

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102236614 A

(43) 申请公布日 2011. 11. 09

(21) 申请号 201110097084. 1

(22) 申请日 2011. 04. 15

(30) 优先权数据

2010-097420 2010. 04. 20 JP

(71) 申请人 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 加藤央

(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 13/10(2006. 01)

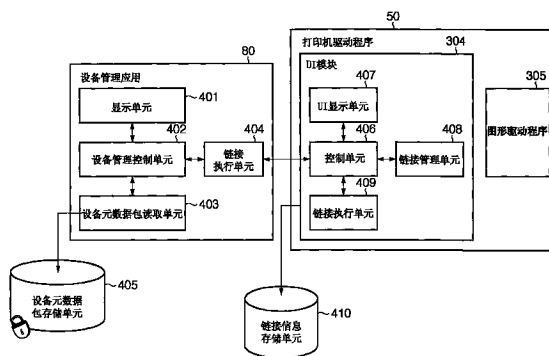
权利要求书 2 页 说明书 16 页 附图 21 页

(54) 发明名称

信息处理装置及控制方法

(57) 摘要

本发明提供信息处理装置及控制方法。所述信息处理装置包括：存储单元，其被构造为存储用作如下信息的控制信息，所述信息预先定义用于控制代表管理外围设备的功能的显示的信息及表示提供各功能的链接目的地的链接信息，并具有用来确认是否进行了篡改的电子签名；请求接收单元，其被构造为接收来自外围设备管理单元的请求；链接管理单元，其被构造为管理链接信息，该链接信息不同于所述控制信息中包含的链接信息，并依照由所述请求接收单元接收到的请求而被执行；及执行单元，其被构造为使用所述控制信息中包含的链接信息或者不同链接信息、基于所述请求接收单元接收的所述请求来确定链接目的地，并且执行至所确定的链接目的地的链接处理。



1. 一种信息处理装置,其连接至外围设备并且包括用于管理所述外围设备的外围设备管理单元,所述信息处理装置包括:

存储单元,其被构造为存储用作如下信息的控制信息,所述信息预先定义用于控制代表用于管理所述外围设备的功能的显示的信息、以及表示提供各功能的链接目的地的链接信息,并且具有用来确认是否进行了篡改的电子签名;

请求接收单元,其被构造为接收来自所述外围设备管理单元的请求;

链接管理单元,其被构造为管理链接信息,该链接信息不同于所述控制信息中包含的链接信息,并且依照由所述请求接收单元接收到的请求而被执行;以及

执行单元,其被构造为使用所述控制信息中包含的链接信息或者由所述链接管理单元管理的不同链接信息、基于由所述请求接收单元接收到的所述请求来确定链接目的地,并且执行至所确定的链接目的地的链接处理。

2. 根据权利要求 1 所述的信息处理装置,其中,

所述链接管理单元还包括链接添加单元,该链接添加单元被构造为添加针对任意功能的链接信息,并且,

所述不同链接信息是由所述链接添加单元添加的所述链接信息。

3. 根据权利要求 2 所述的信息处理装置,其中,所述链接添加单元还包括 UI 显示单元,该 UI 显示单元被构造为显示用于指定链接目的地的窗口。

4. 根据权利要求 2 所述的信息处理装置,其中,所述链接管理单元还包括链接改变单元,该链接改变单元被构造为改变由所述链接添加单元添加的所述链接信息。

5. 根据权利要求 2 所述的信息处理装置,其中,所述链接管理单元还包括链接删除单元,该链接删除单元被构造为删除由所述链接添加单元添加的所述链接信息。

6. 根据权利要求 2 所述的信息处理装置,其中,

所述链接管理单元还包括:

权限获取单元,其被构造为获取用户的权限信息;以及

确定单元,其被构造为确定由所述权限获取单元获取到的所述权限信息,并且,

所述确定单元基于所获取到的权限信息,来确定是否能够添加所述链接信息,并且当不能添加所述链接信息时,所述链接添加单元不添加所述链接信息。

7. 根据权利要求 3 所述的信息处理装置,其中,所述链接管理单元还包括执行确定单元,该执行确定单元被构造为确定是否能够执行针对由所述链接添加单元添加的所述链接信息的链接处理,并且,

当所述执行确定单元确定不能执行针对与所述链接信息相对应的链接目的地的链接处理时,所述 UI 显示单元显示用于指定与所述链接信息相对应的所述链接目的地的窗口。

8. 根据权利要求 1 所述的通信处理装置,其中,所述链接管理单元还包括:

信息收集单元,其被构造为收集用于确定由链接信息表示的链接目的地所需的信息;以及

链接生成单元,其被构造为使用由所述信息收集单元收集到的所述信息,来生成所述链接信息。

9. 根据权利要求 1 所述的信息处理装置,其中,所述链接信息包括 Web 站点的 URL 信息。

10. 根据权利要求 1 所述的信息处理装置,其中,所述链接信息包括用于执行应用的文件路径信息。

11. 一种信息处理装置的控制方法,所述信息处理装置连接至外围设备并且包括用于管理所述外围设备的外围设备管理单元,所述信息处理装置具有用作如下信息的控制信息,所述信息预先定义用于控制代表用于管理所述外围设备的功能的显示的信息、以及表示提供各功能的链接目的地的链接信息,并且具有用来确认是否进行了篡改的电子签名,所述控制方法包括:

请求接收步骤,接收来自所述外围设备管理单元的请求;

链接管理步骤,管理链接信息,该链接信息不同于所述控制信息中包含的链接信息,并且依照在所述请求接收步骤中接收到的请求而被执行;以及

执行步骤,使用所述控制信息中包含的链接信息或者在所述链接管理步骤中管理的不同链接信息、基于在所述请求接收步骤中接收到的所述请求来确定链接目的地,并且执行至所确定的链接目的地的链接处理。

信息处理装置及控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及用于管理外围设备的信息处理装置及控制方法。

背景技术

[0002] 近年来,在家庭及办公场所,外围设备控制系统以各种形式得到有效利用。在这种系统中,使用诸如 USB 接口、Ethernet®(以太网)接口及无线 LAN 接口等的各种接口,将外围设备连接至个人计算机(以下或简称“PC”)。

[0003] Microsoft Windows® 7 具有 Device Stage®功能,该功能用于管理连接至 PC 的外围设备。该功能具有显示连接至 PC 的设备的“设备和打印机”窗口,以及针对各设备固有的应用或服务的链接功能。可以从 Windows 的“开始”菜单,来显示“设备和打印机”窗口(图 7A)。可以从“设备和打印机”窗口,来进一步打开各设备的“设备平台(Device Stage)”窗口(图 7B)。“设备平台”可以提供可视窗口,使得用户能够轻松访问与设备相关联的功能及服务。

[0004] 外围设备制造商创建描述窗口信息的、称为“设备元数据包”的文件,以便使自己的设备适应于“设备平台”。经由互联网等,将设备元数据包安装在 PC 中。一旦安装了设备元数据包,即在“设备和打印机”窗口及“设备平台”窗口上,显示与设备相对应的窗口。此时,将设备元数据包连同电子签名一起安装,以防止描述的内容被篡改。

[0005] 下面,将以打印机为例。考虑从“设备平台”窗口上,提供至打开并显示/打印照片或文档的应用的链接。通过将信息处理装置或外围设备连接至互联网,提供使用互联网的各种在线服务。在使用示例中,在“设备平台”窗口上,描述了至制造商在互联网上提供的支持站点等的链接,使得用户能够轻松地访问与设备相关联的站点。

[0006] 在使用多功能外围设备的大规模公司中,有时在公司内公开关于如下信息的内部网 Web 页,所述信息包括例如多功能外围设备的使用指南,以及使用中的注意事项等。在这样的用户环境中,可以设想如下的操作,即将至这些内部网 Web 页的链接,添加给“设备平台”窗口,使得用户能够更轻松地访问内部网站点。作为用于通过此种方式来定制窗口的手段,传统上提出了如日本专利特开 2006-133520 号公报所公开的技术。

[0007] 在日本专利特开 2006-133520 号公报中公开的传统窗口定制手段中,采用了直接编辑和定制窗口信息的形式。在“设备平台”中,连同电子签名一起,安装了包含窗口信息的设备元数据包,因此,无法直接编辑窗口信息。此外,利用日本专利特开 2006-133520 号公报中公开的方法,无法定制“设备平台”窗口信息。为了创建与用户环境相对应的“设备平台”窗口,须要再次创建设备元数据包。然而,针对各用户环境来创建设备元数据包的做法,给制造商造成沉重的负担。

发明内容

[0008] 根据本发明的一个方面,提供了一种信息处理装置,其连接至外围设备并且包括用于管理所述外围设备的外围设备管理单元,所述信息处理装置包括:存储单元,其被构造

为存储用作如下信息的控制信息,所述信息预先定义用于控制代表用于管理所述外围设备的功能的显示的信息、以及表示提供各功能的链接目的地的链接信息,并且具有用来确认是否进行了篡改的电子签名;请求接收单元,其被构造为接收来自所述外围设备管理单元的请求;链接管理单元,其被构造为管理链接信息,该链接信息不同于所述控制信息中包含的链接信息,并且依照由所述请求接收单元接收到的请求而被执行;以及执行单元,其被构造为使用所述控制信息中包含的链接信息或者由所述链接管理单元管理的不同链接信息、基于由所述请求接收单元接收到的所述请求来确定链接目的地,并且执行至所确定的链接目的地的链接处理。

[0009] 根据本发明的另一方面,提供了一种信息处理装置的控制方法,所述信息处理装置连接至外围设备并且包括用于管理所述外围设备的外围设备管理单元,所述信息处理装置具有用作如下信息的控制信息,所述信息预先定义用于控制代表用于管理所述外围设备的功能的显示的信息、以及表示提供各功能的链接目的地的链接信息,并且具有用来确认是否进行了篡改的电子签名,所述控制方法包括:请求接收步骤,接收来自所述外围设备管理单元的请求;链接管理步骤,管理链接信息,该链接信息不同于所述控制信息中包含的链接信息,并且依照在所述请求接收步骤中接收到的请求而被执行;以及执行步骤,使用所述控制信息中包含的链接信息或者在所述链接管理步骤中管理的不同链接信息、基于在所述请求接收步骤中接收到的所述请求来确定链接目的地,并且执行至所确定的链接目的地的链接处理。

[0010] 根据本发明,用户能够向窗口显示添加任意的链接,而不必改变用于显示的设备元数据包的内容。由于不须要针对各用户环境来创建设备元数据包,因此,能够减轻制造商的定制负担。此外,经由打印机驱动程序来添加定制链接信息,因此,不需要附加的应用即能够提供安全的定制手段。

[0011] 通过以下参照附图对示例性实施例的描述,本发明的其他特征将变得清楚。

附图说明

- [0012] 图 1 是示出根据实施例的系统结构的框图;
- [0013] 图 2 是例示 PC 及打印机的硬件结构的框图;
- [0014] 图 3 是示出 PC 的软件结构的框图;
- [0015] 图 4 是示出第一实施例中的设备管理应用及打印机驱动程序的结构框图;
- [0016] 图 5 是示出当连接设备时的流程图的图;
- [0017] 图 6 是示出设备元数据包安装处理的流程图;
- [0018] 图 7A、图 7B 及图 7C 是例示“设备和打印机”窗口及设备管理窗口的图;
- [0019] 图 8 是例示根据第一实施例的设备元数据包的图;
- [0020] 图 9 是示出设备管理窗口起动处理的流程图;
- [0021] 图 10 是例示定制链接信息的图;
- [0022] 图 11 是示出根据第一实施例的开放式公共接口处理的流程图;
- [0023] 图 12 是例示链接添加窗口的图;
- [0024] 图 13 是例示内部网窗口的图;
- [0025] 图 14A 及图 14B 是各自例示链接管理窗口的图;

- [0026] 图 15 是示出链接添加处理的流程图；
- [0027] 图 16 是示出链接执行处理的流程图；
- [0028] 图 17 是示出链接管理处理的流程图；
- [0029] 图 18 是示出根据第二实施例的设备管理应用及打印机驱动程序的结构框图；
- [0030] 图 19 是例示根据第二实施例的设备元数据包的图；
- [0031] 图 20 是示出根据第二实施例的开放式公共接口处理的流程图；
- [0032] 图 21 是例示 Web 站点链接关联信息的图；
- [0033] 图 22 是例示根据第二实施例的设备管理窗口的图；以及
- [0034] 图 23A 及图 23B 是各自例示根据第二实施例的 Web 站点窗口的图。

具体实施方式

[0035] < 第一实施例 >

[0036] [硬件结构]

[0037] 下面,将参照附图,来描述根据本发明的第一实施例。图 1 是示出根据该实施例的由信息处理装置及外围设备构成的外围设备管理系统的结构的框图。在图 1 中,信息处理装置 200、203 及 300 由通用 PC 构成。PC 300 由稍后要参照图 2 描述的硬件构成。在 PC 300 中,安装了与 Microsoft Windows 7 同等的 OS(操作系统)。PC 200、203 及 300 连接至各自由 Ethernet®(以太网)构成的网络 205 及 206。打印机 150 是该实施例中的外围设备的示例。打印机 150 是可从 ABC 公司购买的机型名称为“Kmmn”的打印机。请注意,该实施例中的外围设备可以是复印机、传真机、扫描仪、数字摄像机,或是具有所述几种设备的复合功能的装置。

[0038] 打印机 150 由稍后要参照图 2 描述的硬件构成。打印机 150 经由网络 205 连接至 PC 300,并且可以与 PC 300 双向通信。用作外围设备管理单元的设备管理应用 80,由用于 Windows 的可执行格式的文件(*.EXE)构成。作为根据该实施例的示例,设备管理应用 80 具有显示如图 7A 及图 7B 所示的设备管理窗口的功能。打印机驱动程序 50 控制打印机 150。网络 205 是在使用打印机 150 的用户的办公室中构建的 LAN(局域网)。网络 206 是在 ABC 公司中构建的 LAN。

[0039] 连接至网络 206 的 PC 200 包括具有 Web 服务器功能的 Web 服务器 201,并且经由互联网提供 ABC 公司的 Web 站点。存储在 Web 服务器 201 中的设备元数据包 202 是稍后要参照图 8 描述的元数据包,并且从 Web 服务器 201 被分发。在该实施例中,设备元数据包 202 由作为打印机 150 的制造商的 ABC 公司创建,并且连同电子签名一起存储在 Web 服务器 201 中。连接至网络 205 的 PC 203 也包括具有 Web 服务器功能的 Web 服务器 204,并且提供用户环境中的办公室内部网 Web 站点。

[0040] 图 2 是用于说明该实施例中的包括计算机的打印机控制系统的结构的框图。在图 2 中,PC 300 是主计算机,并且包括 CPU 1,该 CPU 1 基于存储在 ROM 3 的程序 ROM 或者外部存储器 11 中的文档处理程序,来处理包含图形、图像、文本及表(包括电子表格等)的文档。CPU 1 对连接到系统总线 4 的各设备进行综合控制。

[0041] ROM 3 的程序 ROM 或外部存储器 11 存储用作 CPU 1 的控制程序的操作系统程序(以下称为“OS”)等。ROM 3 的字体 ROM 或者外部存储器 11 存储在所述文档处理中使用的

字体数据等。ROM 3 的数据 ROM 或者外部存储器 11 存储用来执行所述文档处理等的各种数据。

[0042] RAM 2 用作 CPU 1 的主存储器及工作区域等。键盘 I/F(接口)5 控制来自键盘 9 及指示设备(未示出)的键输入。显示器 I/F 6 控制显示器 10 上的显示。外部存储器 I/F 7 控制对诸如硬盘(HD)或floppy®盘(软盘,FD)等的外部存储器 11 的访问。外部存储器 11 存储引导程序、各种应用、字体数据、用户文件、编辑文件及打印机驱动程序等。

[0043] 打印机 I/F 8 经由预定双向接口 22 连接至打印机 150,并且执行与打印机 150 的通信控制处理。请注意,CPU 1 将轮廓字体光栅化到例如在 RAM 2 中设置的显示信息 RAM 中,并且使得可以在显示器 10 上实现 WYSIWYG(所见即所得)。

[0044] CPU 1 基于用鼠标光标(未示出)在显示器 10 上指定的命令,来打开各种登记窗口并执行各种数据处理。当执行打印时,用户可以打开关于打印设置的窗口,以设置打印机以及针对打印机驱动程序的打印处理方法,包括打印模式的选择。

