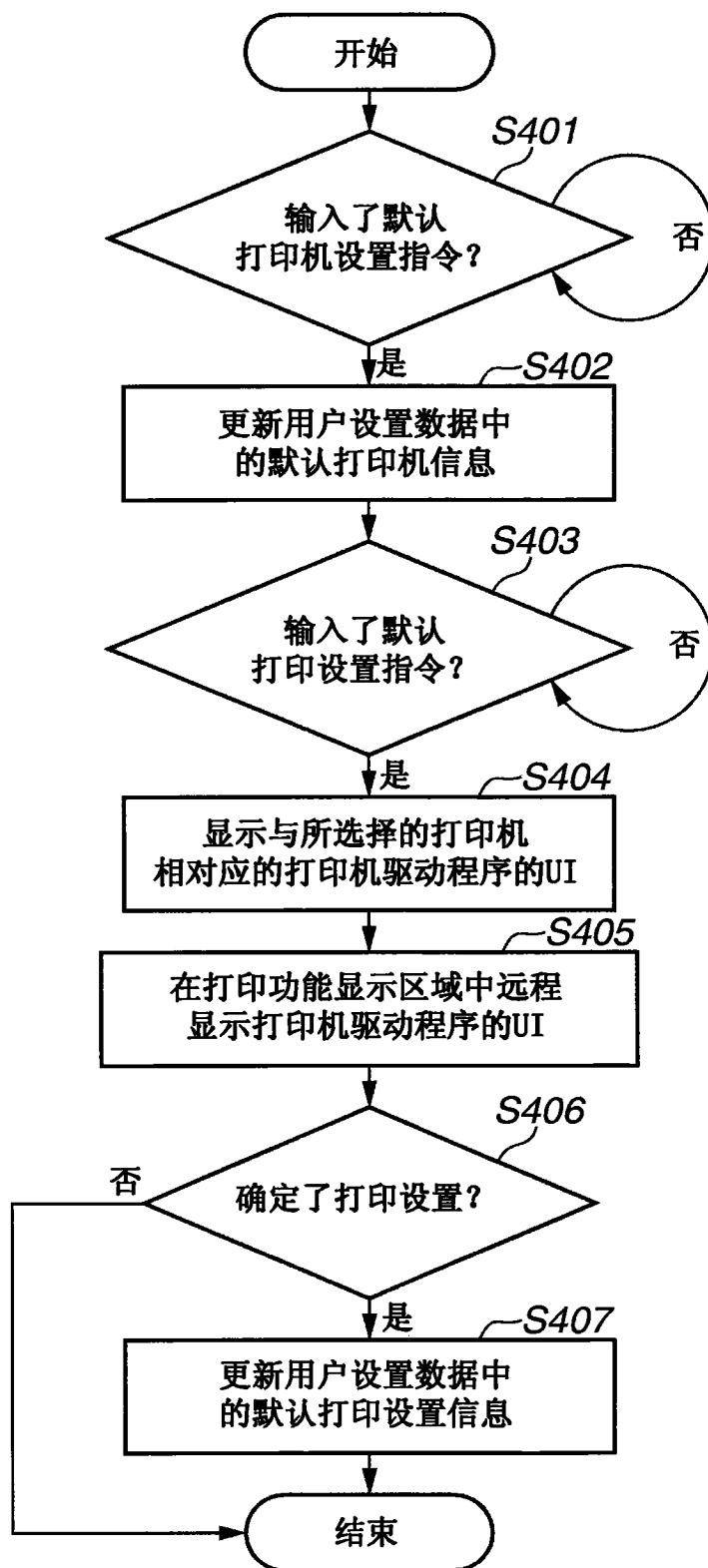


图 14

用户A		
打印机	默认	设置
Boo Color Printer 1	真	...
Foo B/W Printer 2	假	...
Woo Color Printer 3	假	...

用户B		
打印机	默认	设置
Boo Color Printer 1	假	...
Foo B/W Printer 2	假	...
Woo Color Printer 3	真	...

