



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102591597 B

(45) 授权公告日 2015. 07. 15

(21) 申请号 201110314856. 2

CN 1512426A , 2004. 07. 14,

(22) 申请日 2011. 10. 17

CN 101526889A , 2009. 09. 09,

CN 100361080C , 2006. 05. 17,

(30) 优先权数据

2010-233581 2010. 10. 18 JP

审查员 李中兴

(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 伊藤勇气

(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

CN 1512426A , 2004. 07. 14,

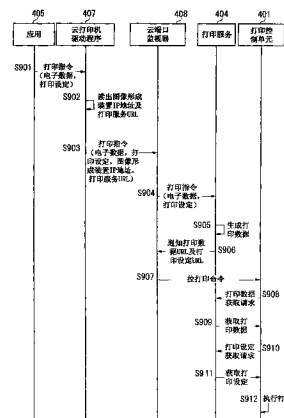
权利要求书2页 说明书10页 附图12页

(54) 发明名称

信息处理装置及其控制方法

(57) 摘要

本发明提供信息处理装置及其控制方法。信息处理装置可包括打印机驱动程序,及具有发送单元、接收单元和拉打印命令发送单元的端口监视器。在对编辑的电子数据进行打印指示后,打印机驱动程序接收所述电子数据,然后将所述电子数据发送至端口监视器,而不将其转换成打印数据。发送单元接收所述电子数据、与图像形成装置对应的特定信息,及打印服务器统一资源标识符(URI),并基于所接收的打印服务器统一资源标识符,将所述电子数据发送至打印服务器,以使打印服务器将所述电子数据转换成打印数据及打印数据统一资源标识符。拉打印命令发送单元基于所述特定信息,将包括接收单元接收的所述打印数据统一资源标识符的拉打印命令发送至图像形成装置。



1. 一种信息处理装置,其用于利用 Web 浏览器来编辑由文档编辑服务器提供的数据,所述信息处理装置包括:

端口监视器;

打印机驱动程序,其被构造为在针对通过所述 Web 浏览器编辑的电子数据、进行打印指示之后,从所述 Web 浏览器接收用于电子数据获取的统一资源标识符,并且将接收到的电子数据统一资源标识符发送至所述端口监视器;

发送单元,其用于从所述打印机驱动程序,接收所述电子数据统一资源标识符、与在打印指示时指定的图像形成装置相对应的特定信息,以及打印服务器统一资源标识符,并且基于所接收到的打印服务器统一资源标识符,将所述电子数据统一资源标识符发送至打印服务器,以使得所述打印服务器将由所述发送单元发送的所述电子数据,转换成打印数据以及与该打印数据相关联的以 XML 格式描述的打印数据统一资源标识符;

接收单元,其用于基于由所述发送单元发送的所述电子数据统一资源标识符,从所述文档编辑服务器获取电子数据,并且从所述打印服务器接收打印数据统一资源标识符;以及

拉打印命令发送单元,其用于基于所述特定信息,将包括由所述接收单元接收到的所述打印数据统一资源标识符的拉打印命令,发送至所述图像形成装置,

其中,与所述图像形成装置相对应的所述特定信息为所述图像形成装置的 IP 地址,并且

响应于接收到所述电子数据统一资源标识符的所述打印服务器无法从所述文档编辑服务器获取电子数据,所述拉打印命令发送单元向所述打印服务器,发送所述电子数据而不是所述打印数据统一资源标识符。

2. 根据权利要求 1 所述的信息处理装置,其中,所述接收单元接收关于验证处理的失败的信息,其中,响应于所述打印服务器从所述文档编辑服务器获取到要经历打印的所述电子数据,而执行所述验证处理,并且,

其中,响应于所述接收单元接收到所述关于验证处理的失败的信息,所述拉打印命令发送单元向所述打印服务器,发送所述电子数据而不是所述打印数据统一资源标识符。

3. 根据权利要求 1 或权利要求 2 所述的信息处理装置,该信息处理装置还包括:

确定单元,其用于确定是否从所述打印机驱动程序发送了所述电子数据统一资源标识符,

其中,响应于所述确定单元确定未发送所述电子数据统一资源标识符,所述发送单元基于所述打印服务器统一资源标识符,将从所述打印机驱动程序接收到的所述电子数据发送至所述打印服务器,并且,

其中,所述接收单元从将由所述发送单元发送的所述电子数据转换成了打印数据的所述打印服务器,来接收所述打印数据统一资源标识符。

4. 根据权利要求 1 或权利要求 2 所述的信息处理装置,其中,在所述图像形成装置中,安装了适用于所述图像形成装置的打印机驱动程序,并且,其中,响应于安装针对所述图像形成装置的传统打印机驱动程序,所述信息处理装置还包括:

删除单元,其用于删除适用于所述图像形成装置的所述打印机驱动程序。

5. 一种信息处理装置的控制方法,所述信息处理装置用于利用 Web 浏览器来编辑由文

档编辑服务器提供的数据,所述控制方法包括:

在针对通过所述 Web 浏览器编辑的电子数据进行打印指示之后、从所述 Web 浏览器接收用于电子数据获取的统一资源标识符的步骤,以及通过打印机驱动程序将接收到的电子数据统一资源标识符发送至端口监视器的步骤;

从所述打印机驱动程序接收所述电子数据统一资源标识符、与在打印指示时指定的图像形成装置相对应的特定信息以及打印服务器统一资源标识符、并且基于所接收到的打印服务器统一资源标识符将所述电子数据统一资源标识符发送至打印服务器以使得所述打印服务器将所发送的电子数据转换成打印数据以及与该打印数据相关联的以 XML 格式描述的打印数据统一资源标识符的步骤;

基于所发送的电子数据统一资源标识符从所述文档编辑服务器获取电子数据、并且从所述打印服务器接收打印数据统一资源标识符的步骤;以及

基于所述特定信息、将包括由所接收到的打印数据统一资源标识符的拉打印命令发送至所述图像形成装置的步骤,

其中,与所述图像形成装置相对应的所述特定信息为所述图像形成装置的 IP 地址,并且

响应于接收到所述电子数据统一资源标识符的所述打印服务器无法从所述文档编辑服务器获取电子数据,向所述打印服务器发送所述电子数据而不是所述打印数据统一资源标识符。

信息处理装置及其控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及利用打印机驱动程序来指示进行打印的信息处理装置、信息处理装置的控制方法以及存储介质。

背景技术

[0002] 作为传统技术,安装在信息处理装置上的应用将打印指令发送至打印机驱动程序,该打印机驱动程序在接收到打印指令时,将作为打印目标的电子数据转换为打印数据。作为另一传统技术,打印机驱动程序将打印指令发送至端口监视器,该端口监视器在接收到打印指令时,将打印数据发送至图像形成装置。

[0003] 图 1 例示了如下的传统序列,在该传统序列中,信息处理装置的应用指示图像形成装置执行打印。用户通过应用来创建文档,然后指示打印。在步骤 S101 中,应用将文档的电子数据(以下称为“文档电子数据”)以及打印指令,发送至打印机驱动程序。在步骤 S102 中,打印机驱动程序接收文档电子数据,并且转换文档电子数据,以生成打印数据。在步骤 S103 中,打印机驱动程序从信息处理装置的连接目的地存储单元中,读取图像形成装置的 IP 地址。在步骤 S104 中,打印机驱动程序将打印指令,连同打印数据以及图像形成装置的 IP 地址,一起发送至端口监视器。在步骤 S105 中,端口监视器将打印指令发送至图像形成装置的打印控制单元,从而将接收到的图像形成装置的 IP 地址,指定作为连接目的地。在步骤 S106 中,打印控制单元执行打印,文档被打印。

[0004] 打印机驱动程序是非常有用的程序,用户利用其来获取打印物。某一技术将这种打印机驱动程序,改进为更加方便的程序。日本专利申请特开 2009-301127 号公报讨论了如下的公用打印机驱动程序,该公用打印机驱动程序适用于多种机型的图像形成装置,并且执行针对这些图像形成装置的打印指令。日本专利申请特开 2009-301127 号公报中讨论的打印机驱动程序,能够使用多个图像形成装置作为连接目的地。日本专利申请特开 2009-301127 号公报中讨论的打印机驱动程序,基于图像形成装置的产品信息以及图像形成装置的用户可定义属性信息,来创建并显示设置画面。

[0005] 近年来,称为“云计算系统”的技术已经作为用于在服务器计算机侧执行各种处理的结构来被使用。利用云计算系统,用户通过安装在客户机侧的 Web 浏览器,来运用服务器侧的 Web 应用,以创建和编辑文档。当打印文档时,文档电子数据在服务器侧被转换为打印数据,使得用户能够打印文档,而无需在客户机侧安装打印机驱动程序。

[0006] 没有一种传统打印机驱动程序,将打印服务识别作为连接目的地。换句话说,用户不能从安装在信息处理装置上的应用,来经由传统打印机驱动程序执行基于云的打印。另一问题是,假定用户要求,基于云的打印具有与基于传统打印机驱动程序的打印方法类似的操作体验。

[0007] 又一问题是,当使用多种机型的图像形成装置时,需要安装与图像形成装置的数量相同的数量的打印机驱动程序。然而,多个打印机驱动程序的安装,可能造成所述多个打印机驱动程序之间的竞争,从而导致操作系统的不稳定状态。例如,不能正常删除的临时数