[0045] 在打印机 150 中,CPU 12 基于控制程序等,来将用作输出信息的图像信号,输出到连接至系统总线 15 的打印单元(打印机引擎)19。请注意,控制程序被存储在 ROM 14 的程序 ROM 或者外部存储器 21 中。

[0046] ROM 14 的程序 ROM 存储 CPU 12 的控制程序等。ROM 14 的字体 ROM 存储用来生成上述输出信息的字体数据等。在 ROM 14 的数据 ROM 中,存储当打印机不具有诸如硬盘等的外部存储器 21 时、在主计算机中使用的信息等。

[0047] CPU 12 可以经由输入单元 16 与 PC 300 通信,并且可以将打印机内的信息等传达至 PC 300。RAM 13 用作 CPU 12 的主存储器及工作区域等。RAM 13 通过连接至扩展端口(未示出)的可选 RAM,来扩充其存储容量。请注意,RAM 13 被用作输出信息光栅化区域、环境数据存储区域及 NVRAM 等。存储器控制器(MC)控制对诸如硬盘(HD)或 IC 卡等的外部存储器 21 的访问。

[0048] 外部存储器 21 被作为选件连接,并且存储字体数据、仿真程序及表单数据等。操作单元 20 包括用于操作屏板上的操作的开关及 LED 显示器等。前述外部存储器的数量不局限于一个,并且,布置至少一个外部存储器。打印机可以被构造为连接多个外部存储器,在所述多个外部存储器中,存储用于解释不同语言系统的打印机控制语言的程序,除了内部字体之外还包括可选字体卡。此外,打印机可以包括 NVRAM(未示出),以存储来自操作单元 20 的打印机模式设置信息。

[0049] [软件结构]

[0050] 图 3 是示出 PC 的软件结构的框图。应用组 301、API/DDI 303、打印机驱动程序 50 及系统假脱机程序 306 是程序模块,它们被 OS 或者使用这些程序的模块加载到 RAM 2 中,然后被执行。

[0051] 应用组 301 包括设备管理应用 80 及打印应用 302。设备管理应用 80 被打包为 OS 中的标准组件。打印应用 302 是能够执行打印处理的应用。设备管理应用 80 管理并执行稍后参照图 7A 及图 7B 描述的“设备和打印机”文件夹 700 及设备管理窗口 702。API/DDI 303 由应用编程接口(API)及设备驱动程序接口(DDI, Device Driver Interface)构成。

[0052] 存储在外部存储器 11 中的打印应用 302,被加载到 RAM 2 中并被执行。当通过打印应用 302 由打印机 150 进行打印时,打印应用 302 使用已被加载至 RAM 2 中并且可执行

的 API/DDI 303, 来执行打印设置及输出 (绘制)。打印机驱动程序 50 包括 UI 模块 304 及图形驱动程序 305, 其中, UI 模块 304 提供并控制用户界面, 图形驱动程序 305 将来自打印应用 302 的绘制指令转换为打印机控制命令。API/DDI 303 类似地将为各打印设备准备的打印机驱动程序 50, 从外部存储器 11 加载到 RAM 2 中。API/DDI 303 使用打印机驱动程序 50, 将来自打印应用 302 的输出转换为打印机控制命令。使用已被 OS 加载至 RAM 2 中的系统假脱机程序 306, 将转换后的打印机控制命令经由双向接口 22 输出至打印机 150。

[0053] 图 7A 是示出“设备和打印机”文件夹的图。在图 7A 中, 在 PC 300 上显示了“设备和打印机”文件夹 700, 并且, 在“设备和打印机”文件夹 700 中, 针对安装的各驱动程序显示了 PC 300 中可用的打印机或传真机。

[0054] 图 4 是示出设备管理应用 80 及打印机驱动程序 50 的软件结构的框图。设备管理应用 80 包括显示单元 401、设备管理控制单元 402、设备元数据包读取单元 403 及链接执行单元 404。在设备元数据包存储单元 405 中, 保持在图 6 的步骤 S605 中存储在外部存储器 11 中的预定位置的设备元数据包 800。稍后将参照图 8, 来描述用作外围设备管理功能控制信息 (控制信息) 的设备元数据包 800。

[0055] 打印机驱动程序 50 包括控制单元 406、UI 显示单元 407、链接管理单元 408、链接执行单元 409 及链接信息存储单元 410。链接信息存储单元 410 是这样一种区域, 其将信息保持在诸如外部存储器 11 等的非易失性存储区域中, 并且可以被设备管理应用 80 和打印机驱动程序 50 两者读取。

[0056] [打印机驱动程序 50 的安装处理]

[0057] 图 5 是示出连接打印机 150 时的处理的流程图。与图 5 的序列相关联的程序被存储在 PC 300 的外部存储器 11 中、被读出至 RAM 2, 并且由 CPU 1 来执行。该实施例将说明将打印机经由网络连接至 PC 的情况。然而, 也可以经由诸如 USB 接口等的接口来连接打印机, 并且不对连接形式作特别限定。

[0058] 首先, 使用诸如 WSD (设备上的 Web 服务, Web Services on Devices) 的协议, 将打印机 150 经由网络 205 连接至 PC 300。然后, 设备管理应用 80 从打印机 150 获取设备 ID (步骤 S501)。

[0059] 设备 ID 用以下字符串来代表, 例如“MFG:ABC ;MDL:Kmmn ;CLS:PRINTER ;CMD:K4 ;DES:ABC Kmmn ;”。该设备 ID 具有表示如下多条信息的结构:

[0060] 制造商 (manufacturer) (MFG:):ABC

[0061] 机型 (model) (MDL:):Kmmn

[0062] 类别 (class) (CLS:):PRINTER (打印机)

[0063] 命令 (command) (CMD:):K4 (ABC 公司的专用打印控制命令)

[0064] 描述 (description) (DES:):ABC Kmmn

[0065] 然后, 设备管理应用 80 确定是否已经安装了打印机驱动程序 50 (步骤 S502)。如果在步骤 S502 中, 设备管理应用 80 确定还未安装打印机驱动程序 50 (步骤 S502:否), 则设备管理应用 80 安装打印机驱动程序 50 (步骤 S503)。如果在步骤 S502 中, 设备管理应用 80 确定已经安装了打印机驱动程序 50 (步骤 S502:是), 则处理直接进入步骤 S504。

[0066] 设备管理应用 80 确定在 PC 300 中是否已经安装了设备元数据包 (图 8) (步骤 S504)。在步骤 S504 中, 设备管理应用 80 基于设备 ID 中包含的制造商 (MFG:) 及机型 (MDL:)

信息,来确定是否安装了与打印机 150 相对应的设备元数据包。如果在步骤 S504 中,设备管理应用 80 确定还未安装设备元数据包(步骤 S504:否),则设备管理应用 80 执行稍后要参照图 6 描述的设备元数据包安装处理(步骤 S505),并且结束处理。如果在步骤 S504 中,设备管理应用 80 确定已经安装了设备元数据包(步骤 S504:是),则设备管理应用 80 直接结束处理。

[0067] 当正常安装了打印机驱动程序 50 及设备元数据包时,将打印机 701 登记在图 7A 中所示的“设备和打印机”文件夹 700 中。

[0068] [设备元数据包安装处理]

[0069] 图 6 是示出在步骤 S505 中执行的设备元数据包安装处理的流程图。与图 6 的序列相关联的程序被存储在外部存储器 11 中、被读出至 RAM 2,并且由 CPU 1 来执行。

[0070] 如果在图 5 的步骤 S505 中,设备管理应用 80 执行设备元数据包安装处理,则设备管理应用 80 开始图 6 中的处理。首先,设备管理应用 80 检查经由网络 205 连接的打印机 150 的设备 ID(步骤 S601)。基于设备 ID 中包含的制造商(MFG:)及机型(MDL:)信息,设备管理应用 80 搜索与打印机 150 相对应的设备元数据包(步骤 S602)。

[0071] 图 8 例示了设备元数据包。在设备元数据包 800 中,要素 801 及 802 定义与打印机 150 相对应的制造商(MFG:)“ABC”及机型(MDL)“Kmmn”。设备元数据包 800 具有电子签名,以确认是否进行了篡改。基于存储在 Web 服务器 201 中的设备元数据包 202 的要素 801 及 802 中描述的多条信息,设备管理应用 80 搜索与打印机 150 相对应的设备元数据包。

[0072] 设备管理应用 80 确定在 Web 服务器 201 中、是否检测到与打印机 150 相对应的设备元数据包(步骤 S603)。如果在步骤 S603 中,设备管理应用 80 确定检测到与打印机 150 相对应的设备元数据包(步骤 S603:是),则设备管理应用 80 从 Web 服务器 201 下载设备元数据包(步骤 S604)。此外,设备管理应用 80 将在步骤 S604 中下载的元数据包,存储在 PC 300 的外部存储器 11 中的预定位置(步骤 S605)。在设备元数据包的存储完成时,设备管理应用 80 结束安装处理。

[0073] 在该实施例中,假设与打印机 150 相对应的设备元数据包 800 在 Web 服务器 201 中被检测到,并且被安装在 PC 300 的外部存储器 11 中。存储在外部存储器 11 中的预定位置的设备元数据包 800 具有电子签名,因而不能被第三方编辑。相反,如果在步骤 S603 中未检测到设备元数据包 202(步骤 S603:否),则设备管理应用 80 结束处理,而不安装设备元数据包。

[0074] [设备管理窗口起动处理]

[0075] 下面,将说明选择图 7A 中的打印机 701、并且起动图 7B 中所示的设备管理窗口 702 的示例。响应于对图 7A 中所示的“设备和打印机”文件夹 700 中的设备的选择,设备管理窗口 702 被起动并显示。

[0076] 在图 10 中,定制链接信息是存储在链接信息存储单元 410 中的定制链接信息的示例,并且代表安装打印机驱动程序 50 之后紧接的状态。定制链接信息是至用户添加的任意功能的链接信息,并且包括链接添加状态 1000、链接类型 1001 及链接命令 1002。链接添加状态 1000 表示是否添加了定制链接。链接类型 1001 表示添加的链接的类型,链接命令 1002 表示链接处理的实体。

[0077] 在初始状态下,无定制链接被添加,所以链接添加状态 1000 的值是“假”(false),

并且,链接类型 1001 和链接命令 1002 均是空白。

[0078] 图 9 是示出响应于从图 7A 中的“设备和打印机”文件夹 700 对打印机 701 的选择、由设备管理应用 80 起动图 7B 中的设备管理窗口 702 的处理的流程图。与图 9 的序列相关联的程序被存储在外外部存储器 11 中、被读出至 RAM 2,并且由 CPU 1 来执行。

[0079] 当用户选择“设备和打印机”文件夹 700 中的打印机 701 时,设备管理应用 80 开始设备管理窗口起动处理。首先,设备管理控制单元 402 获取在“设备和打印机”文件夹 700 中选择的设备名称(步骤 S901)。在该示例中,选择了打印机 701,所以获取到设备名称“ABC Kmmn”。

[0080] 然后,设备元数据包读取单元 403 读取与在步骤 S901 中获取到的设备名称相对应的设备元数据包 800(步骤 S902)。利用在步骤 S902 中读取的文件附加的电子签名,设备元数据包读取单元 403 验证设备元数据包(步骤 S903)。

[0081] 设备元数据包读取单元 403 确定步骤 S903 中的设备元数据包是否合法(步骤 S904)。如果在步骤 S904 中,设备元数据包读取单元 403 确定设备元数据包合法(步骤 S904:是),则设备元数据包读取单元 403 分析图 8 中所示的设备元数据包 800 的描述内容(步骤 S905)。依照由设备元数据包读取单元 403 分析的数据内容,设备管理控制单元 402 控制显示单元 401 显示设备管理窗口 702(步骤 S906)。在显示设备管理窗口 702 之后,设备管理应用 80 结束该处理序列。

[0082] 如果在步骤 S904 中,设备元数据包读取单元 403 确定设备元数据包不合法(步骤 S904:否),则设备管理应用 80 直接结束该处理。在这种情况下,图 7A 中的“设备和打印机”文件夹 700 的窗口不改变。

[0083] [显示的功能]

[0084] 在图 8 中所示的设备元数据包 800 中,除了安装时所需的前述要素 801 及 802 之外,还描述了用于构成设备管理窗口 702 的信息。在设备管理窗口 702 的上部,显示了设备图像 703、设备名称 704 及制造商信息 705。设备图像 703 的数据被保持为设备元数据包存储单元的一部分(未示出)。设备名称 704 显示“设备和打印机”文件夹 700 的打印机 701 的设备名称,并且,制造商信息 705 显示由要素 801 指定的字符串。

[0085] 在设备管理窗口 702 的下部,显示了至与打印机 701 相关联的功能的链接。设备管理窗口 702 代表打印机驱动程序 50 被安装之后的初始状态。设备管理窗口 702 显示打印队列列表显示按钮 706、打印设置按钮 707、支持站点按钮 708、软件下载按钮 709 及链接添加按钮 710。依照图 8 中的 <dm:functions> 中描述的内容,来显示和执行各个按钮及功能。以下将说明各 <dm:function> 要素与设备管理窗口 702 中显示各按钮之间的关系。

[0086] 下面,将描述具有第一 <dm:function> 的要素 804。在要素 805 中,设置了要在打印队列列表显示按钮 706 上显示的字符串“显示打印队列列表”。在要素 806 中,设置了表示显示打印机队列文件夹的功能(程序)的代码“openPrinterQueue”。虽然未示出,但打印机队列文件夹具有显示打印作业的状态的功能。在步骤 S905 中,设备元数据包读取单元 403 分析 <dm:function> 要素,并且,显示单元 401 将要素 805 中描述的字符串,显示在图 7B 中所示的打印队列列表显示按钮 706 上。当用户按下打印队列列表显示按钮 706 时,要素 806 中描述的功能被执行,从而显示打印机队列文件夹。

[0087] 接下来,将描述具有第二 <dm:function> 的要素 807。在要素 808 中,设置了要在

打印设置按钮 707 上显示的字符串“显示打印设置窗口”。在要素 809 中,设置了表示显示打印设置对话框的功能(程序)的代码“printingPreferences”。虽然未示出,但打印设置对话框是由打印机驱动程序 50 的 UI 模块 304 提供的打印设置窗口。在步骤 S905 中,设备元数据包读取单元 403 分析要素 807,并且,显示单元 401 将要素 808 中描述的字符串,显示在打印设置按钮 707 上。当用户按下打印设置按钮 707 时,要素 809 中描述的功能被执行,从而显示打印设置对话框。

[0088] 在此省略具有第三及第四 <dm:function> 的要素 810 及 815 的描述。

[0089] 下面,将描述具有第五 <dm:function> 的要素 819。在要素 821 中,设置了要在链接添加按钮 710 上显示的字符串“添加新链接”。用户利用链接添加按钮 710,将任意的链接添加至设备管理窗口 702。要素 822 描述用来执行 UI 模块 304 的链接添加功能的如下命令:

[0090] rundll32DriverUI.dll,AddCustomLink

[0091] DriverUI.dll 是 UI 模块 304 的模块名称,AddCustomLink 是 UI 模块 304 的开放式公共接口。

[0092] 要素 819 还包含要素 820。在要素 820 中描述的 <dm:condition> 要素中,描述了在设备管理窗口上显示 <dm:function> 要素中描述的功能的条件。只有当 <dm:condition> 要素中描述的条件满足时,才将 <dm:function> 要素的功能显示在设备管理窗口上。要素 820 具有以下的描述,在该描述中,使用图 10 中所示的定制链接信息的链接添加状态 (CustomLink) 作为显示条件:

[0093] CustomLink = false

[0094] 要素 820 在“CustomLink = false”时变为真 (true),并且,要素 819 的内容被显示。在安装打印机驱动程序之后的初始状态下,图 10 中的链接添加状态 1000 为假。因此,当在步骤 S905 中、设备元数据包读取单元 403 分析要素 819 时,确定要素 815 为真。结果,显示单元 401 将要素 821 中描述的字符串,显示在图 7B 中所示的链接添加按钮 710 上。

[0095] 下面,将描述具有第六 <dm:function> 的要素 823。在 <dm:name> 要素 825 中,设置了字符串“execute custom link”(执行定制链接)。<dm:execute> 要素 826 描述了用来执行 UI 模块 304 的定制链接执行功能的如下命令:

[0096] rundll32DriverUI.dll,ExecuteCustomLink

[0097] DriverUI.dll 是 UI 模块 304 的模块名称,ExecuteCustomLink 是 UI 模块 304 的开放式公共接口。

[0098] 下面,将描述具有第七 <dm:function> 的要素 827。在要素 829 中,设置了字符串“manage custom link”(管理定制链接)。要素 830 描述了用来执行 UI 模块 304 的定制链接管理功能的如下命令:

[0099] rundll32 DriverUI.dll,ManageCustomLink

[0100] DriverUI.dll 是 UI 模块 304 的模块名称,ManageCustomLink 是 UI 模块 304 的开放式公共接口。要素 823 及 827 的 <dm:condition> 要素描述了以下条件:

[0101] CustomLink = true

[0102] 在安装打印机驱动程序之后的初始状态下,图 10 中的链接添加状态 1000 为假,所以确定要素 824 及 828 为假。因此,在初始状态下,不将要素 823 及 827 中描述的功能显示

在设备管理窗口 702 上。

[0103] [新链接添加功能的描述]

[0104] 下面,将说明当用户按下设备管理窗口 702 的链接添加按钮 710 时的操作。当用户按下设备管理窗口 702 的链接添加按钮 710 时,设备管理应用 80 的设备管理控制单元 402 控制链接执行单元 404,以执行图 8 中的要素 822 的内容。当要素 822 被执行时,设备管理应用 80 调用 UI 模块 304(DriverUI.dll),并且执行开放式公共接口 AddCustomLink。

[0105] 图 11 是示出 UI 模块 304 执行的开放式公共接口执行处理的流程图。与图 11 的序列相关联的程序被存储在外部存储器 11 中、被读出至 RAM2,并且由 CPU 1 来执行。

[0106] 当 UI 模块 304 的开放式公共接口 AddCustomLink 被执行时,UI 模块 304 的控制单元 406 获取从链接执行单元 404 作为请求输入的命令(步骤 S1101)。结果,控制单元 406 接收到请求。然后,控制单元 406 确定输入的命令(步骤 S1102)。由于执行了 AddCustomLink 命令,因此,处理进入到步骤 S1103,并且,控制单元 406 控制 API/DDI 303,以获取按下了链接添加按钮 710 的用户的授权信息,从而获取到权限。控制单元 406 针对在步骤 S1103 中获取到的授权信息,来确定是否能够添加链接(步骤 S1104)。当例如用户具有管理员权限时,在步骤 S1104 中,确定能够添加链接(步骤 S1104:是),并且,处理进入到步骤 S1105。基于用户环境的安全设置,以及由打印机驱动程序 50 管理的设置,来确定步骤 S1104 中针对是否能够添加链接的判定条件,在此不对该确定作详细描述。在控制单元 406 于步骤 S1105 中执行链接添加处理之后,处理结束。如果用户不具有管理员权限(步骤 S1104:否),则在步骤 S1104 中确定不能添加链接。在步骤 S1106 中,显示代表不能添加链接的消息的错误窗口(未示出),并且,处理结束。

[0107] 上面说明了当 AddCustomLink 被作为命令输入时的处理。稍后将描述当另一命令被输入时的处理。

[0108] [链接添加处理]

[0109] 图 15 是示出由 UI 模块 304 执行的链接添加处理的流程图。与图 15 的序列相关联的程序被存储在外部存储器 11 中、被读出至 RAM 2,并且由 CPU 1 来执行。

[0110] 首先,控制单元 406 控制 UI 显示单元 407 显示链接添加窗口 1200,该链接添加窗口 1200 用于输入至要被添加给设备管理窗口 702 的新功能的链接信息,如图 12 所示(步骤 S1501)。链接添加窗口 1200 包括单选按钮 1201、单选按钮 1202、文本框 1203、文本框 1204、参照按钮 1205、添加按钮 1206 及取消按钮 1207。单选按钮 1201 和 1202 是二地择一地设置的。当用户选择单选按钮 1201 时,向文本框 1203 的输入变为可能,并且,用户可以输入任意 Web 站点的 URL。

[0111] 当用户选择单选按钮 1202 时,向文本框 1204 的输入变为可能,并且,用户可以输入用于起动应用的文件路径。当用户按下参照按钮 1205 时,文件选择窗口(未示出)出现,并且,用户可以指定链接,而不必向文本框 1204 输入应用的文件路径。当用户在定制链接信息的设置完成时、按下添加按钮 1206 时,输入的定制链接信息被存储,并且,链接添加窗口 1200 被关闭。当用户按下取消按钮 1207 时,链接添加窗口 1200 在未作任何设置的情况下关闭。

[0112] 返回图 15 的流程图,如果用户按下添加按钮 1206 或取消按钮 1207,以关闭链接添加窗口 1200,则处理进入到步骤 S1502。在步骤 S1502 中,UI 显示单元 407 接收在链接添

加窗口 1200 上按下按钮的事件。然后,控制单元 406 确定在步骤 S1502 中接收到的事件是否是如下的事件,即是否是通过在链接添加窗口 1200 上按下添加按钮 1206 而生成的事件(步骤 S 1503)。如果控制单元 406 在步骤 S 1503 中,确定添加按钮 1206 在链接添加窗口 1200 上被按下(步骤 S1503:是),则处理进入到步骤 S1504。在步骤 S1504 中,控制单元 406 控制链接管理单元 408,以将在链接添加窗口 1200 上被指定的定制链接信息,存储在链接信息存储单元 410 中。然后,处理结束。

[0113] 在图 10 中,在定制链接信息(链接添加状态 1003、链接类型 1004 及链接命令 1005)及定制链接信息(链接添加状态 1006、链接类型 1007 及链接命令 1008)中,例示了在按下添加按钮 1206 之后、被存储在链接信息存储单元 410 中的定制链接信息。在图 10 中,定制链接信息(链接添加状态 1003、链接类型 1004 及链接命令 1005)例示了如下的情况,即在单选按钮 1201 被选择的同时,添加了至 Web 站点的链接。在图 10 的定制链接信息(链接添加状态 1003、链接类型 1004 及链接命令 1005)中,添加了至 Web 站点的链接,所以在链接添加状态 1003 中存储了“true”。在链接类型 1004 中,存储了表示至 Web 站点的链接的“Web”。此外,链接命令 1005 存储了在文本框 1203 中被指定的 URL 信息“http://intranet.yyyxxx.co.jp/printsupport”,作为链接目的地。

[0114] 在图 10 中,定制链接信息(链接添加状态 1006、链接类型 1007 及链接命令 1008)例示了如下的情况,即在单选按钮 1202 在链接添加窗口 1200 上被选择的同时,添加了至应用的链接。在图 10 的定制链接信息(链接添加状态 1006、链接类型 1007 及链接命令 1008)中,添加了至应用的链接,所以在链接添加状态 1006 中存储了“true”,以表示添加了定制链接信息。在链接类型 1007 中,存储了表示至应用的链接的“Application”。此外,链接命令 1008 存储了在文本框 1204 中被指定的文件路径信息“C:\Program Files\ZZZ INC\ZZZ.exe”,作为链接目的地。当用户在链接添加窗口 1200 上按下取消按钮 1207 时,控制单元 406 在步骤 S1503 中,确定添加按钮未被按下(步骤 S1503:否),并且,处理直接结束。

[0115] 图 7C 示出了在图 12 的链接添加窗口 1200 上添加新链接之后的设备管理窗口。下面,将例示如下的情况,即在链接添加窗口 1200 上选择单选按钮 1201,添加至 Web 站点的链接,并且,链接信息存储单元 410 存储定制链接信息,如同在图 10 的定制链接信息(链接添加状态 1003、链接类型 1004 及链接命令 1005)中一样。

[0116] 在图 7C 中,隐藏了在图 7B 的设备管理窗口中显示的链接添加按钮 710,并且,代以显示定制链接执行按钮 711 及定制链接管理按钮 712。这是设备管理应用 80 依照图 8 的设备元数据包 800 中描述的要素 820、824 及 828 的条件而执行的显示的结果。在图 10 的定制链接信息(链接添加状态 1003、链接类型 1004 及链接命令 1005)中,链接添加状态 1003 存储“true”。确定要素 824 及 828 为真,并且,显示与要素 823 及 827 相关联的按钮。结果,设备管理应用 80 将定制链接执行按钮 711 及定制链接管理按钮 712,显示在图 13 的设备管理窗口 702 上。

[0117] 在相反的情况下,确定要素 820 为假,因而隐藏与要素 819 相关联的链接添加按钮 710。

[0118] [定制链接执行处理]

[0119] 下面,将说明当用户按下图 7C 中的定制链接执行按钮 711 时的操作。当用户按下设备管理窗口 702 的定制链接执行按钮 711 时,设备管理应用 80 的设备管理控制单元 402

控制链接执行单元 404,以执行图 8 中的要素 826 的内容。当要素 826 被执行时,设备管理应用 80 调用 UI 模块 304(DriverUI.dll),并且输入开放式公共接口 ExecuteCustomLink 命令。

[0120] 图 11 是示出 UI 模块 304 执行的开放式公共接口执行处理的流程图。与图 11 的序列相关联的程序被存储在外部存储器 11 中、被读出至 RAM2,并且由 CPU 1 来执行。首先,UI 模块 304 的控制单元 406 获取从链接执行单元 404 输入的命令(步骤 S1101)。然后,控制单元 406 确定输入的命令(步骤 S1102)。在这种情况下,由于 ExecuteCustomLink 命令被输入,因此,处理进入到步骤 S1107,并且,控制单元 406 控制链接执行单元 409 执行链接执行处理(步骤 S1107)。在链接执行处理完成时,该处理序列结束。

[0121] 图 16 是示出由 UI 模块 304 执行的链接执行处理的流程图。与图 16 的序列相关联的程序被存储在外部存储器 11 中、被读出至 RAM 2,并且由 CPU 1 来执行。

[0122] 首先,控制单元 406 控制链接管理单元 408,以读出存储在链接信息存储单元 410 中的定制链接信息(步骤 S1601)。控制单元 406 确定在步骤 S1601 中经由链接管理单元 408 获取到的定制链接信息中的链接类型是否是“应用”(步骤 S1602)。在图 10 的定制链接信息(链接添加状态 1003、链接类型 1004 及链接命令 1005)的示例中,链接类型被设置为“Web”,所以控制单元 406 确定链接类型不是“应用”(步骤 S1602:否),并且,处理进入到步骤 S1604。在步骤 S1604 中,控制单元 406 控制链接执行单元 409 执行链接命令 1005 中描述的命令。在图 10 的定制链接信息(链接添加状态 1003、链接类型 1004 及链接命令 1005)的示例中,由于链接类型被设置为“Web”,因此,链接执行单元 409 起动 Web 浏览器,并且显示位于链接命令 1005 中描述的 URL 的 Web 页。在图 10 的定制链接信息(链接添加状态 1003、链接类型 1004 及链接命令 1005)的示例中,显示了如图 13 所示的、与链接命令 1005 的 URL 相对应的 Web 页 1300。

[0123] 当定制链接信息处于如图 10 的定制链接信息(链接添加状态 1006、链接类型 1007 及链接命令 1008)中所示的状态时,控制单元 406 在步骤 S1602 中确定链接类型是“应用”(步骤 S1602:是),并且,处理进入到步骤 S1603。在步骤 S1603 中,控制单元 406 确定链接命令 1008 是否可以经由链接执行单元 409 来执行。在步骤 S1603 中,基于例如是否存在至链接命令中设置的应用的文件路径,来确定链接命令 1008 是否可以被执行。这实现了执行确定单元。如果控制单元 406 在步骤 S1603 中确定链接命令可以被执行(步骤 S1603:是),则处理进入到步骤 S1604,并且,链接执行单元 409 根据链接命令中描述的文件路径来执行应用。在应用的执行完成时,该处理序列结束。如果控制单元 406 在步骤 S1603 中确定链接命令不能被执行(步骤 S1603:否),则处理进入到步骤 S1605,并且,控制单元 406 执行链接添加处理。在步骤 S1605 的链接添加处理中,执行与图 15 中所示的流程图相同的处理,以显示链接添加窗口并提示用户再次创建链接。在链接添加处理完成时,该处理序列结束。

[0124] [定制链接管理处理]

[0125] 下面,将说明当用户按下图 7C 中的定制链接管理按钮 712 时的操作。当用户按下设备管理窗口 702 的定制链接管理按钮 712 时,设备管理应用 80 的设备管理控制单元 402 控制链接执行单元 404,以执行图 8 中所示的要素 830 的内容。当要素 830 被执行时,设备管理应用 80 调用 UI 模块 304(DriverUI.dll),并且执行开放式公共接口 ManageCustomLink。

[0126] 图 11 是示出 UI 模块 304 执行的开放式公共接口执行处理的流程图。与图 11 的序列相关联的程序被存储在外部存储器 11 中、被读出至 RAM2, 并且由 CPU 1 来执行。

[0127] 当 UI 模块 304 的开放式公共接口 ManageCustomLink 被执行时, UI 模块 304 的控制单元 406 获取从链接执行单元 404 输入的命令 (步骤 S1101)。然后, 控制单元 406 确定输入的命令 (步骤 S1102)。在这种情况下, 由于执行了 ManageCustomLink 命令, 因此, 处理进入到步骤 S1108, 并且, 控制单元 406 控制链接执行单元 409 执行链接管理处理 (步骤 S1108)。在步骤 S1108 中链接管理处理完成时, 处理序列结束。

[0128] 如果在 S1102 中, 该输入的命令不对应于 UI 模块 304 的开放式公共接口, 则处理进入到“默认”处理, 并且, 处理序列结束而不进行任何操作。

[0129] 图 17 是示出由 UI 模块 304 执行的链接管理处理的流程图。与图 17 的序列相关联的程序被存储在外部存储器 11 中、被读出至 RAM 2, 并且由 CPU 1 来执行。

[0130] 当链接管理处理被执行时, 控制单元 406 控制 UI 显示单元 407, 以显示如图 14A 所示的链接管理窗口 1400 (步骤 S1701)。链接管理窗口 1400 包括当前链接设置状态 1401、删除按钮 1402、改变按钮 1403 及取消按钮 1404。当用户在链接管理窗口 1400 上按下任何按钮时, 处理即进入到步骤 S1702。在步骤 S1702 中, UI 显示单元 407 接收在链接管理窗口 1400 上按下按钮的事件。然后, 控制单元 406 确定在步骤 S1702 中接收到的事件是否是如下的事件, 即是否是通过在链接管理窗口 1400 上按下链接删除按钮 1402 而生成的事件。如果在步骤 S1703 中, 控制单元 406 确定链接删除按钮被按下 (步骤 S1703 : 是), 则处理进入到步骤 S1704。控制单元 406 控制链接管理单元 408, 以删除链接信息存储单元 410 中保持的链接类型 1004 及链接命令 1005 (步骤 S1704)。结果, 定制链接信息返回至如图 10 的定制链接信息 (链接添加状态 1000、链接类型 1001 及链接命令 1002) 所示的初始状态, 从而删除链接。之后, 该处理序列结束。

[0131] 如果在步骤 S1703 中, 控制单元 406 确定链接删除按钮未被按下 (步骤 S1703 : 否), 则处理进入到步骤 S1705。在步骤 S1705 中, 控制单元 406 确定在步骤 S1702 中接收到的事件是否是如下的事件, 即是否是通过在链接管理窗口 1400 上按下改变按钮 1403 而生成的事件 (步骤 S1705)。如果在步骤 S1705 中, 控制单元 406 确定链接改变按钮被按下 (步骤 S1705 : 是), 则控制单元 406 控制 UI 显示单元 407 显示链接改变窗口 1405 (步骤 S1706)。

[0132] 链接改变窗口 1405 包括单选按钮 1406、单选按钮 1407、文本框 1408、文本框 1409、参照按钮 1410、保存按钮 1411 及取消按钮 1412。除了保存按钮 1411 之外, 链接改变窗口 1405 中的其他操作均与图 12 的链接添加窗口 1200 中相同, 因此将不再重复其详细描述。当用户在改变后的定制链接信息的设置完成时、按下保存按钮 1411 时, 输入定制链接信息被保存在外部存储器 11 中, 并且, 链接改变窗口 1405 被关闭。

[0133] 如果用户在链接改变窗口 1405 上按下保存按钮 1411 或取消按钮 1412, 并且关闭窗口, 则处理进入到步骤 S1707。在步骤 S1707 中, UI 显示单元 407 接收在链接改变窗口 1405 上按下按钮的事件。然后, 控制单元 406 确定在步骤 S1707 中接收到的事件是否是如下的事件, 即是否是通过在链接改变窗口 1405 上按下保存按钮 1411 而生成的事件 (步骤 S1708)。如果在步骤 S1708 中, 控制单元 406 确定保存按钮 1411 在链接改变窗口 1405 上被按下 (步骤 S1708 : 是), 则处理进入到步骤 S1709。在步骤 S1709 中, 控制单元 406 控制