•
•
•
•

图 15

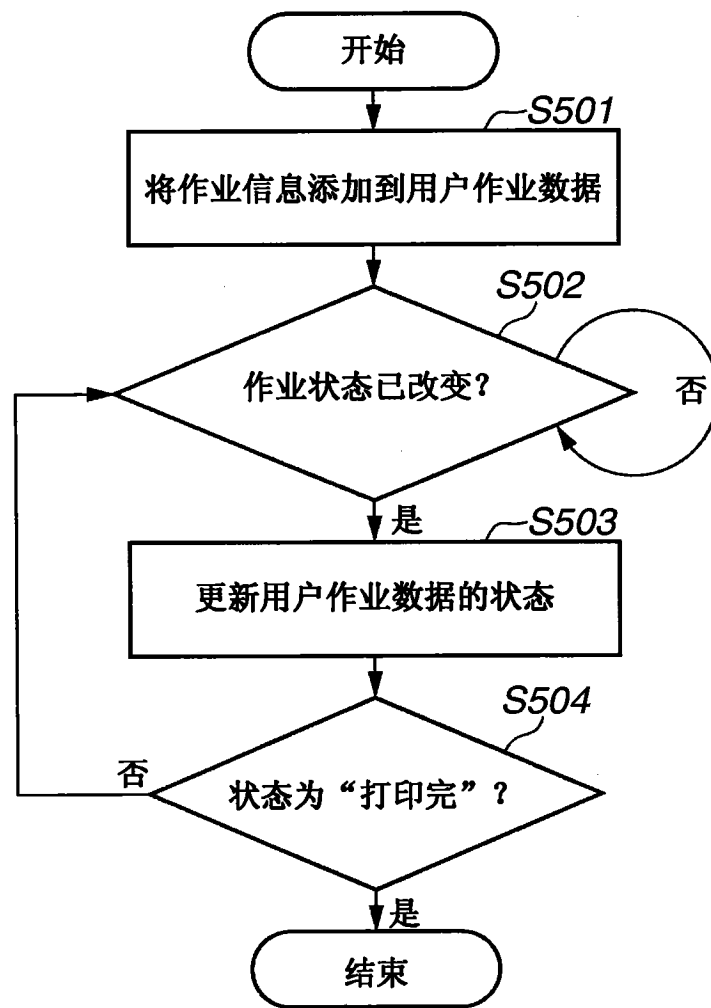


图 16

用户A			
作业名称	打印机	提交时间	状态
AA.doc	Boo Color Printer 1	2011/5/1 14:00	打印中
BB.txt	Boo Color Printer 1	2011/5/1 13:00	打印完
CC.cad	Woo Color Printer 3	2011/5/1 12:00	打印完

用户B			
作业名称	打印机	提交时间	状态
DD.cpp	Woo Color Printer 3	2011/4/20 10:00	打印完
EE.txt	Woo Color Printer 3	2011/4/20 09:00	打印完

•
•
•
•

图 17

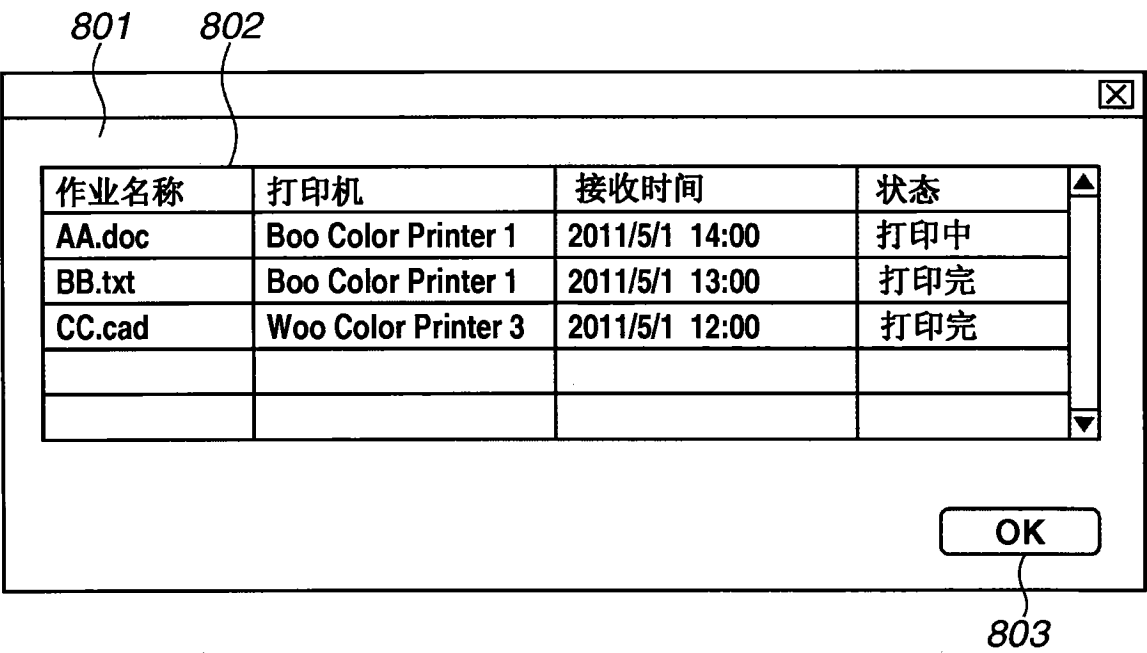


图 18