据,可能干扰操作系统的正常运行。

发明内容

[0008] 本发明旨在提供用于利用打印服务来实现打印的打印机驱动程序及端口监视器。

[0009] 本发明另旨在提供不需要针对各图像形成装置来安装的打印机驱动程序及端口监视器。

[0010] 根据本发明的一个方面,提供一种信息处理装置,该信息处理装置包括:打印机驱动程序,以及具有发送单元、接收单元及拉打印命令发送单元的端口监视器。在针对编辑的电子数据进行打印指示之后,打印机驱动程序接收所述电子数据,然后将所述电子数据发送至端口监视器,而不将所述电子数据转换成打印数据。发送单元接收所述电子数据、与图像形成装置相对应的特定信息,以及打印服务器统一资源标识符 (URI),并且基于所接收到的打印服务器统一资源标识符,将所述电子数据发送至打印服务器,以使得所述打印服务器将所述电子数据,转换成打印数据以及与该打印数据相关联的打印数据统一资源标识符。接收单元从所述打印服务器接收所述打印数据统一资源标识符。拉打印命令发送单元基于所述特定信息,将包括由所述接收单元接收到的所述打印数据统一资源标识符的拉打印命令,发送至所述图像形成装置。

[0011] 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明显。

附图说明

[0012] 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,并且与文字描述一起用来说明本发明的原理。

[0013] 图 1 是例示传统网络打印序列的序列图。

[0014] 图 2 例示了根据第一示例性实施例的网络打印系统的结构。

[0015] 图 3 例示了构成根据第一示例性实施例的网络打印系统的各装置及各服务器组的硬件结构。

[0016] 图 4 例示了构成根据第一示例性实施例的网络打印系统的各装置及各服务器组的软件结构。

[0017] 图 5 例示了由根据第一示例性实施例的打印控制单元实现的功能。

[0018] 图 6 例示了由根据第一示例性实施例的打印服务实现的功能。

[0019] 图 7 例示了由根据第一示例性实施例的连接目的地存储单元存储的信息。

[0020] 图 8A 至图 8D 例示了根据第一示例性实施例的、用 XML 格式表现的通知信息。

[0021] 图 9 是例示根据第一示例性实施例的云打印序列的序列图。

[0022] 图 10 是例示根据第二示例性实施例的云打印序列的序列图。

[0023] 图 11 是由根据第二示例性实施例的云打印机驱动程序执行的流程图。

[0024] 图 12 是由根据第二示例性实施例的云端口监视器执行的流程图。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 下面,将描述第一示例性实施例。下面,将参照图 2,来描述根据第一示例性实施例的网络打印系统 2000 的结构。网络打印系统 2000 包括信息处理装置 204 及图像形成装置 201。这两个装置被安装在用户环境中,并且经由网络 200 互连,所述网络 200 连接至互联网 210。网络打印系统 2000 还包括 Web 应用服务器组 205 及打印服务器组 203。这两个服务器组经由网络 200 互连,所述网络 200 连接至互联网 210。虽然在第一示例性实施例中,两个服务器组经由网络 200 互连,但是,两个服务器组也可以经由互联网 210 互连。构成网络打印系统 2000 的各装置及各服务器组,能够经由互联网 210 互连并相互进行数据通信。虽然图 2 例示的各装置为一台,但是,网络打印系统 2000 包括的各装置可以为多台。虽然各服务器组包括多台服务器机器,但是,各服务器组也可以仅包括一台服务器机器。

[0027] 下面,将参照图 3,来描述构成网络打印系统 2000 的各装置及各服务器组的硬件结构。构成网络打印系统 2000 的装置及服务器组的各单元 301,包括中央处理单元 (CPU) 302、只读存储器 (ROM) 303、随机存取存储器 (RAM) 304、输入 / 输出接口 305 及网络接口卡 (NIC) 306。CPU 302 执行各种程序来实现各种功能。ROM 303 存储有各种程序。CPU 302 将程序从 ROM 303 加载到 RAM 304 中,然后执行该程序。RAM 304 还用作 CPU 302 的临时工作存储区域。输入 / 输出接口 305 用作接口单元,以将数据发送至连接到各装置及各服务器组的显示器 (未例示),并且从指示设备 (未例示) 接收数据。NIC 306 将构成网络打印系统 2000 的各装置及各服务器组,连接至网络 200。上述单元能够经由总线 307 来收发数据。图像形成装置 201 具有打印单元 (未例示),该打印单元能够经由总线 307 与各单元之间收发数据。打印单元能够将光栅图像打印到记录介质上。

[0028] 下面,将描述构成网络打印系统 2000 的各装置及各服务器组的功能。图 4 例示了构成网络打印系统 2000 的各装置及各服务器组的软件结构。在各装置及各服务器组的 ROM 303 中,存储了用于实现图 4 中所示的各软件功能的程序。CPU 302 将所需程序加载到 RAM 304 中,然后执行该所需程序,以实现相关功能。具体来说,通过具有图 1 中所述的计算机功能的各装置,来实现各装置及各服务器组的功能。

[0029] 下面,将描述各装置及各服务器组的功能。下面,将描述图像形成装置 201 的功能。图像形成装置 201 是云打印机。云打印机是如下的图像形成装置,其从外部装置接收拉打印 (pull print) 命令,并且解释拉打印命令。云打印机又是如下的图像形成装置,其将打印数据获取请求,发送至拉打印命令中包括的打印数据存储位置。然后,云打印机从打印数据存储位置来获取打印数据,而后执行打印。通过统一资源定位符 (URL),来指定打印数据存储位置。然而,表示法不局限于 URL,而可以是用于指定 Web 上的资源的任何其他表示法,诸如统一资源标识符 (URI) 等。

[0030] 在图像形成装置 201 中包括的打印控制单元 401 中,包括图 5 中所示的打印通知接收单元 504。打印通知接收单元 504 接收从云端口监视器 408 发送的拉打印命令。打印通知接收单元 504 识别在拉打印命令中描述的打印数据存储位置及打印设定存储位置,并且将打印设定存储位置及打印数据存储位置,分别通知给打印设定获取单元 505 及打印数据获取单元 506。基于通知的打印设定存储位置,打印设定获取单元 505 从图 6 中所示的打印设定存储单元 609,来获取相关打印设定。基于通知的打印数据存储位置,打印数据获取单元 506 从打印数据存储单元 608 来获取相关打印数据。经由打印通知接收单元 504,将获取到的打印设定及打印数据发送至作业管理单元 507。作业管理单元 507 获取打印数

据及打印设定,并且指示打印执行单元 508 执行打印。在接收到打印指令时,打印执行单元 508 基于获取到的打印设定及打印数据,来生成光栅图像,并且指示打印单元打印生成的光栅图像。

[0031] 下面,将描述信息处理装置 204 的功能。信息处理装置 204 包括传统打印机驱动程序(未例示)以及云打印机驱动程序 407。当传统打印机驱动程序从应用 405 接收到文档打印指令时,传统打印机驱动程序将打印指令中指定的文档的电子数据,转换为打印数据。然后,传统打印机驱动程序从连接目的地存储单元 409,读取与图像形成装置 201 相对应的信息(IP 地址),并且指示传统端口监视器执行打印。另一方面,当云打印机驱动程序 407 从应用 405 接收到文档打印指令时,云打印机驱动程序 407 不将打印指令中指定的文档的电子数据,转换为打印数据。然后,云打印机驱动程序 407 从连接目的地存储单元 409 中,读出图像形成装置 201 的 IP 地址以及打印服务 404 的 URL,并且将所述 IP 地址及所述 URL 发送至云端口监视器 408,以指示打印。

[0032] 信息处理装置 204 包括应用 405。根据本示例性实施例的应用 405 例如是如下的文档编辑软件或电子表格软件,该文档编辑软件或电子表格软件能够指示云端口监视器 408 打印由应用 405 创建的文档。将在打印指令中指定的文档的电子数据,发送至云打印机驱动程序 407。应用 405 显示用户可使用的打印机的列表(以下称为“打印机列表”)。打印机列表显示与传统打印机驱动程序相关的打印机,以及与云打印机驱动程序 407 相关的云打印机。云打印机驱动程序 407 显示如下的打印设置画面,该打印设置画面对应于用户在打印机列表中选择中的打印机。由于假定打印设置画面对应于多个云打印机,因此,该打印设置画面仅能够用来进行一般的打印设置,而不能用来进行各单个图像形成装置特定的打印设置。应用 405 将用户在打印设置画面中设置的打印设定,发送至云打印机驱动程序 407。

[0033] 云打印机驱动程序 407 从应用 405 接收打印指令,然后向云端口监视器 408 发送打印指令。云打印机驱动程序 407 是适用于图像形成装置 201 的打印机驱动程序。云打印机驱动程序 407 从连接目的地存储单元 409 中,读出图像形成装置 201 的 IP 地址以及打印服务 404 的 URL,以利用打印服务 404 来实现云打印。云打印机驱动程序 407 不执行将文档的电子数据转换为打印数据的处理,并被显示作为当应用 405 指示打印时的选项。当用户安装云打印机驱动程序 407 时,云打印机驱动程序 407 在连接目的地存储单元 409 中,存储图像形成装置 201 的 IP 地址以及打印服务 404 的 URL,作为连接目的地。