链接管理单元 408,以将在链接改变窗口 1405 上被指定的定制链接信息,存储在链接信息存储单元 410 中。然后,该处理序列结束。

[0134] 如果在步骤 S1708 中,控制单元 406 确定保存按钮 1411 在链接改变窗口 1405 上未被按下(步骤 S1708:否),则该处理序列直接结束。此外,如果在步骤 S1705 中,控制单元 406 确定链接改变按钮未被按下(步骤 S1705:否),则该处理序列结束而不进行任何操作。

[0135] 通过上述处理,用户能够添加任意的链接,而无须改变设备元数据包的内容。由于不须要针对各用户环境来创建设备元数据包,因此,能够减轻制造商的定制负担。此外,经由打印机驱动程序来添加定制链接信息,因此,不需要附加的应用即能够提供安全的定制手段。

[0136] <第二实施例>

[0137] 下面,将参照附图来描述根据本发明的第二实施例。第二实施例将说明如下的情况,即在图 6 的步骤 S605 中,将图 19 中所示的设备元数据包 1900,存储在 PC 300 的外部存储器 11 中的预定位置。

[0138] 下面,将说明选择图 7A 中的打印机 701、并且起动图 22 中所示的设备管理窗口 2200 的示例。响应于对图 7A 中所示的“设备和打印机”文件夹 700 中的设备的选择,设备管理窗口 2200 被起动并显示。

[0139] [软件结构]

[0140] 图 18 是示出第二实施例中的设备管理应用 80 及打印机驱动程序 50 的软件结构的框图。设备管理应用 80 包括显示单元 401、设备管理控制单元 402、设备元数据包读取单元 403 及链接执行单元 404。在设备元数据包存储单元 405 中,保持在图 6 的步骤 S605 中存储在外存储器 11 中的预定位置的设备元数据包 1900。

[0141] 打印机驱动程序 50 包括控制单元 406、UI 显示单元 407、链接管理单元 408、链接执行单元 409、信息收集单元 1801、信息存储单元 1802 及 URL 生成单元 1803。信息存储单元 1802 将信息保持在诸如外部存储器 11 等的非易失性存储区域中。在图 21 中,Web 站点链接关联信息(OS 信息(OSInfo)2101 及机型信息 2102)是信息存储单元 1802 中保持的 Web 站点链接关联信息的示例。Web 站点链接关联信息代表生成 Web 站点的 URL 所需的信息,并且包括 OS 信息 2101 及机型信息 2102。此外,OS 信息 2101 表示 PC 300 的 OS 信息,机型信息 2102 表示打印机 150 的机型信息。在初始状态下,OS 信息 2101 和机型信息 2102 均是空白的。

[0142] [设备管理窗口起动处理序列]

[0143] 图 9 是示出响应于从图 7A 中的“设备和打印机”文件夹 700 对打印机 701 的选择、由设备管理应用 80 起动图 22 中的设备管理窗口 2200 的处理的流程图。与图 9 的序列相关联的程序被存储在外存储器 11 中、被读出至 RAM 2,并且由 CPU 1 来执行。

[0144] 当用户选择“设备和打印机”文件夹 700 中的打印机 701 时,设备管理应用 80 开始设备管理窗口起动处理。首先,设备管理控制单元 402 获取在“设备和打印机”文件夹 700 中选择的设备名称(步骤 S901)。在该示例中,选择了打印机 701,所以获取到设备名称“ABC Kmmn”。

[0145] 然后,设备元数据包读取单元 403 读取与在步骤 S901 中获取到的设备名称相对应

的设备元数据包 1900 (步骤 S902)。利用在步骤 S902 中读取的文件附加的电子签名,设备元数据包读取单元 403 验证设备元数据包 (步骤 S903)。设备元数据包读取单元 403 确定步骤 S903 中的设备元数据包是否合法 (步骤 S904)。如果在步骤 S904 中,设备元数据包读取单元 403 确定设备元数据包合法 (步骤 S904:是),则设备元数据包读取单元 403 分析图 19 中所示的设备元数据包 1900 的描述内容 (步骤 S905)。

[0146] 依照由设备元数据包读取单元 403 分析的数据内容,设备管理控制单元 402 控制显示单元 401 显示设备管理窗口 2200 (步骤 S906)。在显示设备管理窗口 2200 之后,设备管理应用 80 结束该处理序列。

[0147] 如果在步骤 S904 中,设备元数据包读取单元 403 确定设备元数据包不合法 (步骤 S904:否),则设备管理应用 80 结束该处理序列而不进行任何操作。在这种情况下,图 7A 中的“设备和打印机”文件夹 700 的窗口不改变。

[0148] 设备元数据包 1900 的要素 801 至 809 与图 8 中的设备元数据包 800 相同,因此将不再重复对图 22 中的要素 2201 至 2205 的描述。

[0149] [显示的功能]

[0150] 在下文中,将说明设备元数据包 1900 中描述的要素 1901 及 1902 与设备管理窗口 2200 中显示的各个按钮之间的关系。

[0151] 下面,描述要素 1901。在要素 1902 中,设置了要在支持站点链接按钮 2206 上显示的字符串“支持站点”。支持站点链接按钮 2206 具有连接至如下的支持站点的功能,所述支持站点由 Web 服务器 201 运用,并且与 ABC 公司的产品相关联。要素 1903 描述了用来执行 UI 模块 304 的支持站点链接功能的如下命令:

[0152] rundll32DriverUI.dll, SupportSiteLink

[0153] DriverUI.dll 是 UI 模块 304 的模块名称, SupportSiteLink 是 UI 模块 304 的开放式公共接口。

[0154] 下面,描述要素 1904。在要素 1905 中,设置了要在软件下载按钮 2207 上显示的字符串“下载软件”。软件下载按钮 2207 具有连接至如下站点的功能,所述站点由 Web 服务器 201 运用,并且提供与 ABC 公司的产品相关联的打印机驱动程序之类的软件。要素 1906 描述用来执行 UI 模块 304 的软件下载站点链接功能的以下命令:

[0155] rundll32DriverUI.dll, SoftwareDLSiteLink

[0156] DriverUI.dll 是 UI 模块 304 的模块名称, SoftwareDLSiteLink 是 UI 模块 304 的开放式公共接口。

[0157] [Web 站点链接功能的描述]

[0158] 下面,将说明当用户按下设备管理窗口 2200 的支持站点链接按钮 2206 及软件下载按钮 2207 时的操作。当用户按下设备管理窗口 2200 的支持站点链接按钮 2206 时,设备管理应用 80 的设备管理控制单元 402 控制链接执行单元 404,以执行图 19 中的要素 1903 的内容。当要素 1903 被执行时,设备管理应用 80 调用 UI 模块 304 (DriverUI.dll),并且执行开放式公共接口 SupportSiteLink。

[0159] 图 20 是示出 UI 模块 304 执行的开放式公共接口执行处理的流程图。与图 20 的序列相关联的程序被存储在外部存储器 11 中、被读出至 RAM2,并且由 CPU 1 来执行。

[0160] 当 UI 模块 304 的开放式公共接口 SupportSiteLink 被执行时,UI 模块 304 的控制

单元 406 经由链接管理单元 408, 来确定信息存储单元 1802 中是否存储了 Web 链接关联信息 (步骤 S2001)。如果如图 21 的 Web 站点链接关联信息 (OS 信息 2101 及机型信息 2102) 所示, OS 信息 2101 及机型信息 2102 是空白的, 则在步骤 S2001 中, 控制单元 406 确定未存储 Web 站点链接关联信息 (步骤 S2001: 否), 并且, 处理进入到步骤 S2002。在步骤 S2002 中, 信息收集单元 1801 经由 API/DDI 303, 来获取 PC 300 的 OS 信息以及打印机 150 的机型信息。

[0161] 然后, 信息收集单元 1801 将在步骤 S2002 中获取到的 Web 站点链接关联信息, 存储在信息存储单元 1802 中。在图 21 中, Web 站点链接关联信息 (OS 信息 2103 及机型信息 2104) 示出了如下的状态, 即在信息存储单元 1802 中存储了 Web 站点链接关联信息。OS 信息 2103 存储了 PC 300 的 OS (即“OS AAA”), 机型信息 2104 存储了打印机 150 的机型名称“Kmmn”。

[0162] 之后, UI 模块 304 的控制单元 406 获取从链接执行单元 404 输入的命令 (步骤 S2004)。控制单元 406 确定在步骤 S2004 中获取到的命令 (步骤 S2005)。由于执行了 SupportSiteLink 命令, 因此, 处理进入到步骤 S2006。在步骤 S2006 中, 链接管理单元 408 管理 URL 生成单元 1803, 以生成用于连接至支持站点的 URL。URL 生成单元 1803 通过合成如下的两者来生成链接, 其中一者是在信息存储单元 1802 中保持的 Web 站点链接关联信息的机型信息 2104 的内容, 另一者是内部保持的以下支持站点 URL:

[0163] `http://xxx.abc_company.co.jp/support/`

[0164] 机型信息 2104 存储打印机 150 的机型名称“Kmmn”。在步骤 S2006 中, URL 生成单元 1803 生成以下的 URL:

[0165] `http://xxx.abc_company.co.jp/support/Kmmn`

[0166] 这样, URL 生成单元 1803 生成与用户使用的设备相对应的支持站点 URL。

[0167] 然后, 链接执行单元 409 起动 Web 浏览器, 并且显示位于在步骤 S2006 中生成的 URL 的 Web 站点 (步骤 S2007)。之后, 该处理序列结束。在步骤 S2007 中, 如图 23A 所示, 显示被 ABC 公司运用并且由 Web 服务器 201 对公众公开的 Web 页 2301。Web 页 2301 描述了关于打印机机型 Kmmn 的支持信息。

[0168] 下面, 将说明当用户在设备管理窗口 2200 上按下软件下载按钮 2207 时的处理。当用户按下软件下载按钮 2207 时, 设备管理应用 80 的设备管理控制单元 402 控制链接执行单元 404, 以执行图 19 中的要素 1906 的内容。当要素 1906 被执行时, 设备管理应用 80 调用 UI 模块 304 (DriverUI.dll), 并且执行开放式公共接口 SoftwareDLSiteLink。

[0169] 当 UI 模块 304 的开放式公共接口 SoftwareDLSiteLink 被执行时, 执行图 20 中所示的处理。首先, UI 模块 304 的控制单元 406 经由链接管理单元 408, 来确定在信息存储单元 1802 中是否存储了 Web 链接关联信息 (步骤 S2001)。如果如图 21 的 Web 站点链接关联信息 (OS 信息 2103 及机型信息 2104) 所示, 存储了 OS 信息 2101 及机型信息 2102, 则在步骤 S2001 中, 控制单元 406 确定存储了 Web 站点链接关联信息 (步骤 S2001: 是), 并且, 处理进入到步骤 S2004。

[0170] 在步骤 S2004 中, UI 模块 304 的控制单元 406 获取从链接执行单元 404 输入的命令, 并且确定在步骤 S2004 中获取到的命令 (步骤 S2005)。由于执行了 SoftwareDLSiteLink 命令, 因此, 处理进入到步骤 S2008。在步骤 S2008 中, URL 生成单元

1803 生成用于连接至软件下载站点的 URL。URL 生成单元 1803 合成如下的两者,其中一者是在信息存储单元 1802 中保持的 Web 站点链接关联信息的 OS 信息 2103 及机型信息 2104 的内容,另一者是内部保持的以下软件下载站点 URL:

[0171] http://xxx.abc_company.co.jp/driver_download/

[0172] OS 信息 2103 及机型信息 2104 分别存储了“OS AAA”及“Kmmn”。在步骤 S2006 中,URL 生成单元 1803 生成以下的 URL:

[0173] http://xxx.abc_company.co.jp/driver_download/Kmmn/OS_AAA

[0174] 相应地,URL 生成单元 1803 生成与用户的使用环境相对应的软件下载站点 URL。在这种情况下,OS 信息“OS AAA”中的空格被替换为下划线“_”,从而获得“OS_AAA”。

[0175] 然后,链接执行单元 409 起动 Web 浏览器,并且显示位于在步骤 S2008 中生成的 URL 的 Web 站点(步骤 S2009)。然后,该处理序列结束。在步骤 S2009 中,如图 23B 所示,显示被 ABC 公司运用并且由 Web 服务器 201 对公众公开的 Web 页 2302。Web 页 2302 显示了针对打印机机型 Kmmn 的“OS AAA”的打印机驱动程序下载站点。

[0176] 通过以上处理,打印机驱动程序 50 收集了关于用户的使用环境的信息。打印机驱动程序 50 能够将用户引导至合适的 Web 站点,而不必改变设备元数据包的内容,从而提高了用户友好性。

[0177] 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;并且可以利用由通过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,例如经由网络或从充当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。

[0178] 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,以使其涵盖所有的这类变型例及等同结构和功能。

