

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 03122241.2

[51] Int. Cl.

G06F 3/12 (2006.01)

G06F 15/163 (2006.01)

G06F 9/06 (2006.01)

G06F 9/30 (2006.01)

[45] 授权公告日 2006 年 8 月 23 日

[11] 授权公告号 CN 1271502C

[22] 申请日 2003.4.23 [21] 申请号 03122241.2

[30] 优先权

[32] 2002. 4. 23 [33] US [31] 10/131,290

[32] 2003. 4. 15 [33] US [31] 10/413,307

[71] 专利权人 佳能株式会社

地址 日本东京

[72] 发明人 戴文·J·凯普

克里斯托夫·J·卡赛兰诺

审查员 袁丽颖

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利
商标事务所

代理人 李 强

权利要求书 2 页 说明书 14 页 附图 9 页

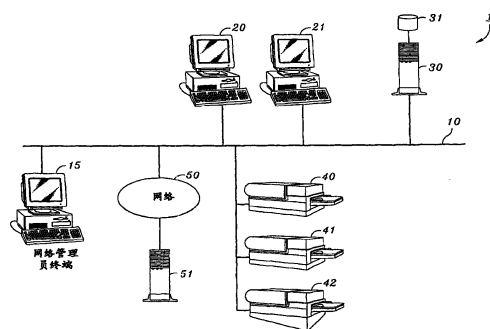
[54] 发明名称

工作stations上打印机实例的基于网络的创建

[57] 摘要

在工作stations上的打印机文件夹中基于网络创建打印机，用于工作stations和打印机之间的网络上的对等通信，通过下载打印机html网页到工作stations，此打印机html网页提供了可以添加到工作stations的打印机的超级链接，选择用于要添加到工作stations的打印机的超级链接，响应于此选择步骤，从所选超级链接提取所选打印机的识别信息和执行组件对象以安装打印机，其中，组件对象调用一个功能，此功能至少部分地基于所提取的识别信息自动地获得打印机配置信息和打印驱动程序信息，基于获得的打印机配置信息和打印驱动程序信息自动地配置打印机并安装打印驱动程序，在工作stations上创建打印机的本地管理实例。在组件对象没有安装在工作stations上的情况下，包括组件对象和功能(DDI)的可执行文件(CAB)被下载，以致在CAB执行时，DDI被安装并且组件对

象被执行。



1、为在一个工作站与一个打印机之间的一个网络上进行对等通信,而在该工作上的一个打印机文件夹中安装该打印机的一种方法,此方法包括如下步骤:

下载一个打印机 html 网页到工作站,该打印机 html 网页提供了可被添加在工作站上的打印机的超级链接;

选择用于要被添加到工作站的一个打印机的一个超级链接;

响应于此选择步骤,从存储器中所选的超级链接中读取所选打印机的识别信息,并解释包含用以安装打印机的一个组件对象的指令,其中,该组件对象调用一个功能,所述功能执行如下步骤:

至少部分地根据所提取的识别信息而自动地获得打印机配置信息和打印驱动程序信息;

根据所获得的打印机配置信息和打印驱动程序信息,自动地配置打印机并安装打印驱动程序;和

在所述工作站上创建所述打印机的本地管理实例。

2、根据权利要求 1 所述的方法,其中,打印机的识别信息是打印机的网络地址。

3、根据权利要求 2 所述的方法,其中,网络地址是打印机的 IP 地址。

4、根据权利要求 1 所述的方法,其中,识别信息是打印机的 DNS 名称。

5、根据权利要求 1 所述的方法,其中,识别信息是打印机的 NetBios 名称。

6、根据权利要求 1 所述的方法,其中,打印机是虚拟打印机。

7、根据权利要求 1 所述的方法,其中,所述功能包括动态设备安装程序。

8、根据权利要求 1 所述的方法,其中,所述功能从远程设备获得打印机配置信息和打印驱动程序信息。

9、根据权利要求8所述的方法，其中，远程设备是FTP服务器。

10、根据权利要求1所述的方法，其中，所述功能还执行自动地创建与打印机通信的端口的步骤。

11、根据权利要求1所述的方法，还包括，在所述选择步骤之后，下载动态服务器主页到工作站，此动态服务器主页包括用于执行所述读取和解释步骤的脚本。

12、根据权利要求1所述的方法，其中，在要执行的组件对象没有安装在工作站的情况下，下载包括所述组件对象的可执行文件。

13、根据权利要求12所述的方法，其中，可执行文件是包括所述组件对象和所述功能的CAB文件，此可执行文件在工作站上安装所述功能，随后执行功能调用以便执行功能。

工作站上打印机实例的基于网络的创建

技术领域

本发明涉及在工作站打印机文件夹中创建打印机实例。更具体地说，本发明涉及通过访问可以添加到工作站打印机文件夹中的打印机的网站列表和从网站列表中选择打印机，通过工作站和打印机之间的本地网络在用于对等通信的工作站打印机文件夹中创建打印机实例，因而响应于所述选择，所选打印机的识别信息和指令信息通过互联网传输到工作站，从而打印机的打印机配置信息和打印驱动程序信息自动地获得和安装在工作站上，并且打印机实例在打印机文件夹中创建。