[0034] 下面,将参照图 7,来描述在连接目的地存储单元 409 中存储的信息。驱动程序类型 701 表示相关驱动程序是传统打印机驱动程序还是云打印机驱动程序。当云端口监视器 408 向图像形成装置 201 发送拉打印命令时,使用表示图像形成装置 201 的 IP 地址的图像形成装置 IP 地址 702。当云端口监视器 408 向打印服务 404 发送打印数据转换指令时,使用表示打印服务 404 的 URL 的打印服务 URL 703。打印服务 URL 703 仅由云打印机驱动程序 407 使用,而不由传统打印机驱动程序使用。当通过应用 405 进行打印指示时,云打印机驱动程序 407 从连接目的地存储单元 409,来获取图像形成装置 201 的 IP 地址,以及打印服务 404 的 URL。云打印机驱动程序 407 向云端口监视器 408,发送通过应用 405 在打印指令中指定的文档的电子数据、打印设定、图像形成装置 201 的 IP 地址,以及打印服务 404 的 URL。云打印机驱动程序 407 具有如下的两种功能,其中,一种功能是生成与传统打印机驱动程序类似的打印设置画面,另一功能是基于由用户经由打印设置画面指定的设定来生成

打印设定。根据第一示例性实施例的云打印机驱动程序 407,不是以 DEVMODE 格式而是以标签格式(例如,XML 格式),来生成打印设定(如后所述)。

[0035] 基于从云打印机驱动程序 407 接收到的打印服务 404 的 URL,云端口监视器 408 向打印服务 404,发送文档电子数据以及打印设定。在本示例性实施例中,云端口监视器 408 利用如图 8A 所示的通知信息,来发送打印设定。用 XML 格式来描述打印设定。参照图 8A,行 801 表示单面设定,行 802 表示 A4 纸张大小设定。云端口监视器 408 利用如图 8B 所示的通知信息,来发送文档的电子数据。参照图 8B,行 803([Data])表示要以二进制格式发送的文档的电子数据。由于文档电子数据通常大于能够用一个包发送的大小,因此,云端口监视器 408 利用 HTTP 块格式,来发送文档电子数据。

[0036] 在打印服务 404 将文档的电子数据转换为打印数据之后,云端口监视器 408 接收打印数据的 URL,作为如图 8C 所示的通知信息。参照图 8C,行 804 表示用以存储打印数据的 URL,行 805 表示用以存储打印设定的 URL。设置图像形成装置 201 的 IP 地址(接收自云打印机驱动程序 407)作为连接目的地,云端口监视器 408 向图像形成装置 201 发送如图 8D 所示的拉打印命令,该拉打印命令包括打印数据的 URL 以及打印设定的 URL。参照图 8D,行 806 表示打印数据的 URL,行 807 表示打印设定的 URL。虽然第一示例性实施例处理如图 8A 至图 8D 所示的通知信息,但是,依据通信规范而定,第一示例性实施例也可以处理其他信息及数据。这一点同样适用于后述的其他通知信息。这样,以上说明了信息处理装置 204 中包括的应用 405、云打印机驱动程序 407、云端口监视器 408 及连接目的地存储单元 409。

[0037] 下面,将描述打印服务器组 203 的功能。在打印服务器组 203 中包括的打印服务 404 中,包括打印指令接收单元 604。打印指令接收单元 604 从云端口监视器 408,接收打印设定(由用户经由打印设置画面而设定)以及文档的电子数据。

[0038] 打印数据生成单元 605 从打印指令接收单元 604,接收用户输入的打印设定。基于从云端口监视器 408 获取到的文档电子数据及打印设定,打印数据生成单元 605 将文档的电子数据转换为打印数据。控制单元 606 从打印数据生成单元 605,获取打印数据及打印设定。

[0039] 打印服务 404 包括打印数据存储单元 608、打印设定存储单元 609,以及打印数据 URL 通知单元 610。打印数据存储单元 608 从控制单元 606 接收和存储打印数据。打印设定存储单元 609 从控制单元 606 接收和存储打印设定。打印数据存储单元 608 及打印设定存储单元 609 各自接收来自控制单元 606 的存储指令,并且执行存储处理。当控制单元 606 分别从打印数据存储单元 608 和打印设定存储单元 609、接收到打印数据和打印设定被存储的通知时,控制单元 606 指示打印数据 URL 通知单元 610 向云端口监视器 408 发送通知信息。打印数据 URL 通知单元 610 从控制单元 606 获取打印数据存储位置及打印设定,生成包括打印数据的 URL 以及打印设定的 URL 的通知信息,并且将通知信息发送至云端口监视器 408。

[0040] 这样,完成了对如下处理的说明,在所述处理中,将由应用 405 创建的文档打印指令,发送至打印服务器组 203,并且,指示(在打印指示时指定)图像形成装置 201 打印存储在打印服务器组 203 中的打印数据。

[0041] 下面,将参照图 9,来描述用于将由应用 405 生成的文档打印指令发送至打印服务器组 203、并且指示图像形成装置 201 打印存储在打印服务器组 203 中的打印数据的序列。

在步骤 S901 中,应用 405 将文档电子数据、打印设定及打印指令,发送至云打印机驱动程序 407。当针对通过安装在信息处理装置 204 上的应用 405 编辑的文档、进行打印指示时,开始上述处理。在步骤 S902 中,云打印机驱动程序 407 从连接目的地存储单元 409 中,读出在打印指令中指定的图像形成装置 201 的 IP 地址以及打印服务 404 的 URL。在步骤 S903 中,云打印机驱动程序 407 将打印指令,连同文档的电子数据、打印设定、图像形成装置 201 的 IP 地址以及打印服务 404 的 URL,一起发送至云端口监视器 408。在步骤 S904 中,云端口监视器 408 接收文档的电子数据、打印设定、图像形成装置 201 的 IP 地址,以及打印服务 404 的 URL。云端口监视器 408 在将接收到的打印服务 404 的 URL 设置作为连接目的地的情况下,将文档的电子数据、打印设定以及打印指令发送至打印服务 404。

[0042] 在步骤 S905 中,打印服务 404 将文档的电子数据转换为打印数据。在步骤 S906 中,打印服务 404 将打印数据的 URL 以及打印设定的 URL,通知给云端口监视器 408。在步骤 S907 中,云端口监视器 408 在将(在步骤 S903 中接收到的)图像形成装置 201 的 IP 地址设置作为连接目的地的情况下,将包括打印数据的 URL 以及打印设定的 URL 的拉打印命令发送至打印控制单元 401。实现该发送处理的功能,对应于拉打印命令发送单元。在步骤 S908 中,打印控制单元 401 向打印服务 404 做出打印数据获取的请求。在步骤 S909 中,打印控制单元 401 从打印服务 404 获取打印数据。在步骤 S910 中,打印控制单元 401 向打印服务 404 做出打印设定获取的请求。在步骤 S911 中,打印控制单元 401 从打印服务 404 获取打印设定。在步骤 S912 中,打印控制单元 401 基于获取到的打印数据及打印设定来绘制光栅图像,并且指示图像形成装置 201 打印光栅图像。

[0043] 云端口监视器 408 可以将打印设定,直接发送至打印控制单元 401。在这种情况下,云端口监视器 408 在将图像形成装置 201 的 IP 地址设置作为连接目的地的情况下,将打印设定及打印指令发送至打印控制单元 401。云端口监视器 408 利用如图 8A 所示的通知信息,将包括打印设定的打印指令发送至打印控制单元 401。在该直接处理中,不需要图 9 中的步骤 S910 及 S911,并且,打印控制单元 401 不需要从打印服务 404 获取打印设定。

[0044] 上述结构实现以下效果。具体来说,由于打印机驱动程序及端口监视器能够识别打印服务作为连接目的地,因此,能够通过传统的过程,来从应用执行基于云的打印。此外,不再需要为各图像形成装置安装打印机驱动程序,使得不需要为各图像形成装置更新打印机驱动程序。又一效果是不再需要因临时使用而为打印机安装打印机驱动程序,使得能够降低打印机驱动程序之间发生竞争的可能性。

[0045] 下面,将描述第二示例性实施例。在第一示例性实施例中,假定应用 405 是安装在信息处理装置 204 上的文档创建软件。然而,文档创建服务也可以存在于 Web 应用服务器组 205 中。在第二示例性实施例中,假定应用 405 是用来打印由 Web 应用服务器组 205 创建的文档的 Web 浏览器。Web 应用服务器组 205 对应于文档编辑服务器。

[0046] 在第二示例性实施例中,假定 Web 应用服务器组 205 和打印服务器组 203 由不同的供应商供给。因此,可能出现某种问题。具体来说,当打印服务器组 203 获取 Web 应用服务器组 205 的文档数据时,Web 应用服务器组 205 执行的验证处理失败。这样,打印服务器组 203 不能获取文档数据。在第二示例性实施例中,通过执行与通常的处理不同的处理,来解决上述问题。具体来说,如果信息处理装置 204 将由 Web 应用服务器组 205 创建的文档数据,发送至打印服务器组 203,则能够解决上述问题。验证处理失败的原因,包括文档编辑

服务拒绝来自不同域的访问的情况,以及该文档编辑服务拒绝来自不可靠的服务器的访问的情况。

[0047] 下面,将描述根据第二示例性实施例的各装置及各服务器组的功能。首先,描述图像形成装置 201 中包括的功能。图像形成装置 201 的功能与第一示例性实施例中的功能相似。

[0048] 下面,将描述信息处理装置 204 的功能。信息处理装置 204 包括应用 405。根据第二示例性实施例的应用 405 是 Web 浏览器,并且是如下的软件,该软件能够针对存储在 Web 应用服务器组 205 中的文档来发送打印指令。应用 405 向云打印机驱动程序 407,发送文档的电子数据、文档的电子数据的 URL 以及打印设定。应用 405 的其他功能与第一示例性实施例中的功能相似。