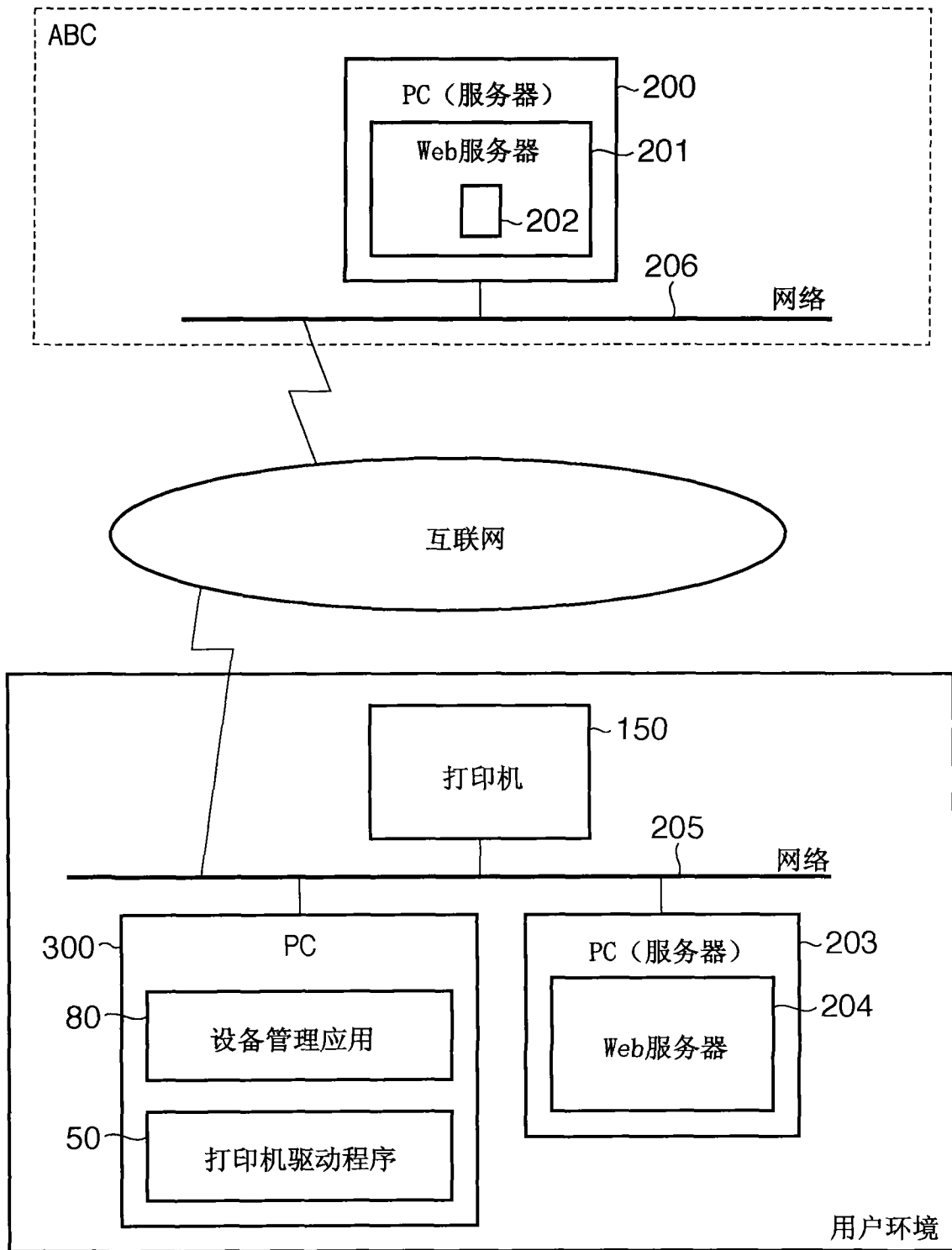


图 1

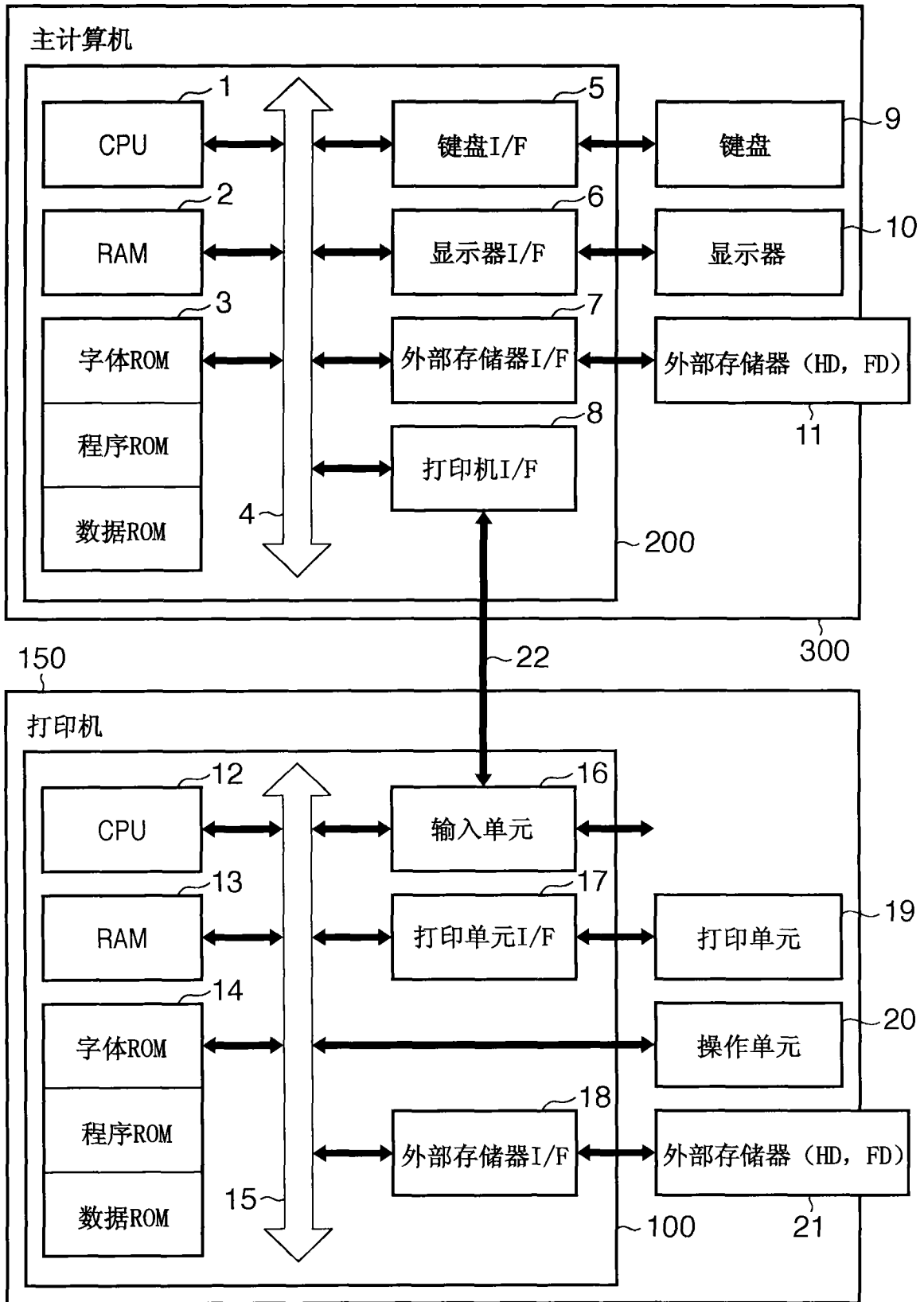


图 2

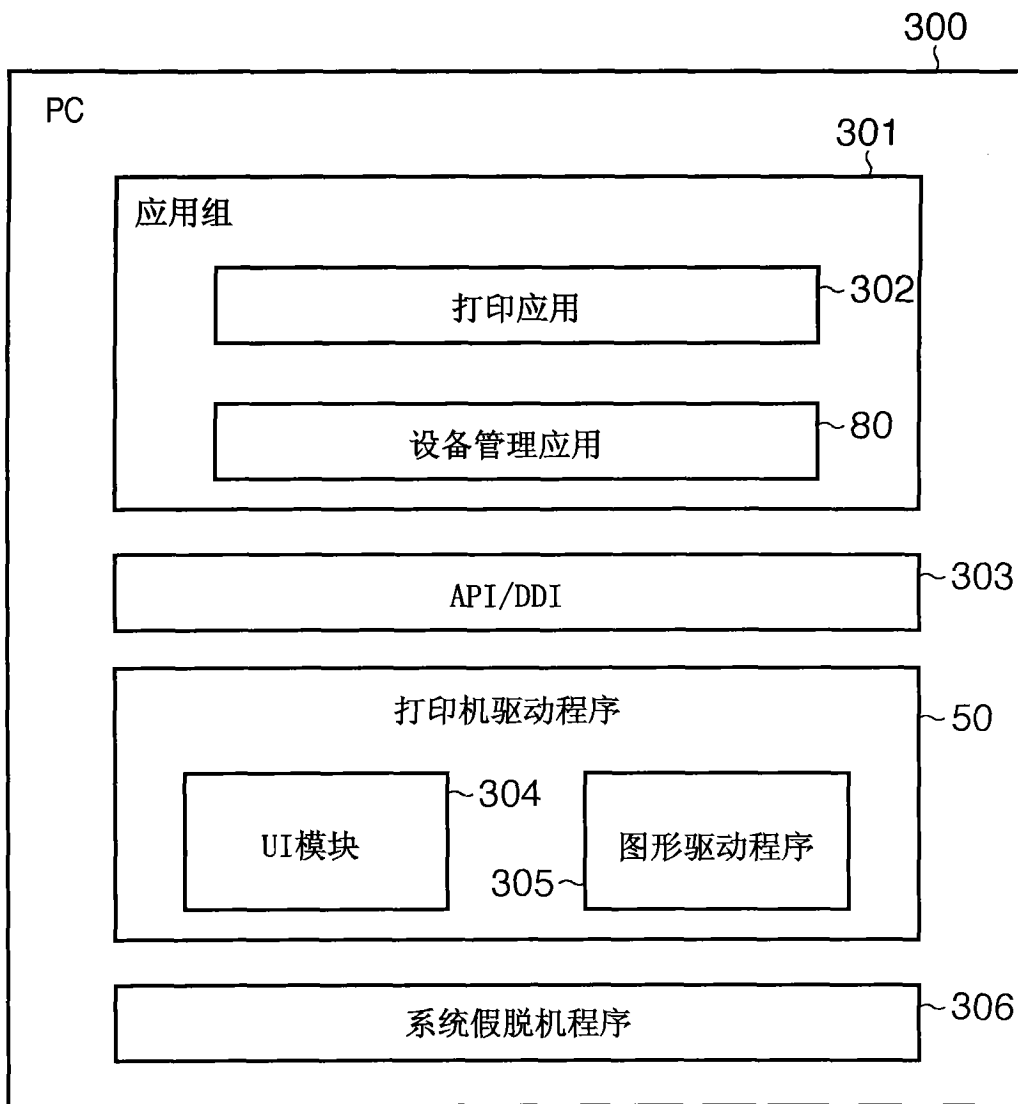


图 3

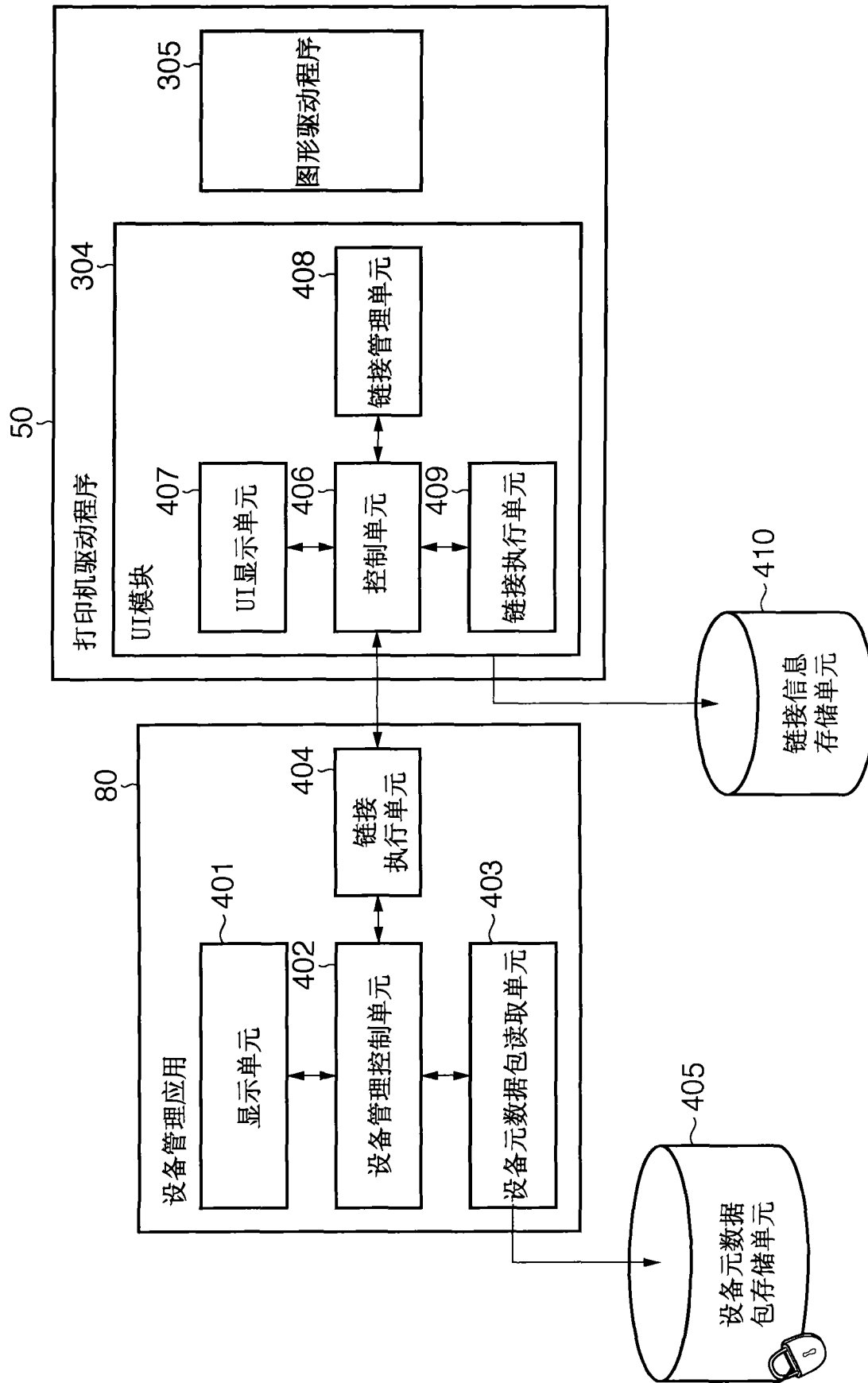


图 4

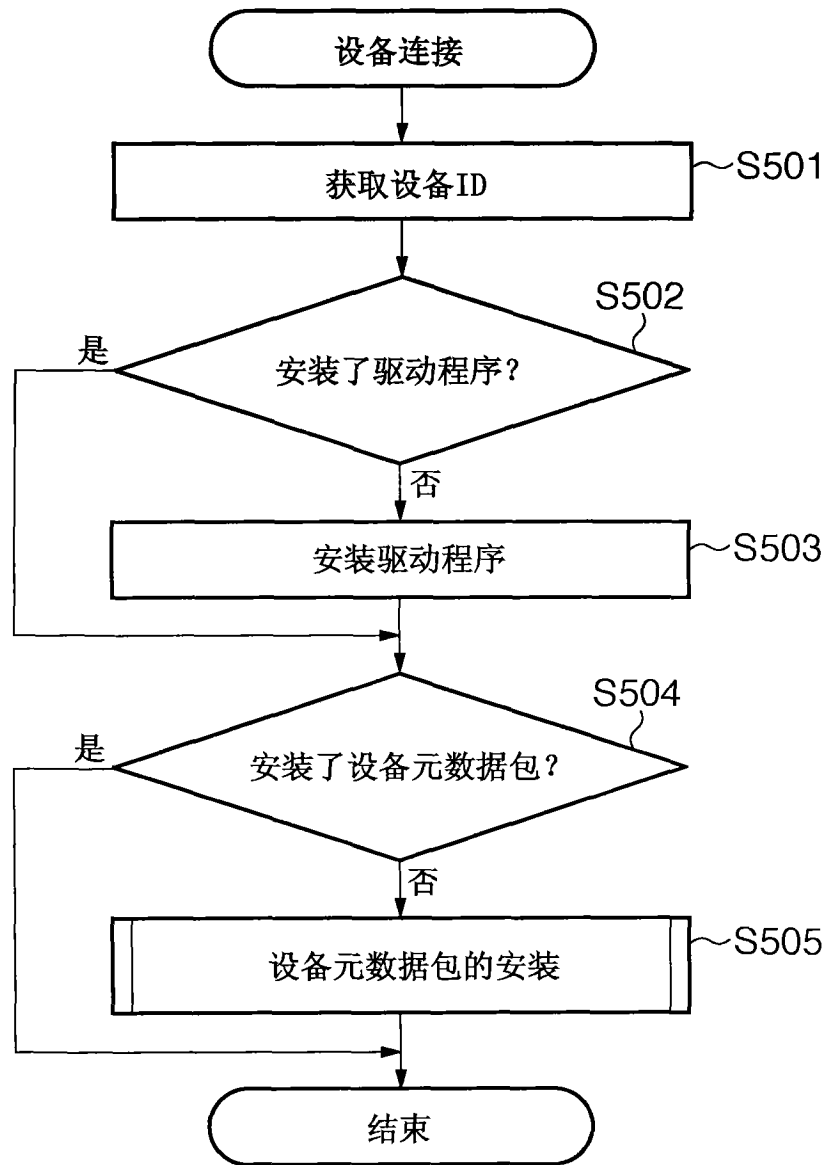


图 5

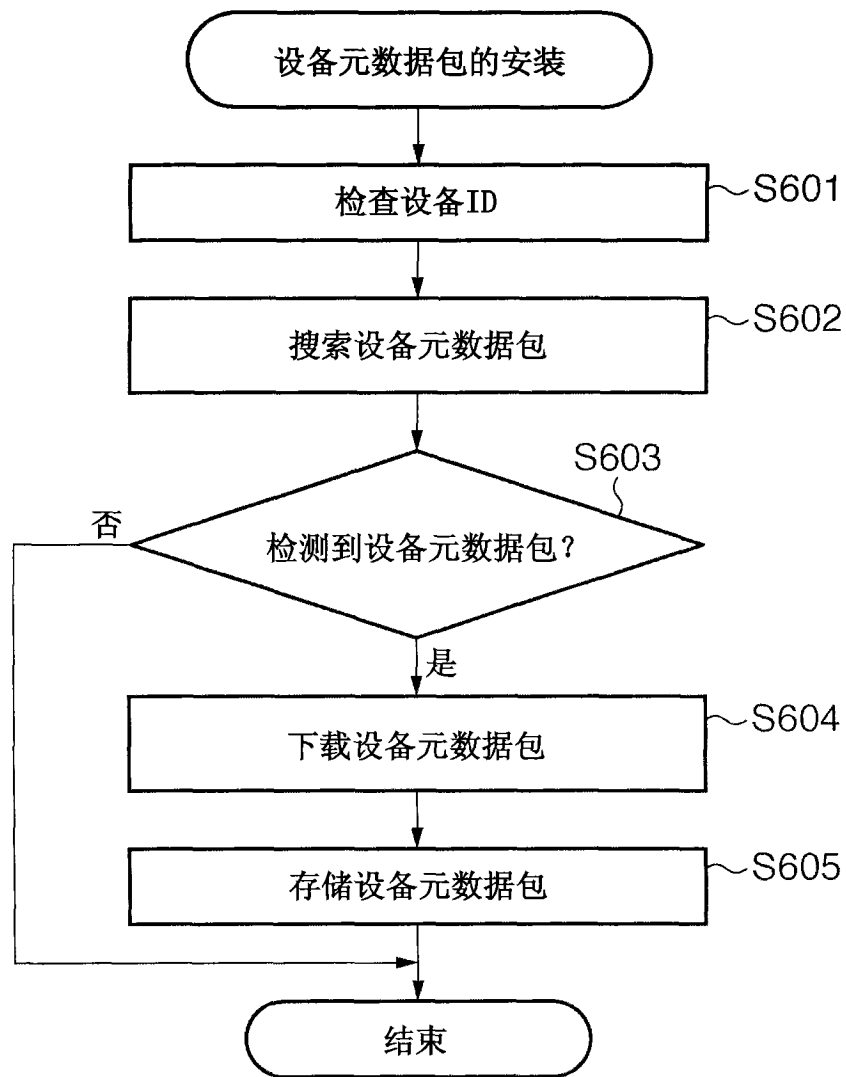


图 6

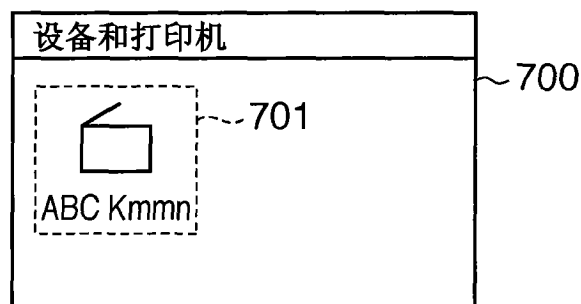


图 7A

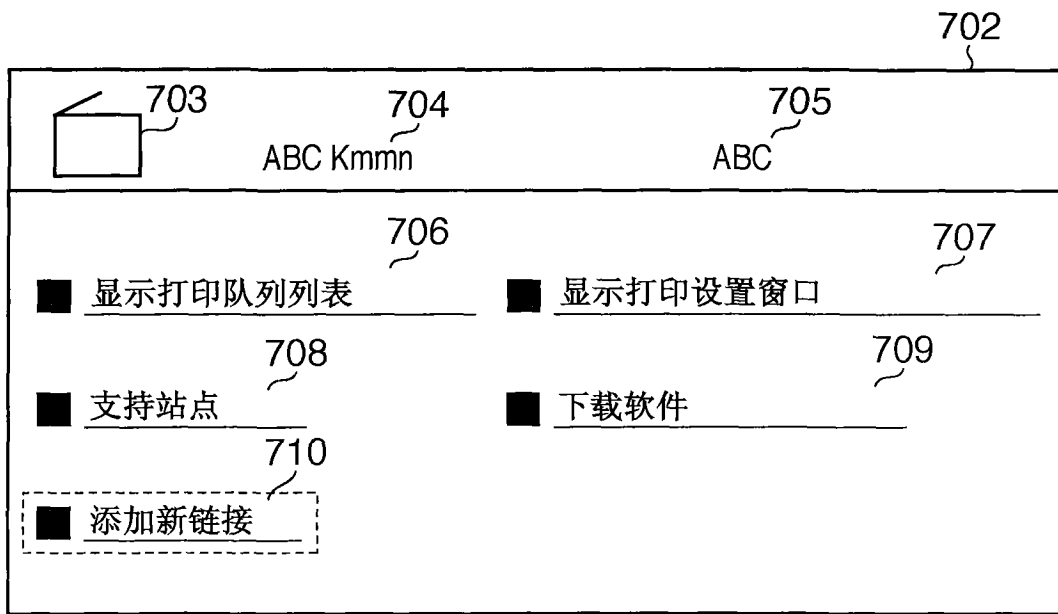


图 7B

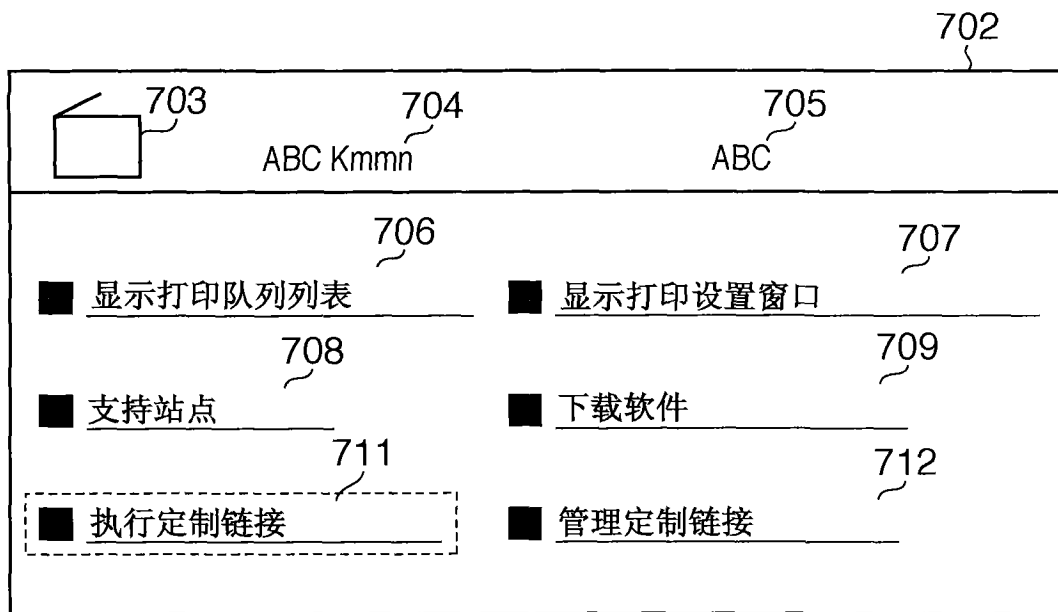


图 7C

```

800
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<dm:deviceManagement xmlns:dm="http://abc.xxx/dm/control">
  <dm:manufacturer>ABC</dm:manufacturer> ~ 801
  <dm:model>Kmmn</dm:model> ~ 802
  <dm:functions> ~ 803
    <dm:function> ~ 804
      <dm:name xml:lang="ja-JP"> 显示打印队列列表 </dm:name> 805
      <dm:execute>openPrinterQueue</dm:execute> ~ 806
    </dm:function>
    <dm:function> ~ 807
      <dm:name xml:lang="ja-JP"> 显示打印设置窗口 </dm:name> 808
      <dm:execute>printingPreference</dm:execute> ~ 809
    </dm:function>
    <dm:function> ~ 810
      <dm:name xml:lang="ja-JP"> 支持站点 </dm:name> ~ 811 812
      <dm:execute>http://www.xxxyyy-company.com/support.html</dm:execute>
    </dm:function>
    <dm:function> ~ 813
      <dm:name xml:lang="ja-JP"> 下载软件 </dm:name> 817