[0049] 云打印机驱动程序 407 向云端口监视器 408,发送通过应用 405 在打印指令中指定的文档的电子数据、文档电子数据的 URL、打印设定、图像形成装置 201 的 IP 地址,以及打印服务 404 的 URL。云打印机驱动程序 407 的其他功能与第一示例性实施例中的功能相似。

[0050] 云端口监视器 408 确定在接收自云打印机驱动程序 407 的数据中,是否包括文档电子数据的 URL。当云端口监视器 408 确定在数据中包括文档的电子数据的 URL 时,云端口监视器 408 在将打印服务 404 的 URL 设置作为连接目的地的情况下,将文档电子数据的 URL、打印设定及打印指令发送至打印服务 404。当云端口监视器 408 确定在数据中不包括文档电子数据的 URL 时,云端口监视器 408 执行与第一示例性实施例中相似的处理。当云端口监视器 408 从打印服务 404 接收到打印指令失败时,云端口监视器 408 在将打印机服务 404 的 URL 设置作为连接目的地的情况下,将文档电子数据、打印设定及打印指令发送至打印服务 404。云端口监视器 408 的其他功能与第一示例性实施例中的功能相似。这样,以上说明了信息处理装置 204 中包括的应用 405、云打印机驱动程序 407、云端口监视器 408 及连接目的地存储单元 409。

[0051] 下面,将描述 Web 应用服务器组 205 的功能。Web 应用服务器组 205 包括 Web 应用 406,以利用 Web 应用 406 提供文档编辑服务。Web 应用服务器组 205 包括用作一台虚拟化服务器的多个虚拟机,以实现 Web 应用 406 的功能。Web 应用服务器组 205 启动该服务器中的多个虚拟机,以针对各单独的虚拟机实现 Web 应用 406 的功能。

[0052] Web 应用 406 提供文档创建服务。例如,当用户希望为公司会议分发文档时,用户运用文档创建服务来创建文档。当信息处理装置 204 运用 Web 应用 406 时,信息处理装置 204 只需要具有应用 405,而不需要安装 Web 应用 406。根据第二示例性实施例的应用 405 是 Web 浏览器。Web 应用 406 向应用 405,发送用于创建文档的画面信息。Web 应用 406 基于包括由用户通过应用 405 输入的用户 ID 及密码的用户信息,来执行验证处理,并且响应于验证处理的成功,而发送用于创建文档的画面信息。当应用 405 接收到画面信息时,应用 405 基于画面信息,显示用于创建文档的创建画面。用户利用创建画面,来创建要在会议上分发的文档。Web 应用 406 接收关于由用户利用创建画面创建的文档的信息,基于接收到的信息来创建文档,并且将创建的文档存储在 Web 应用服务器组 205 的存储单元中。Web 应用 406 不仅提供文档创建服务,而且提供邮件服务及调度服务。

[0053] 当用户希望打印通过文档创建服务创建的文档时,用户按下创建画面上显示的打印按钮。Web 应用 406 接收通知打印按钮按下的信息,并且向应用 405,发送文档电子数据

以及文档电子数据的 URL。当 Web 应用 406 从打印服务 404 接收到文档获取请求时, Web 应用 406 将目标文档发送至打印服务 404。Web 应用 406 识别获取请求的验证信息, 并且, 当 Web 应用 406 确定获取请求不被许可时, Web 应用 406 将获取请求失败发送至打印服务 404。这样, 以上说明了 Web 应用服务器组 205 中包括的 Web 应用 406。

[0054] 下面, 将描述打印服务器组 203 中包括的功能。打印服务器组 203 从云端口监视器 408, 接收打印指令连同文档的电子数据的 URL 以及打印设定。打印服务器组 203 在将文档的电子数据的 URL 设置作为连接目的地的情况下, 将文档电子数据的获取请求发送至 Web 应用 406。当获取到文档的电子数据时, 打印服务器组 203 将文档的电子数据转换为打印数据。当打印服务器组 203 未能获取到文档的电子数据时, 打印服务器组 203 将打印指令失败发送至云端口监视器 408。打印服务器组 203 的其他功能与第一示例性实施例中的功能相似。

[0055] 这样, 以上说明了用于将由 Web 应用服务器组 205 生成的文档打印指令发送至打印服务器组 203、并且指示图像形成装置 201 打印存储在打印服务器组 203 中的打印数据的序列。

[0056] 接下来, 将参照图 10, 来描述用于将由 Web 应用服务器组 205 生成的文档打印指令发送至打印服务器组 203、并且指示图像形成装置 201 打印存储在打印服务器组 203 中的打印数据的序列。在步骤 S1001 中, 应用 405 将打印指令, 连同文档的电子数据、文档的电子数据的 URL 以及打印设定, 一起发送至云打印机驱动程序 407。在步骤 S1002 中, 云打印机驱动程序 407 从连接目的地存储单元 409 中, 读出图像形成装置 201 的 IP 地址以及打印服务 404 的 URL。

[0057] 在步骤 S1003 中, 云打印机驱动程序 407 将打印指令, 连同文档的电子数据、文档的电子数据的 URL、打印设定、图像形成装置 201 的 IP 地址以及打印服务 404 的 URL, 一起发送至云端口监视器 408。在步骤 S1004 中, 云端口监视器 408 在将接收到的打印服务 404 的 URL 设置作为连接目的地的情况下, 将文档的电子数据的 URL、打印设定以及打印指令发送至打印服务 404。在步骤 S1005 中, 打印服务 404 在将文档电子数据的 URL 设置作为连接目的地的情况下, 将文档电子数据的获取请求发送至 Web 应用 406。在步骤 S1006 中, 执行对电子数据获取请求的验证处理, 当 Web 应用 406 进行的验证处理失败时, Web 应用 406 将电子数据获取请求失败, 发送至打印服务 404。在步骤 S1007 中, 作为对步骤 S1004 中的打印指令的响应, 打印服务 404 将打印指令失败, 发送至云端口监视器 408。在步骤 S 1008 中, 云端口监视器 408 将打印指令, 连同文档的电子数据以及打印设定, 一起发送至打印服务 404。在步骤 S1009 中, 打印服务 404 将文档的电子数据转换为打印数据。

[0058] 在步骤 S1006 中, Web 应用 406 验证电子数据获取请求, 当验证处理成功时, Web 应用 406 将文档电子数据发送至打印服务 404, 并且处理进入到步骤 S1009。例如, 当 Web 应用服务器组 205 及打印服务器组 203 由相同供应商供给时, Web 应用 406 对从打印服务 404 接收到的电子数据获取请求的验证处理成功。此外, 当 Web 应用服务器组 205 及打印服务器组 203 被整合为一个服务器组时, 序列与验证处理成功的情况相同。在这种情况下, 打印服务 404 能够在无需验证信息的情况下, 从 Web 应用 406 获取文档的电子数据。

[0059] 然后, 将在下面参照图 11, 来描述云打印机驱动程序 407 的流程图。在步骤 S1101 中, 云打印机驱动程序 407 从应用 405 接收打印指令。在步骤 S1102 中, 云打印机驱动程序

407 从连接目的地存储单元 409 中, 读出图像形成装置 201 的 IP 地址以及打印服务 404 的 URL。在步骤 S1103 中, 云打印机驱动程序 407 确定在打印指令中, 是否包括文档的电子数据的 URL。当在打印指令中不包括文档电子数据的 URL 时 (步骤 S1103: 否), 处理进入到步骤 S1104。在步骤 S1104 中, 云打印机驱动程序 407 向云端口监视器 408, 发送文档电子数据、文档电子数据的 URL、打印设定、图像形成装置 201 的 IP 地址, 以及打印服务 404 的 URL。当在打印指令中包括文档电子数据的 URL 时 (步骤 S1103: 是), 处理进入到步骤 S1105。在步骤 S1105 中, 云打印机驱动程序 407 向云端口监视器 408, 发送文档电子数据、打印设定、图像形成装置 201 的 IP 地址, 以及打印服务 404 的 URL。

[0060] 下面, 将参照图 12, 来描述云端口监视器 408 的流程图。在步骤 S1201 中, 云端口监视器 408 从云打印机驱动程序 407, 接收打印指令、图像形成装置 201 的 IP 地址, 以及打印服务 404 的 URL。在步骤 S1202 中, 云端口监视器 408 确定在打印指令中, 是否包括文档的电子数据的 URL。当在打印指令中包括文档电子数据的 URL 时 (步骤 S1202: 是), 处理进入到步骤 S1203。在步骤 S1203 中, 云端口监视器 408 在将打印服务 404 的 URL 设置作为连接目的地的情况下, 将打印指令、连同文档电子数据的 URL 以及打印设定, 一起发送至打印服务 404。在步骤 S1204 中, 云端口监视器 408 从打印服务 404, 接收打印指令是成功还是失败。当云端口监视器 408 接收到打印指令失败时 (步骤 S1204: 否), 处理进入到步骤 S1205。

[0061] 当在打印指令中不包括文档的电子数据的 URL 时 (步骤 S1202: 否), 处理进入到步骤 S1205。在步骤 S1205 中, 云端口监视器 408 在将打印服务 404 的 URL 设置作为连接目的地的情况下, 将打印指令、连同文档电子数据及打印设定一起发送至打印服务 404。当云端口监视器 408 接收到打印指令成功时 (步骤 S1204: 是), 处理进入到步骤 S1206。在步骤 S1206 中, 云端口监视器 408 从打印服务 404, 接收打印指令成功, 连同打印数据的 URL 以及打印设定的 URL。在步骤 S 1207 中, 云端口监视器 408 在将图像形成装置 201 的 IP 地址设置作为连接目的地的情况下, 将包括打印数据的 URL 以及打印设定的 URL 的拉打印命令, 发送至图像形成装置 201。

[0062] 上述结构实现以下效果。具体来说, 由于打印机驱动程序及端口监视器能够识别打印服务作为连接目的地, 因此, 用户能够以与传统过程相似的方式, 来从 Web 浏览器执行基于云的打印。

[0063] 此外, 即使当打印服务器组 203 不能获取 Web 应用服务器组 205 的文档时, 也能够打印由 Web 应用服务器组 205 生成的文档。

[0064] 下面, 将描述其他示例性实施例。在下文中, 将描述用于安装云打印机驱动程序的处理。信息处理装置通过设备上的 Web 服务 (WSD, Web Service On Device), 请求云打印机发送设备信息。云打印机向信息处理装置, 发送表示自身是云打印机的信息。当信息处理装置接收到表示该云打印机是云打印机的信息时, 信息处理装置尝试为打印机安装打印机驱动程序。

[0065] 然而, 当打印机驱动程序不存在、或者用户未请求安装打印机驱动程序时, 云打印机驱动程序被安装作为适用于云打印机的驱动程序。基于云打印机的 IP 地址, 来安装云打印机驱动程序。此后, 当用户利用 CD-ROM 安装适用于云打印机的传统打印机驱动程序时, 适用于云打印机的云打印机驱动程序被删除, 然后被替换以普通打印机驱动程序。当删除

云打印机驱动程序时,信息处理装置识别要安装传统打印机驱动程序的打印机的 IP 地址,并且确定是否已经安装了适用于 IP 地址的云打印机驱动程序。作为确定的结果,如果已经安装了云打印机驱动程序,则删除该云打印机驱动程序,并且安装传统打印机驱动程序。

[0066] 对于已经进入频繁使用状态的打印机而言,使用普通打印机驱动程序优于使用云打印机驱动程序。这是因为,要运用打印服务,需要例如经由互联网,来访问云打印机驱动程序,从而需要通信时间及成本。

[0067] 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,以使所述范围涵盖所有的变形例、等同结构及功能。