      <dm:execute>http://www.xxxyyy-company.com/download.html</dm:execute>
    </dm:function>
    <dm:function> ~ 819
      <dm:condition>CustomLink = false</dm:condition> ~ 820
      <dm:name xml:lang="ja-JP"> 添加新链接 </dm:name> ~ 821
      <dm:execute>rundll32 DriverUI.dll,AddCustomLink</dm:execute> ~ 822
    </dm:function>
    <dm:function> ~ 823
      <dm:condition>CustomLink = true</dm:condition> ~ 824
      <dm:name xml:lang="ja-JP"> 执行定制链接 </dm:name> ~ 825
      <dm:execute>rundll32 DriverUI.dll,ExecuteCustomLink</dm:execute> ~ 826
    </dm:function>
    <dm:function> ~ 827
      <dm:condition>CustomLink = true</dm:condition> ~ 828
      <dm:name xml:lang="ja-JP"> 管理定制链接 </dm:name> ~ 829
      <dm:execute>rundll32 DriverUI.dll,ManageCustomLink</dm:execute>
    </dm:function>
  </dm:functions>
</dm:deviceManagement>
830

```

图 8

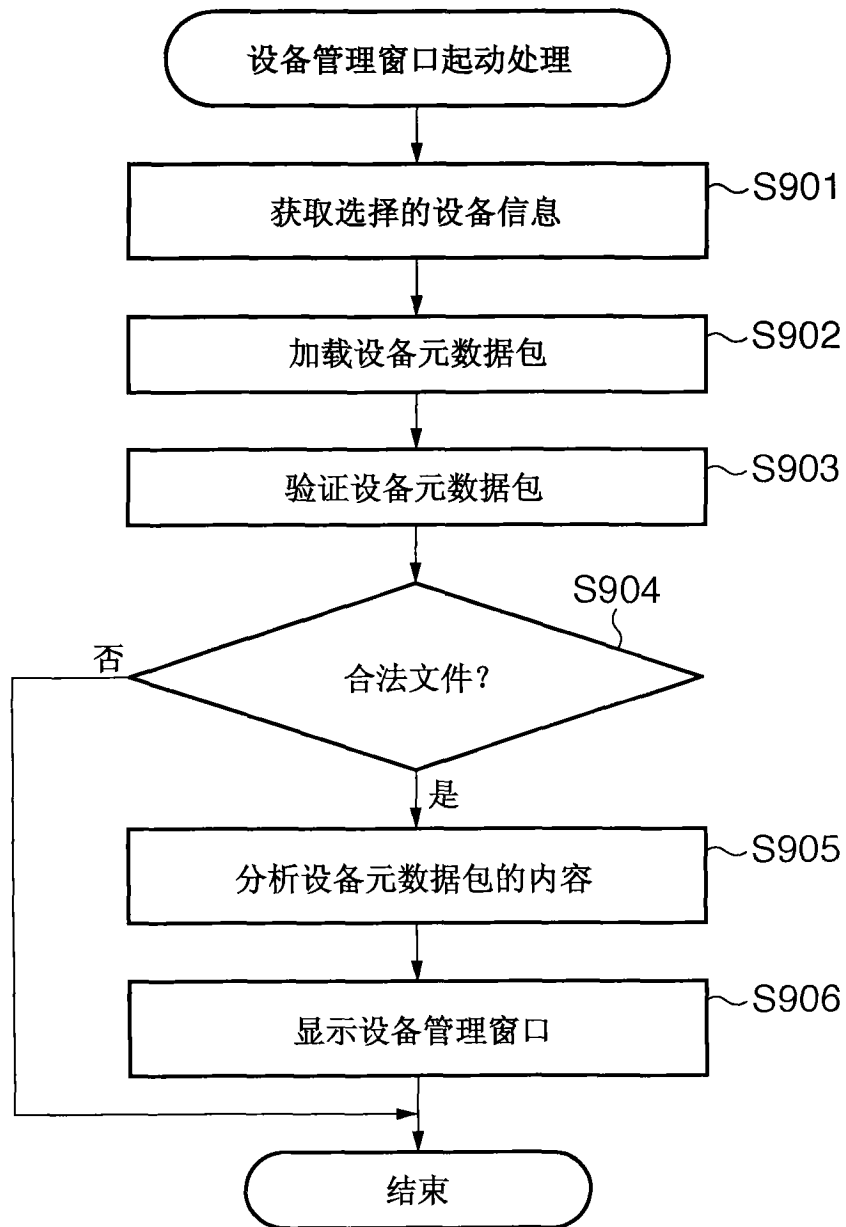


图 9

[CustomLink] : false ~ 1000
[LinkType] : ~ 1001
[Command] : ~ 1002

[CustomLink] : true ~ 1003
[LinkType] : Web ~ 1004
[Command] : http://intranet.yyyxxx.co.jp/printsupport ~ 1005

[CustomLink] : true ~ 1006
[LinkType] : Application ~ 1007
[Command] : C: \ Program Files \ ZZZ INC \ ZZZ.exe ~ 1008