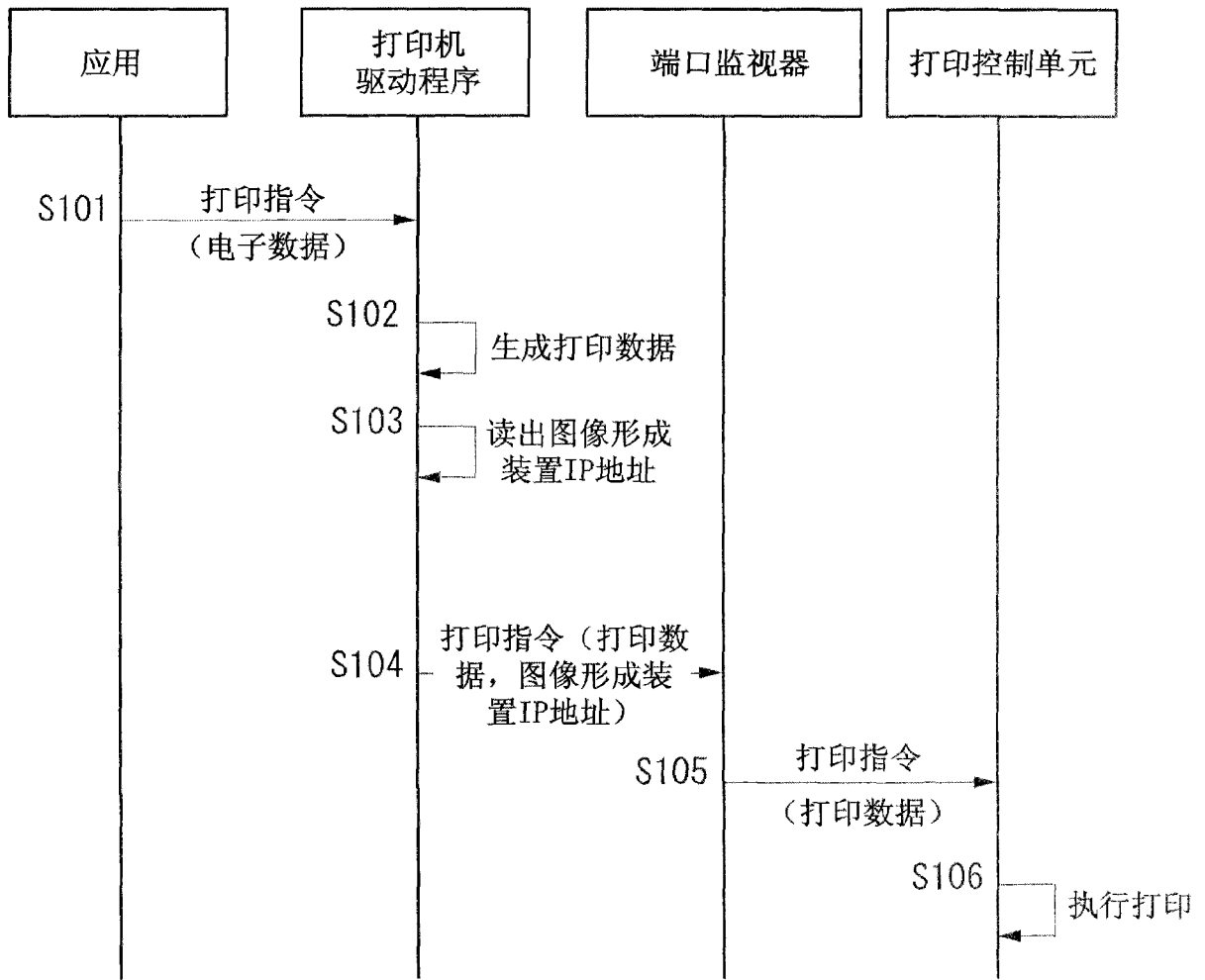


图 1

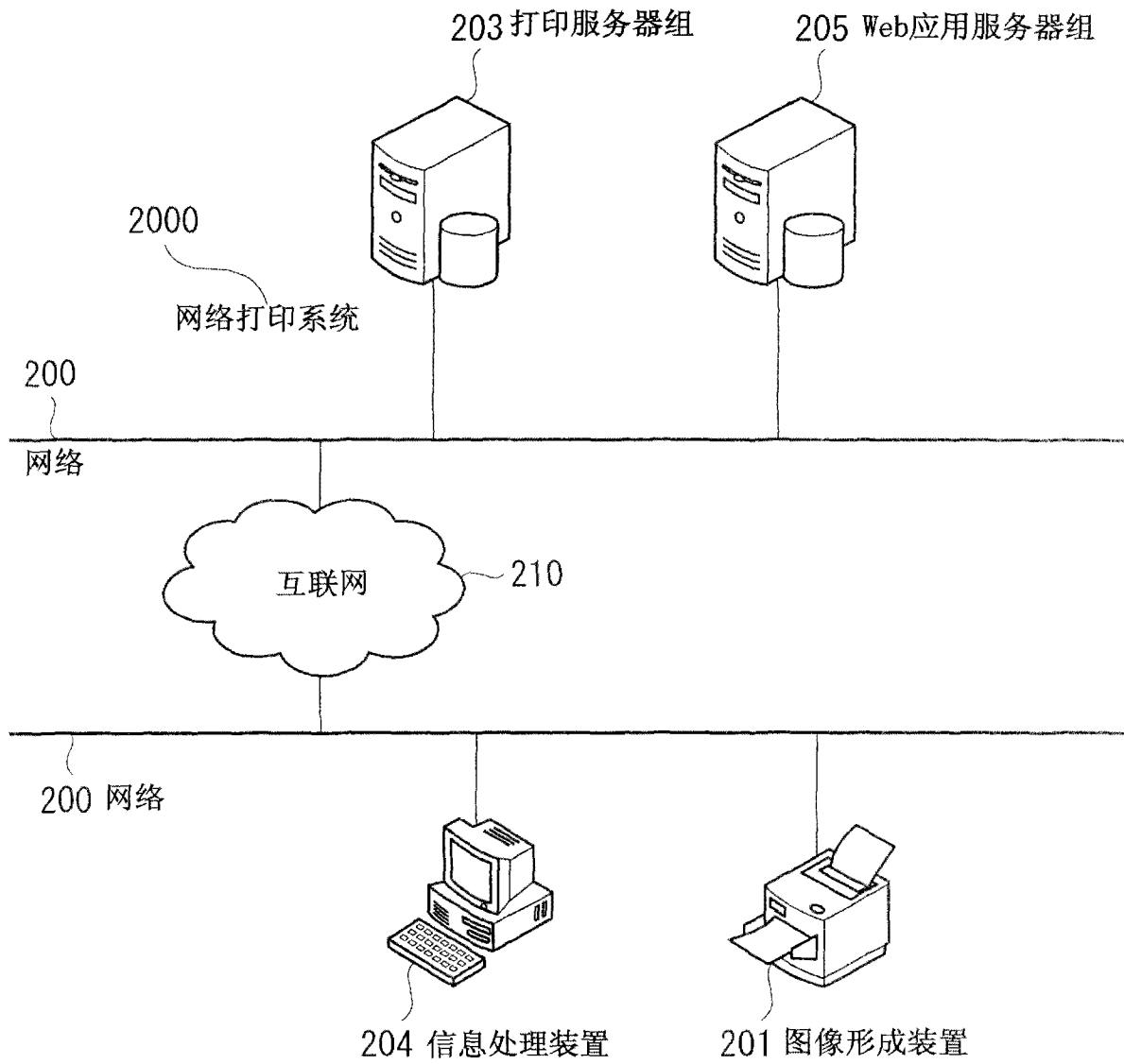


图 2

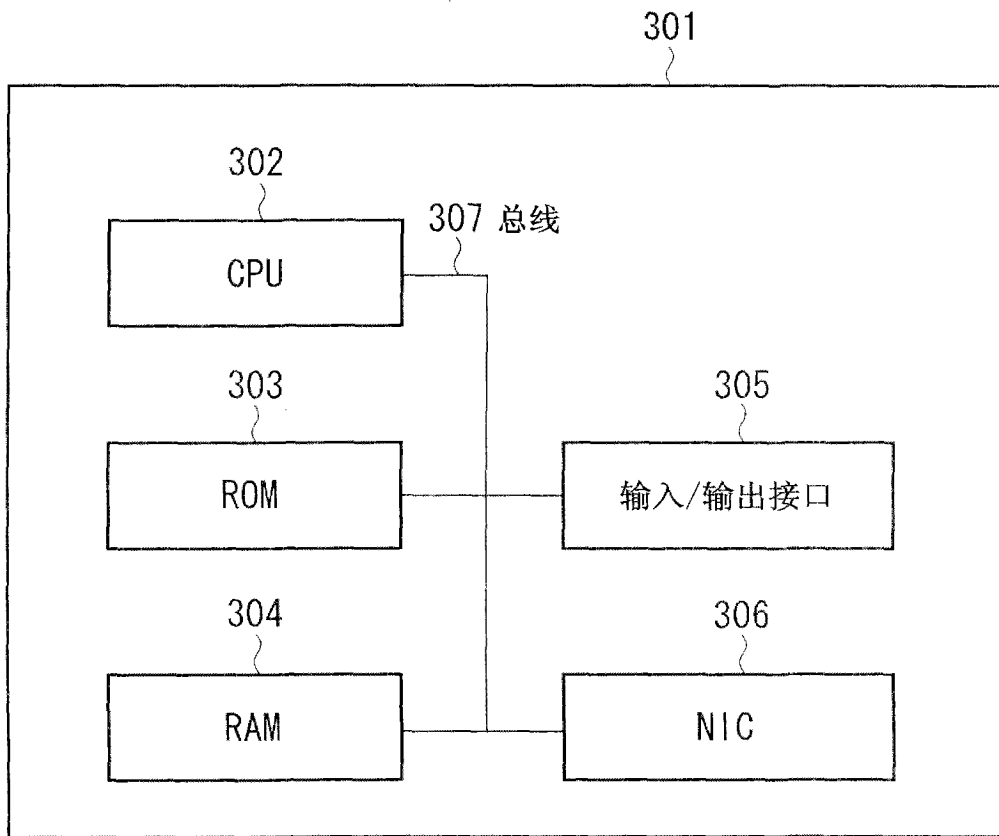


图 3

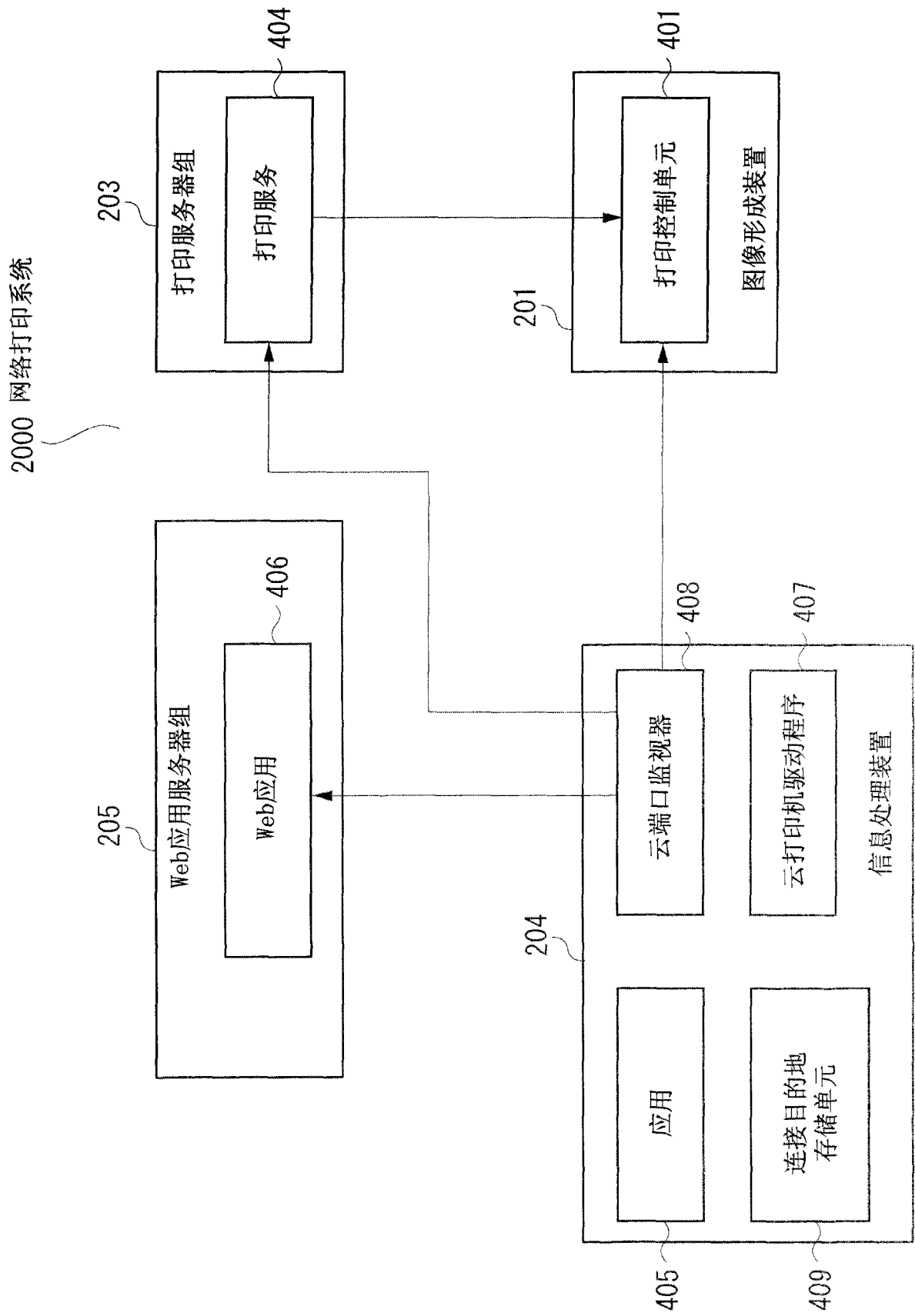


图 4

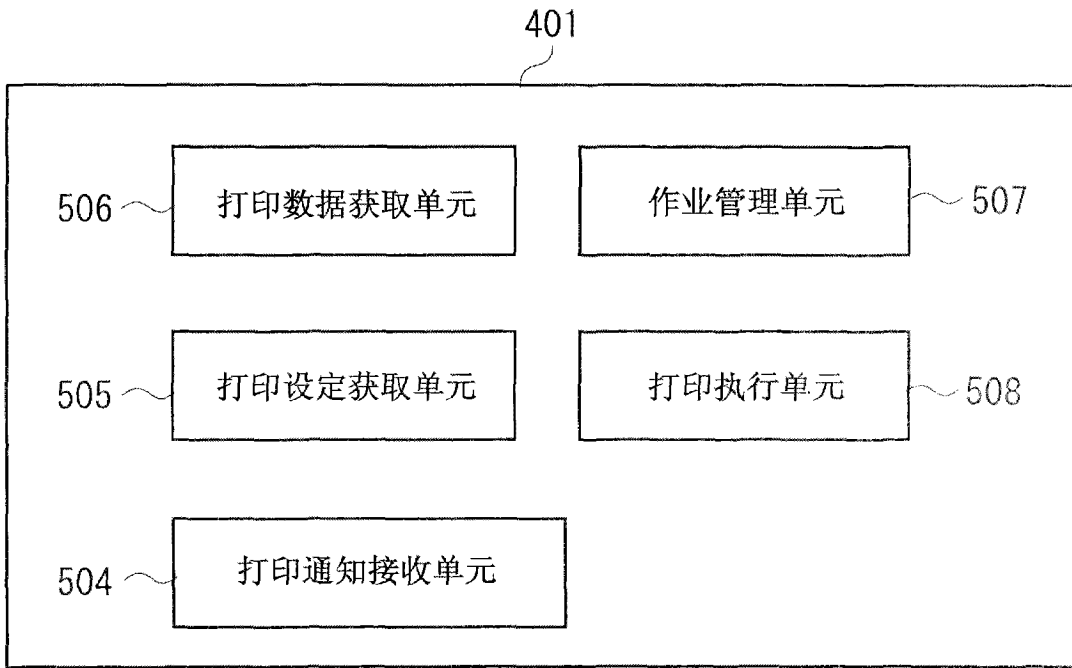


图 5

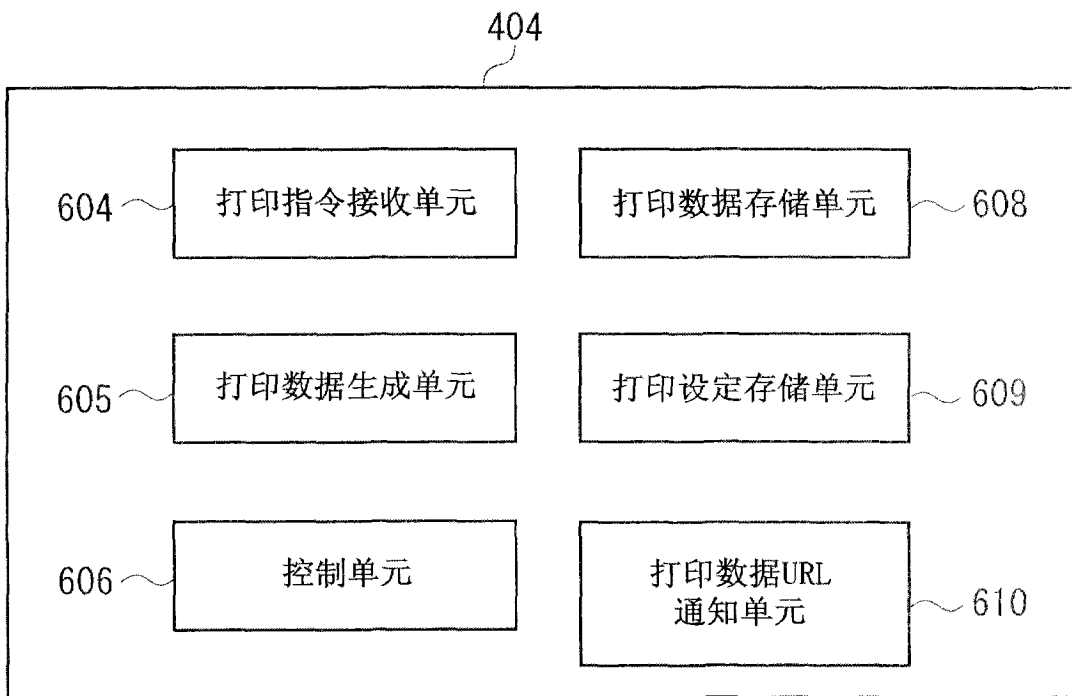


图 6

701	驱动程序类型	云打印机驱动程序	传统打印机驱动程序
702	图像形成装置IP地址	172.24.160.1	172.24.160.2
703	打印服务URL	http://prt.srv.com/print/	无

图 7

```

<CreatePrintJobRequest>
  <PrintTicket>
    <DocumentProcessing> ~ 801
      <Sides>OneSided</Sides>
      <MediaSizeName>iso_a4_210x297mm</MediaSizeName> ~ 802
    </DocumentProcessing>
  </PrintTicket>
</CreatePrintJobRequest>

```

图 8A

```

<SendDocumentRequest>
  <JobId>1</JobId>
  <DocumentDescription>
    <DocumentId>1</DocumentId>
    <Compression>None</Compression>
    <Format>application/octet-stream</Format>
  </DocumentDescription>
  <LastDocument>true</LastDocument>
  <DocumentData>
    [Data] ~ 803
  </DocumentData>
</SendDocumentRequest>

```

图 8B

```

<CreatePrintJobResponse> 804
  <JobId>1</JobId>
  <DocumentUrl>http://prt.srv.com/data/5846759561318635695</DocumentUrl>
  <SettingUrl>http://prt.srv.com/setting/5846759561318635695</SettingUrl>
</CreatePrintJobResponse>

```

805

图 8C

```
<AddDocumentRequest>
  <JobId>1</JobId>
  <DocumentDescription>
    <DocumentId>1</DocumentId>
    <Compression>None</Compression>
    <Format>application/octet-stream</Format>
  </DocumentDescription>
  <LastDocument>true</LastDocument>
  <DocumentUrl>http://prt.srv.com/data/5846759561318635695</DocumentUrl>
  <SettingUrl>http://prt.srv.com/setting/5846759561318635695</SettingUrl>
</AddDocumentRequest>
```

806

807

图 8D

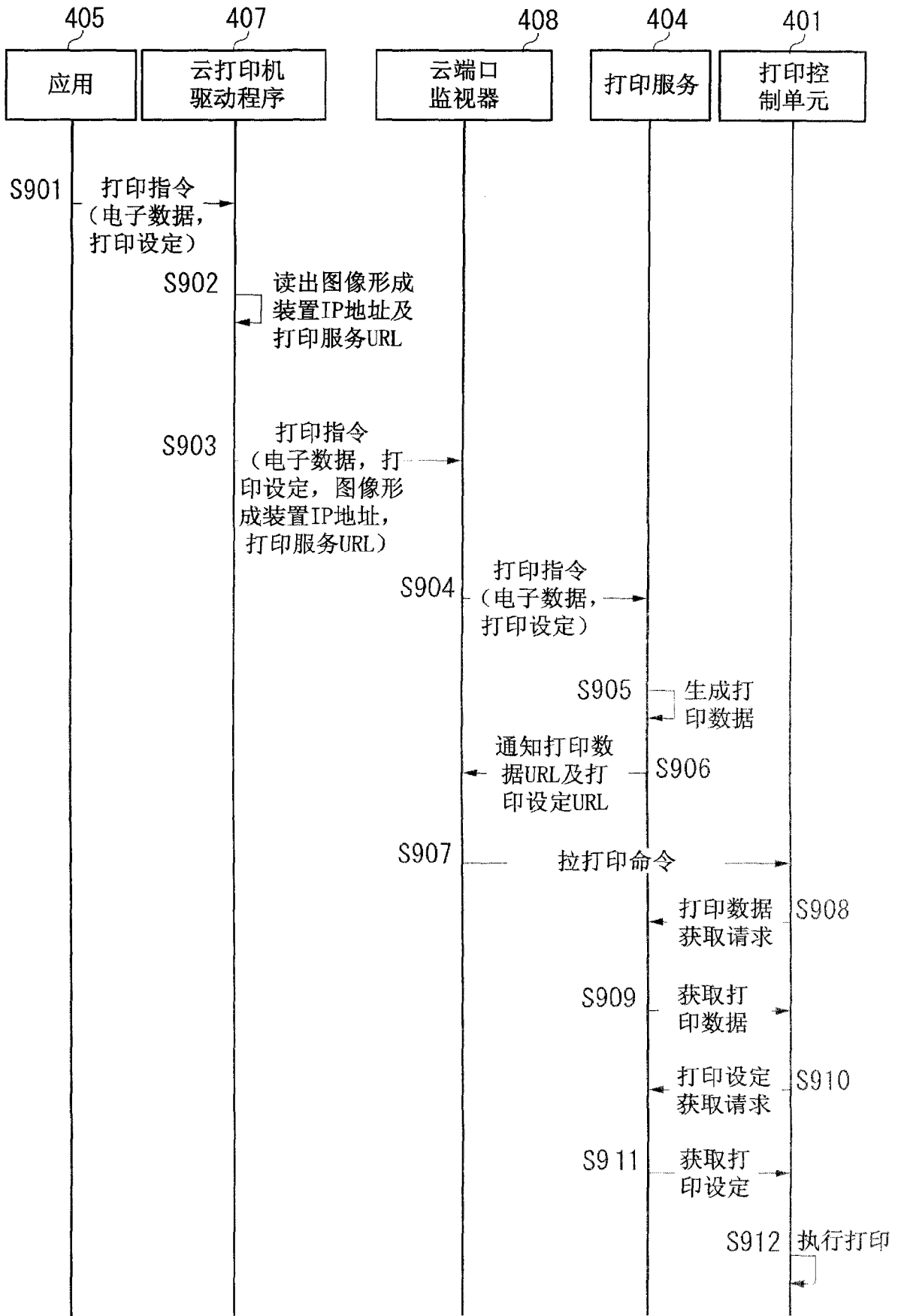


图 9

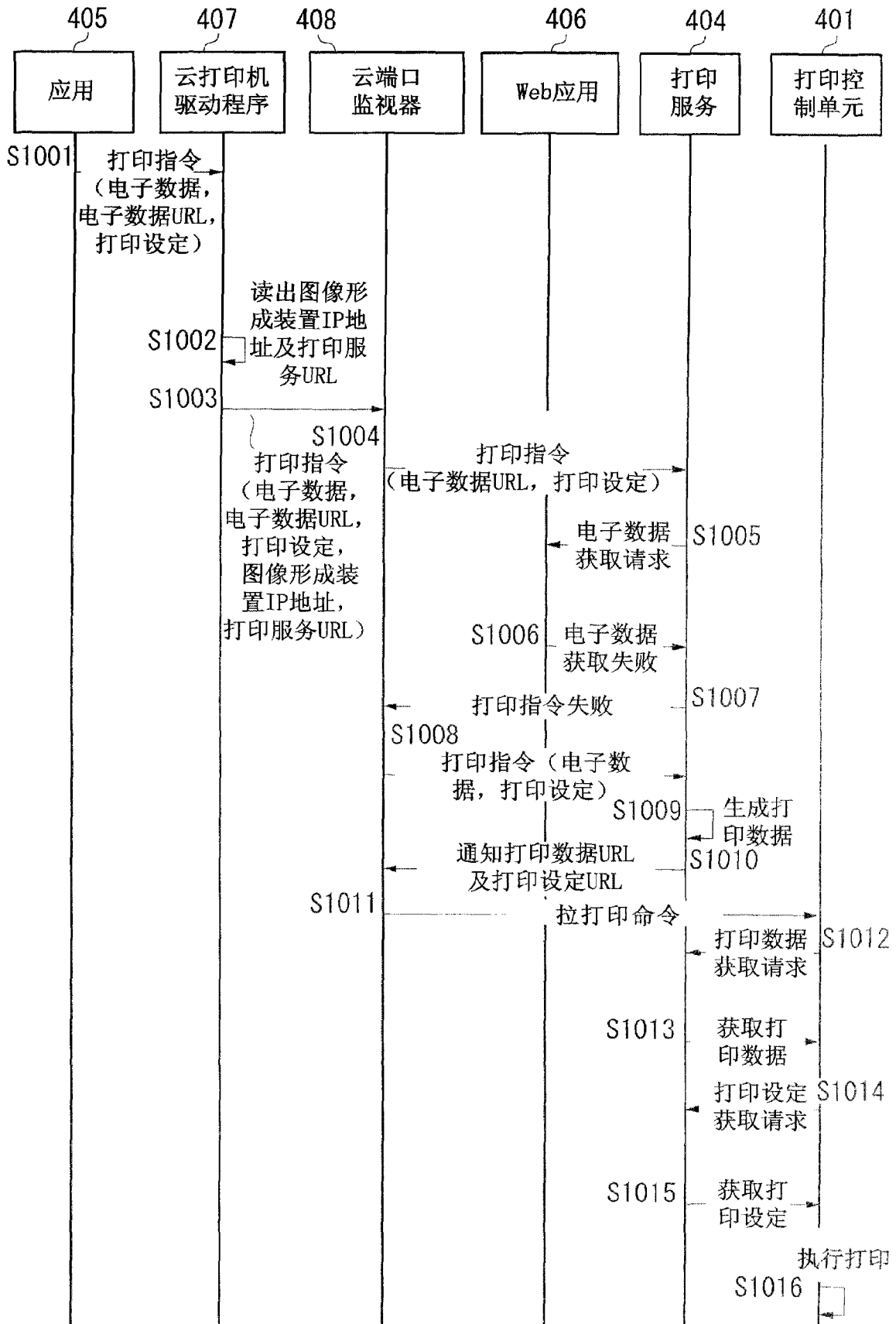


图 10

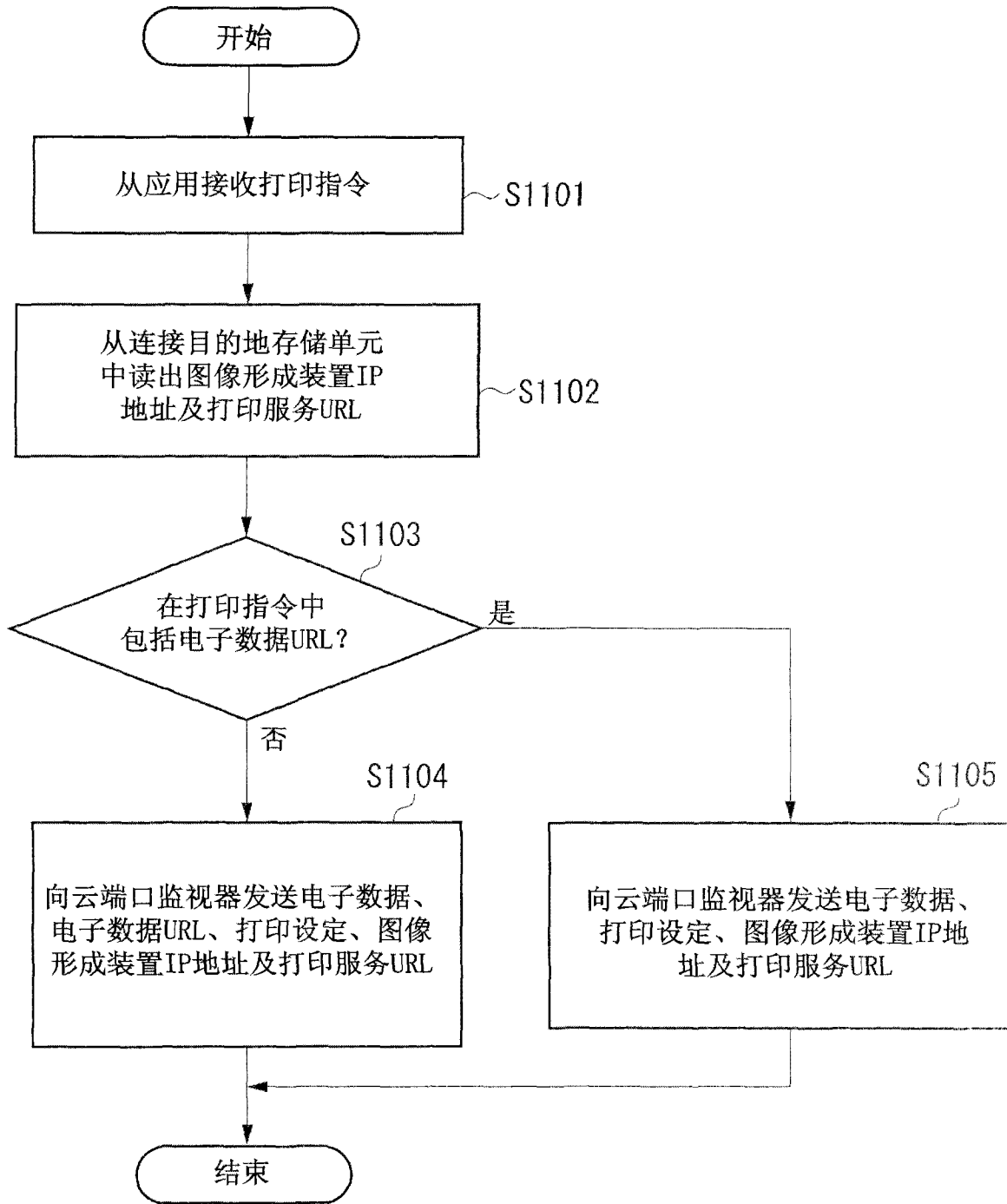


图 11

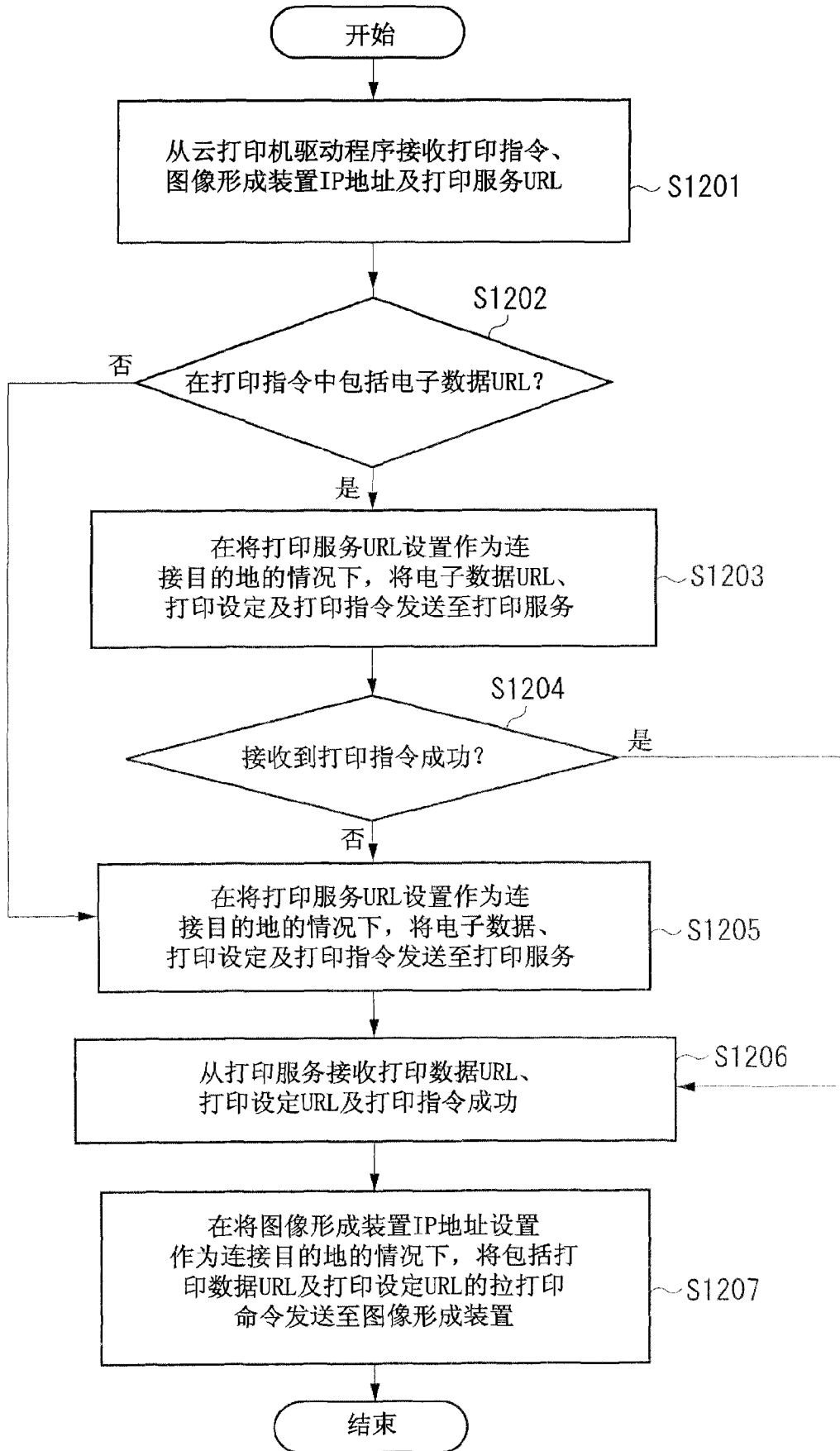


图 12