图 10

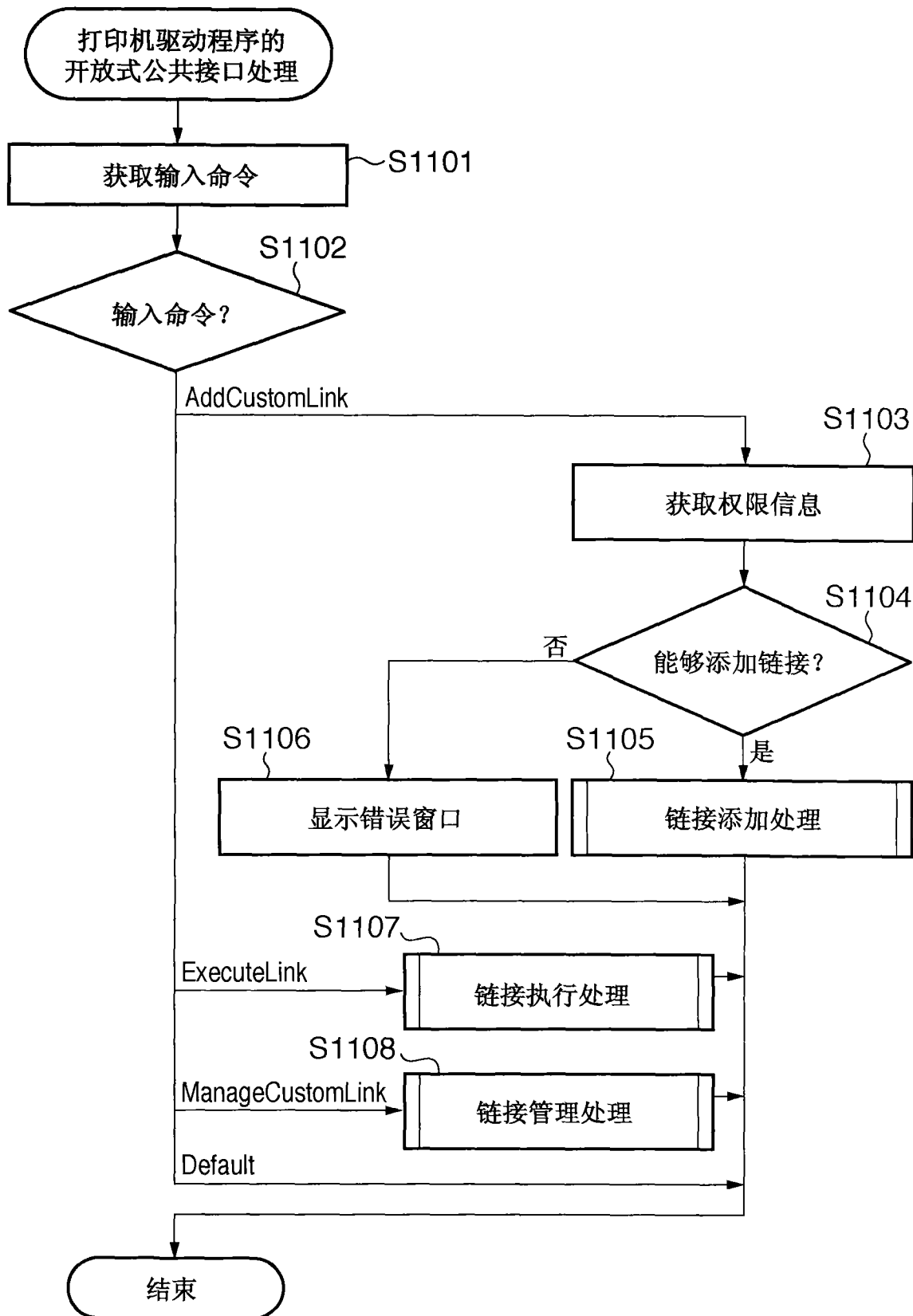


图 11

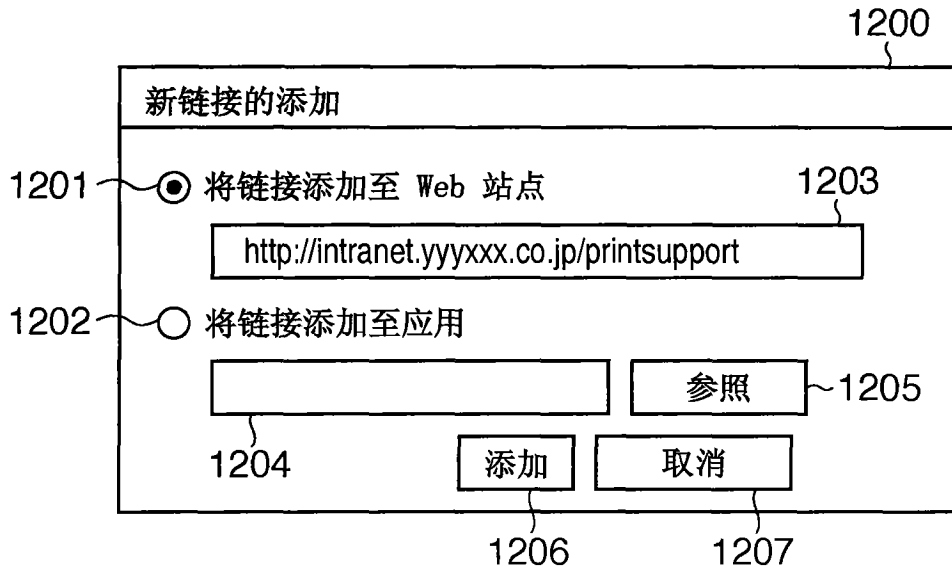


图 12

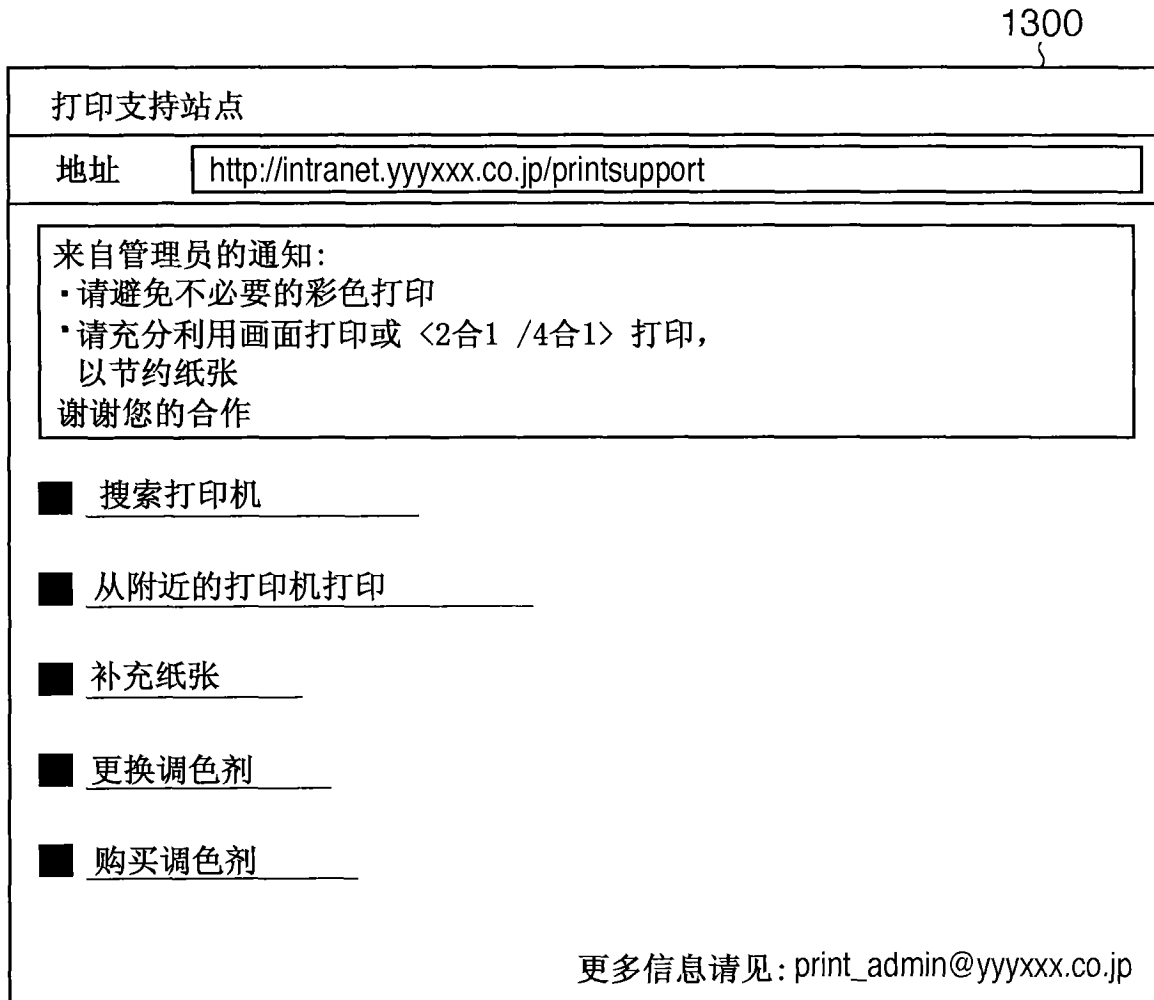


图 13

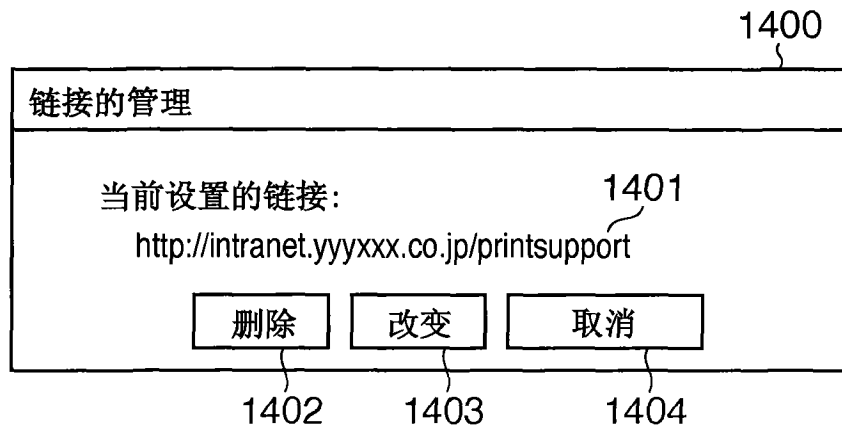


图 14A

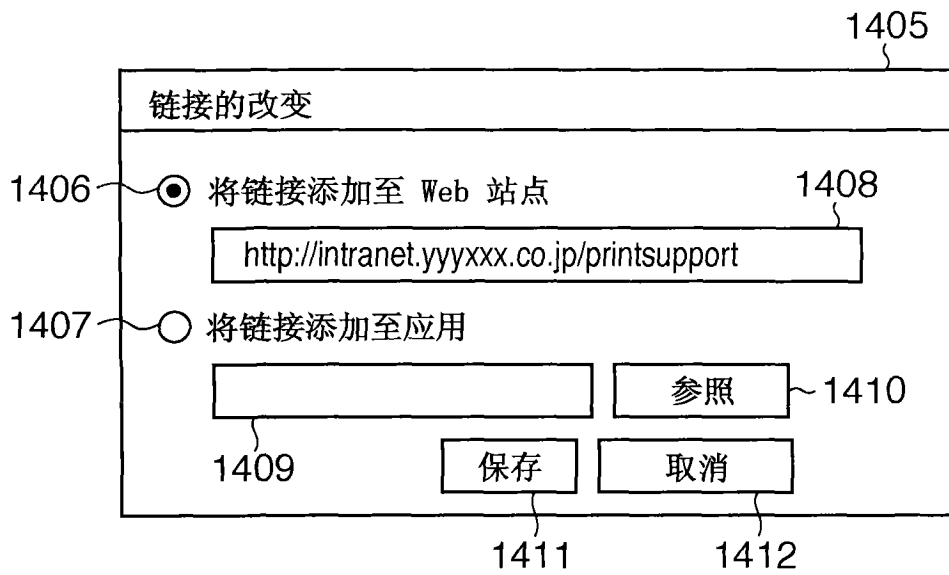


图 14B

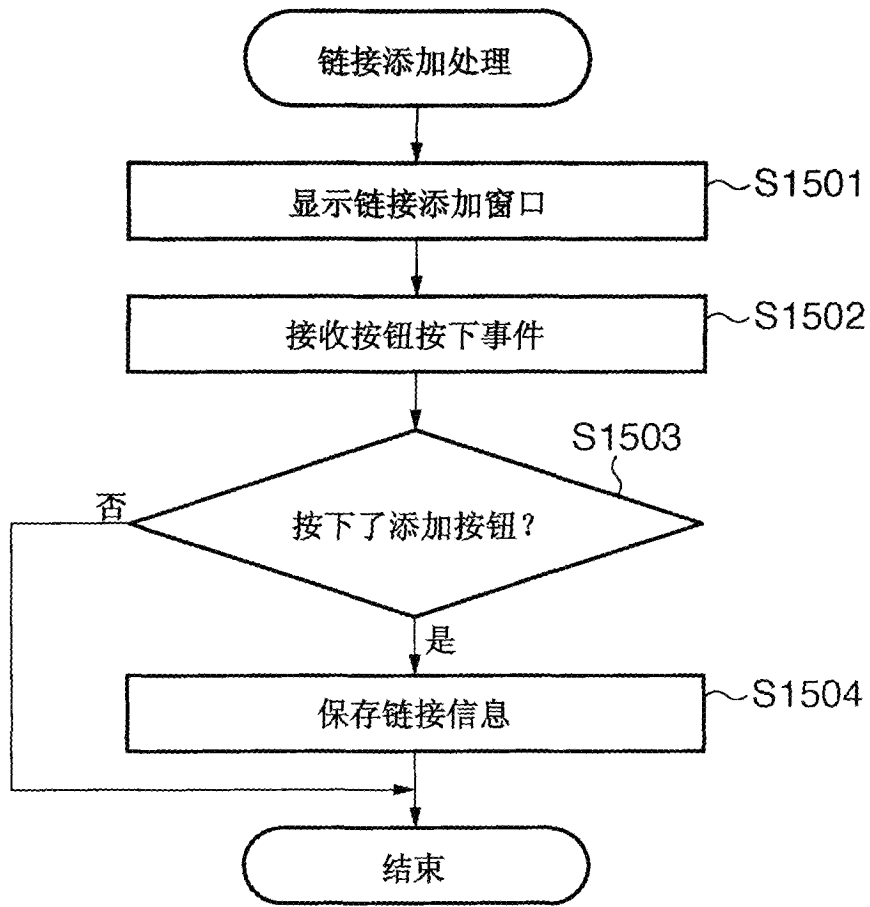


图 15

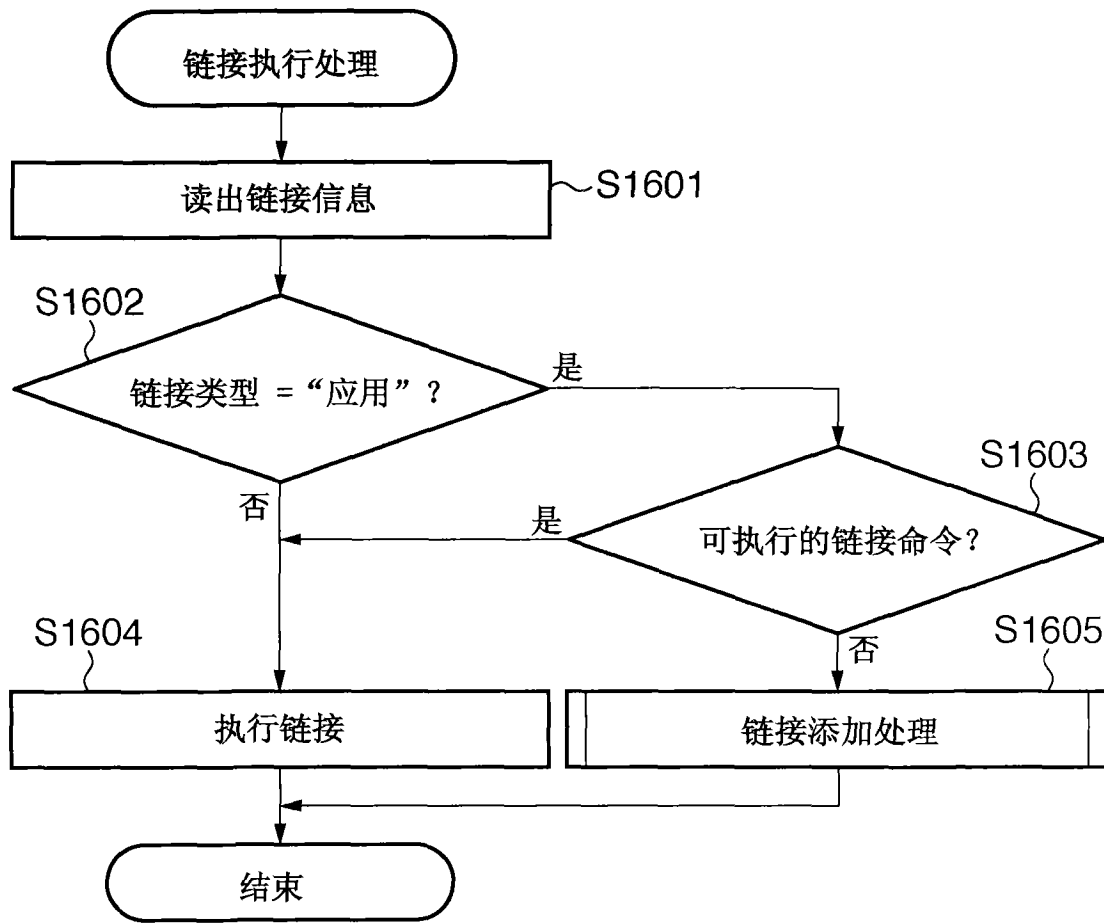


图 16

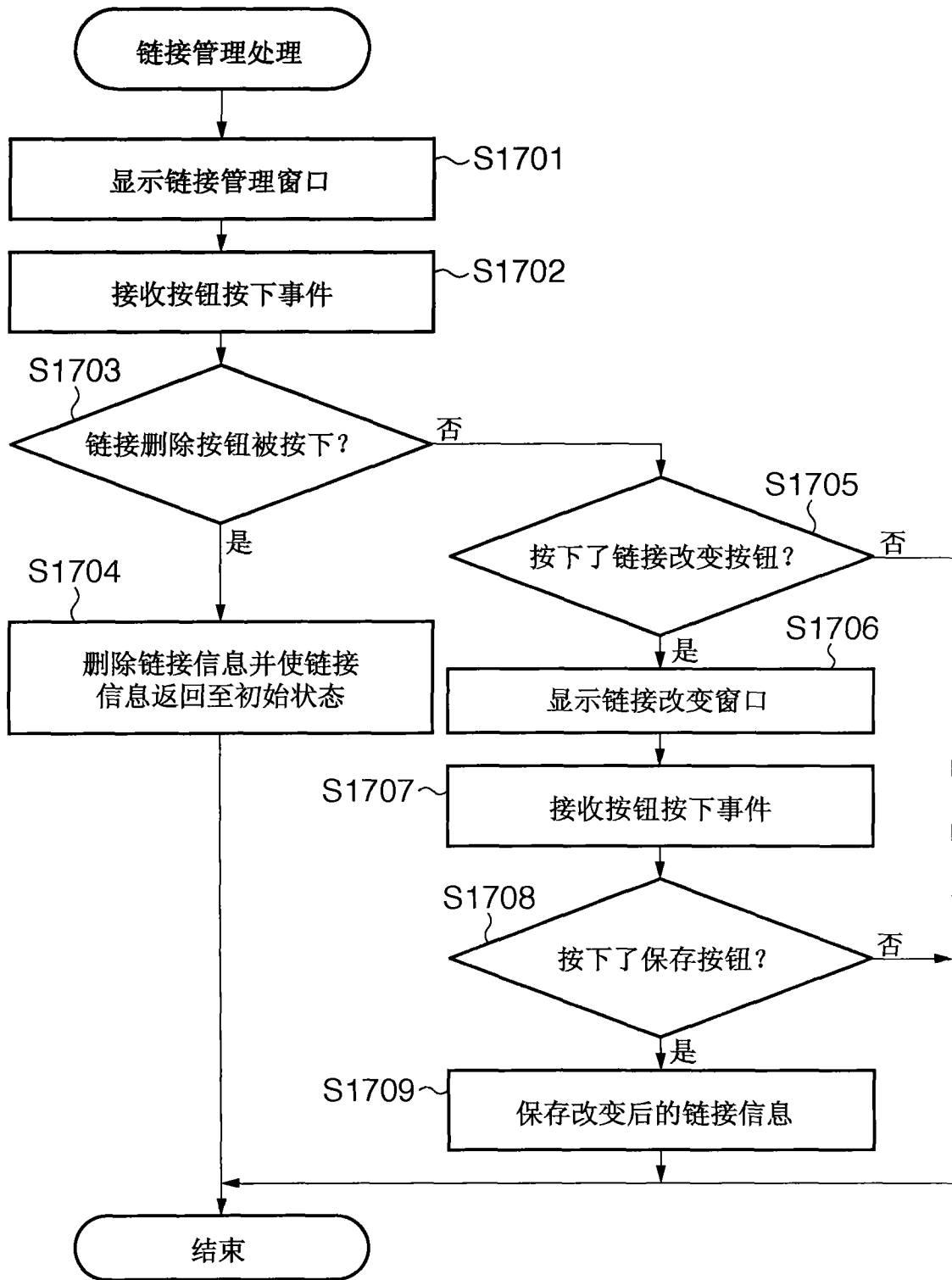


图 17

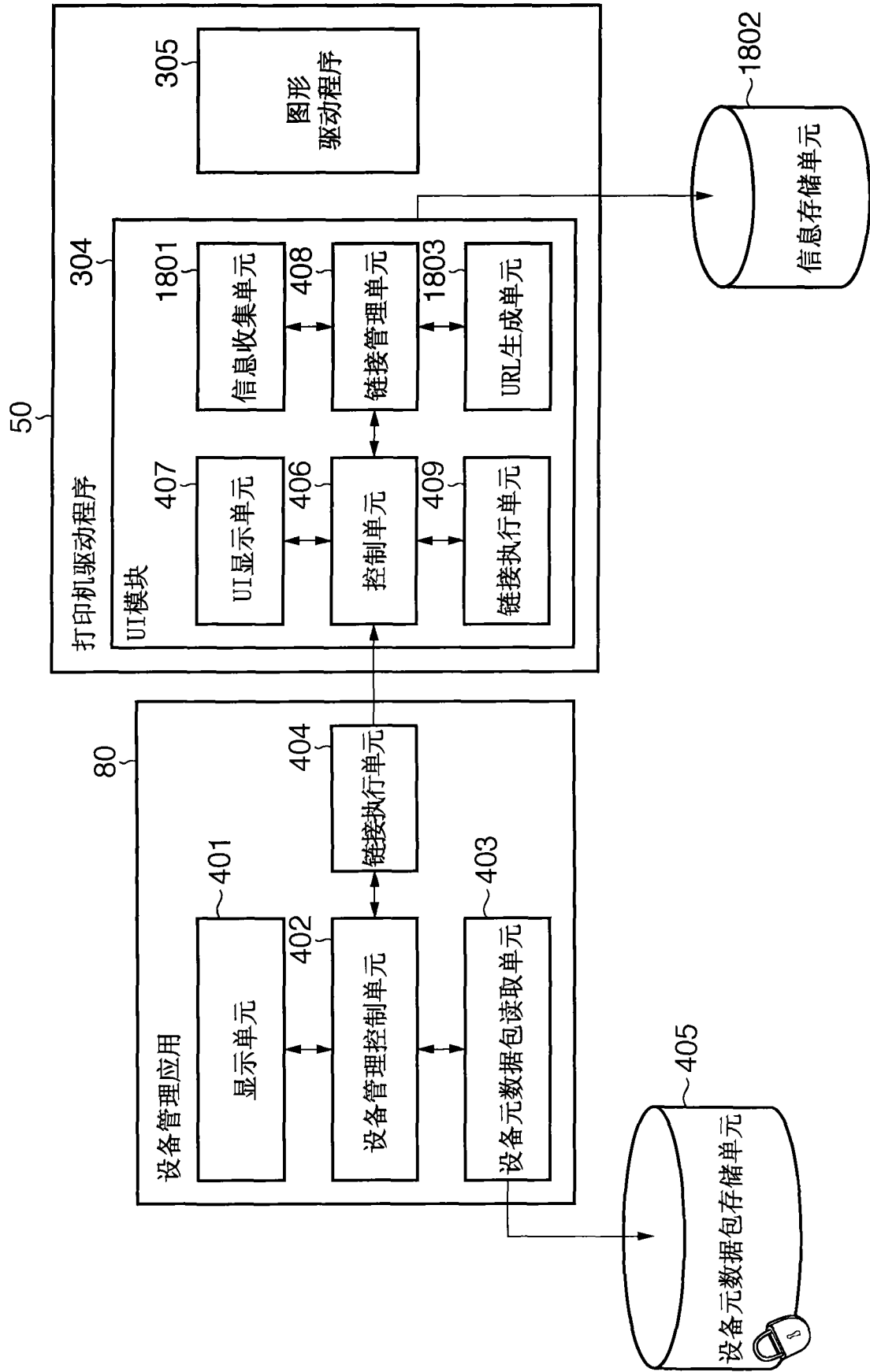


图 18

```
?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<dm:deviceManagement xmlns:dm="http://abc.xxx/dm/control">
  <dm:manufacturer>ABC</dm:manufacturer> ~ 801
  <dm:model>Kmmn</dm:model> ~ 802
  <dm:functions> ~ 803
    <dm:function> ~ 804
      <dm:name xml:lang="ja-JP"> 显示打印队列列表 </dm:name> ~ 805
      <dm:execute>openPrinterQueue</dm:execute> ~ 806
    </dm:function>
    <dm:function> ~ 807
      <dm:name xml:lang="ja-JP"> 显示打印设置窗口 </dm:name> ~ 808
      <dm:execute>printingPreferences</dm:execute> ~ 809
    </dm:function>
    <dm:function> ~ 1901
      <dm:name xml:lang="ja-JP"> 支持站点 </dm:name> ~ 1902
      <dm:execute>rundll32 DriverUI.dll,SupportSiteLink</dm:execute> ~ 1903
    </dm:function>
    <dm:function> ~ 1904
      <dm:name xml:lang="ja-JP"> 下载软件 </dm:name> ~ 1905
      <dm:execute>rundll32 DriverUI.dll,SoftwareDLSiteLink</dm:execute> ~ 1906
    </dm:function>
  </dm:functions>
</dm:deviceManagement>
```

1900

图 19

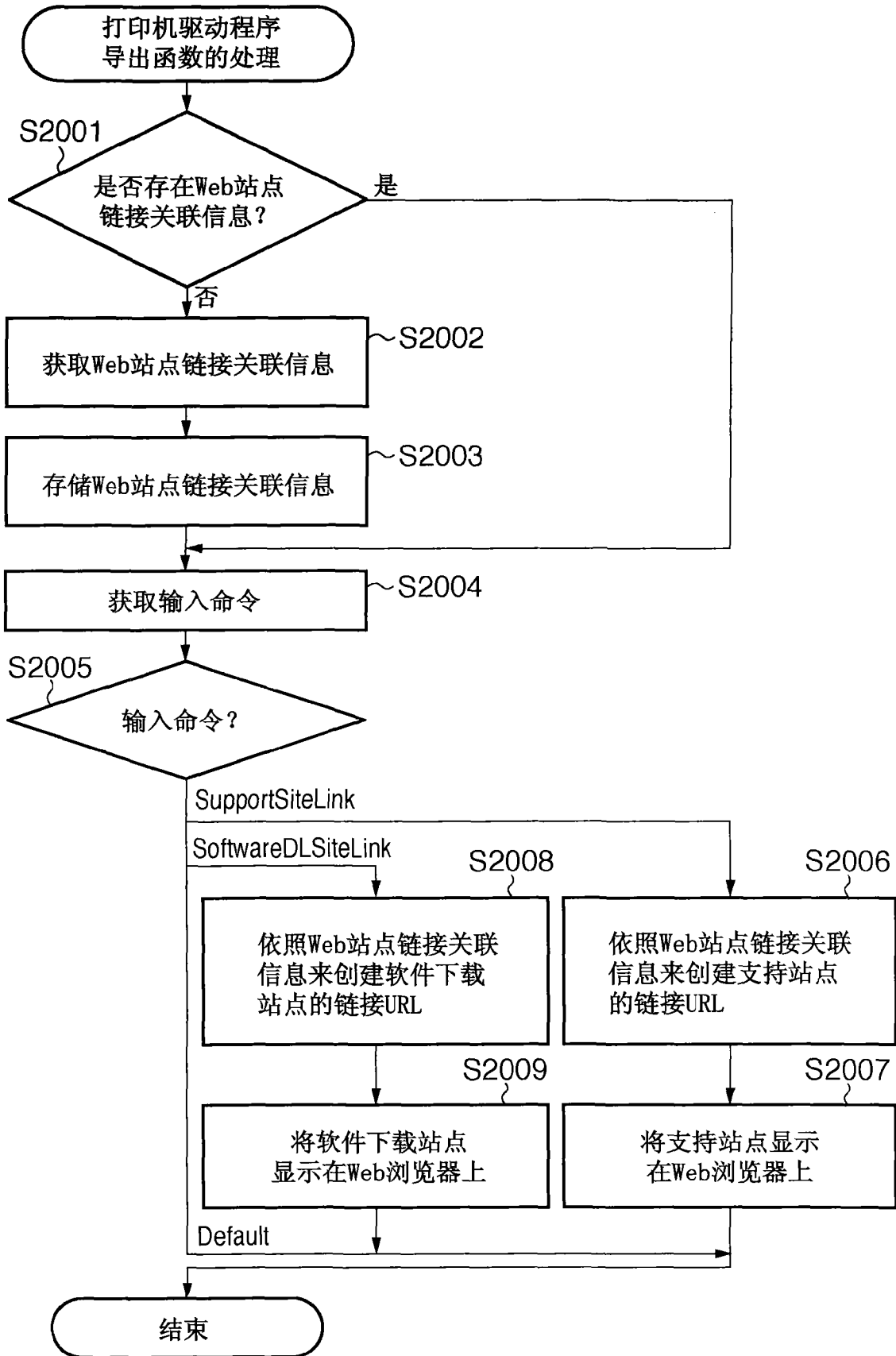


图 20



图 21

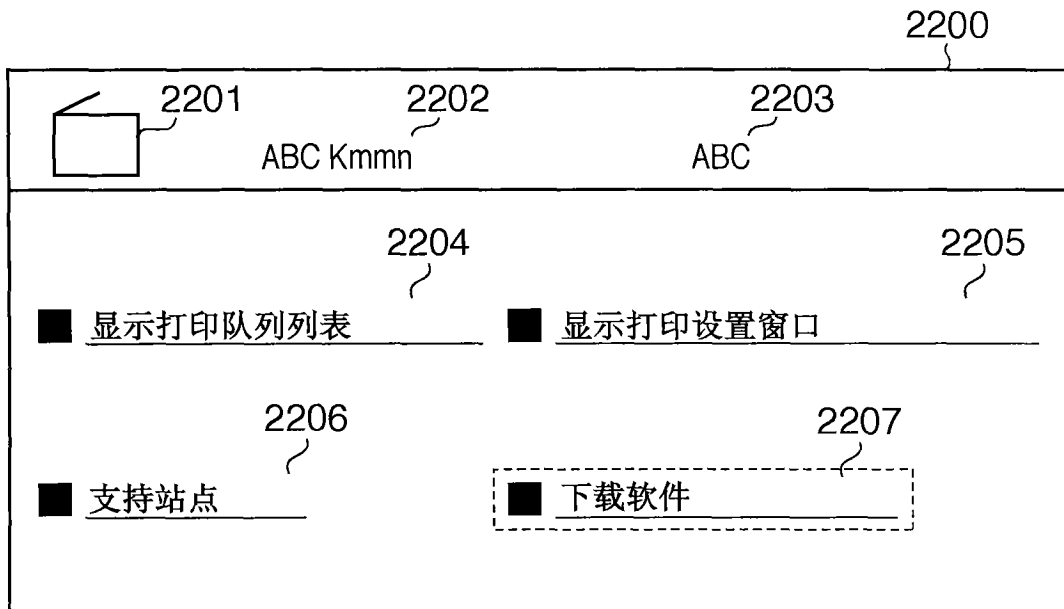


图 22

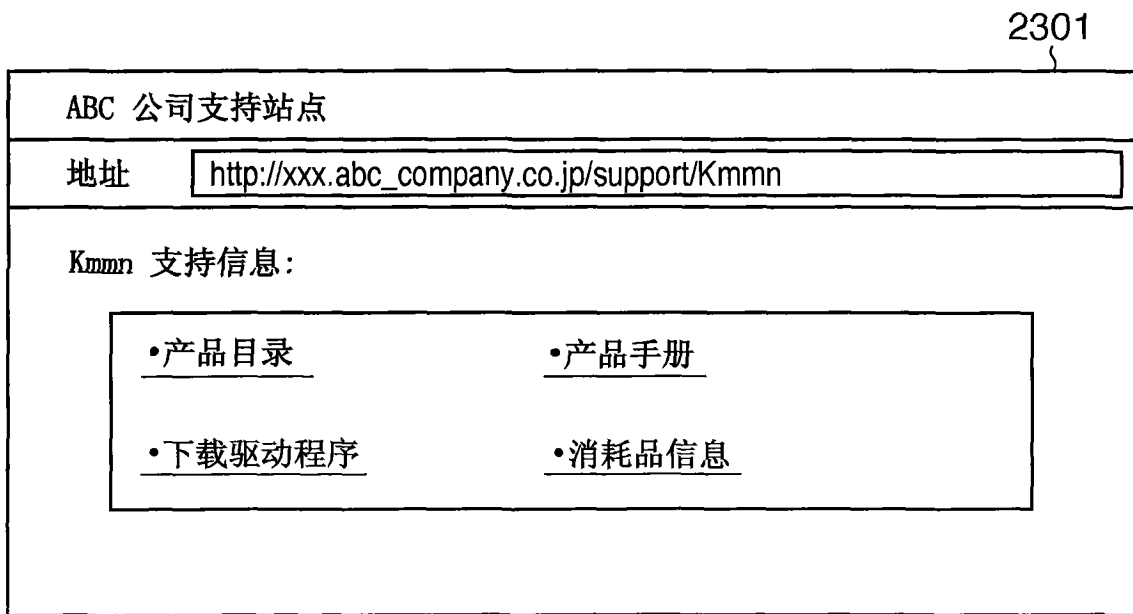


图 23A

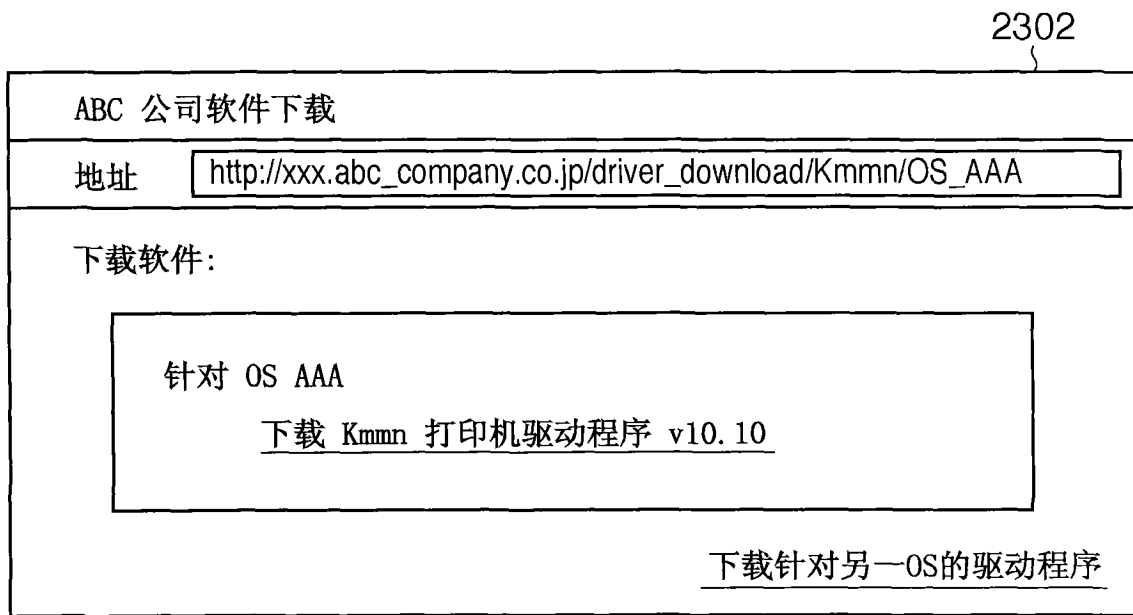


图 23B