背景技术

通常，打印机实例通过用户在工作站上执行操作在视窗操作系统中创建。例如，Marbry 等人的美国专利 5,692,111（在下文中称为“‘111 专利’”）描述了用户通过浏览本地网络和选择他/她要添加的基于服务器的打印机在他们的工作站视窗注册表中的本地网络中添加新的基于服务器的打印机的方法。在选择基于服务器的打印机基础上，从网络 bindery 检索用于所选择打印机的打印机配置文件和打印驱动程序文件并将它们安装在用户的工作站上，在此之后基于服务器的打印机实例在用户的视窗注册表中创建。此方法在用户连接到局域网的情况下安装作为打印服务器服务的局域网的一部分的打印机方面没有问题。然而，这种技术需要用户工作站具有安装在工作站上的网络客户软件并且在用户能够安装打印机之前需要用户登录到网络。结果，如果用户工作站没有安装必要网络客户软件，或者用户不能登录到网络，例如由于管理权的缺乏，则用户不能安装和/或打印到打印机。

111 专利方法另外的问题是：因为打印机是基于服务器的打印系统的一部分，所以在用户能够在他们的工作站上安装打印机和提交打印

作业到打印机之前，打印机需要安装到打印服务器上。因此，需要一种更容易的方法用于用户在工作站上安装打印机。

发明内容

本发明提供了一种更容易的通过工作站和打印机之间的本地网络在用于对等通信的客户工作站打印机文件夹中安装打印机的方法。根据本发明，用户利用他们工作站上的浏览器访问可以添加到工作站的打印机的网站，其中，将html网页下载到浏览器以便显示可以添加的打印机的列表。html网页包括用于每个所列出打印机的超级链接，其中此超级链接包括打印机的识别信息。为了添加打印机，用户只需点击用于他们想要添加到工作站的打印机的超级链接。此超级链接包括用于然后下载到浏览器的动态服务器主页的参考。此动态服务器主页包括用于从所述超级链接提取所选打印机的识别信息（参数）的脚本，和用于执行安装程序以安装打印机的脚本。工作站内的安装程序利用所提取的参数自动地获得打印机配置信息和打印驱动程序信息，在工作站自动地配置打印机并在安装打印驱动程序，并且最后在工作站上自动地创建打印机的本地管理实例。

结果，本发明简化了在工作站上创建打印机实例的过程，因为不需要客户网络软件并且用户不需要登录网络。而且，即使所选打印机可能是局域网的一部分的打印机，用户也可以在不管是否登录网络的情况下在工作站上安装打印机和提交打印作业到打印机，因为所述打印机实例用于对等通信（即打印机实例是本地管理的实例）。此外，用户只需从列表中选择打印机而不必知道关于打印机、所选打印机所需的打印驱动程序、与打印机通信所需的端口名称等等的任何进一步的信息，因为所有必要过程的执行对用户都是透明的。

因此，在本发明的一个方面，在工作站上的打印机文件夹中基于网络创建打印机用于工作站和打印机之间的网络上的对等通信，包括：下载打印机html网页到工作站，此打印机html网页提供了可以添加到工作站的打印机的超级链接，选择用于要添加到工作站的打印机的

超级链接，响应于此选择步骤，从所选超级链接提取所选打印机的识别信息和执行组件对象以安装打印机，其中，组件对象调用一个功能（例如，DDI），此功能至少部分地基于所提取的识别信息自动地获得打印机配置信息和打印驱动程序信息，基于获得的打印机配置信息和打印驱动程序信息自动地配置打印机并安装打印驱动程序，和在工作站上创建打印机的本地管理实例。

在一个相关的方面，如果要执行的组件对象没有安装在工作站上，可执行文件下载到工作站，其中，此可执行文件包括组件对象和功能，所述功能例如可以是动态设备安装程序（DDI）。

其他的方面涉及自动地从网络上的远程设备例如 FTP 服务器获得打印机配置信息和打印驱动程序信息，和自动地创建用于与打印机通信的端口。因此，打印机配置信息和打印驱动程序的数据库可以保存在远程设备上以便在创建本地管理的打印机实例的任何时候容易地访问它们。

另外，打印机的识别信息可以是打印机的网络地址，例如 IP 地址，打印机名称、DNS 名称或 NetBios 名称。从这方面来说，网络服务器仅提供打印机的 IP 地址或名称给工作站，而工作站利用此 IP 地址或名称从数据库例如上面所述的数据库获得打印机配置和打印驱动程序信息。

此外，打印机不必是安装在网络上的真实打印机，而可以是虚拟打印机。从这方面来说，用户仅仅通过例如从网站列表中选择虚拟打印机的超级链接而很容易地在工作站上创建虚拟打印机实例，从而虚拟打印机的标识符传输给工作站。在这点上，打印机配置信息和打印驱动程序信息的数据库可以包括用于各种虚拟打印机以及安装在网络上的打印机的需要信息。结果，用户可以仅仅通过从网站列表中选择虚拟打印机而很容易地在工作站上创建虚拟打印机实例。

此简短概述使得可以很快地理解本发明的实质。通过下列结合附图的优选实施例的详细描述，将获得本发明更加完整的理解。

附图说明

图 1 描述了本发明可以在其中使用的网络环境的例子。

图 2 描述了计算机工作站内部结构的例子。

图 3 描述了局域网服务器内部结构的例子。

图 4 描述了网络服务器内部结构的例子。

图 5 是用于通过互联网访问所安装打印机的列表的网页的例子。

图 6 描述了列出打印机和相关超级链接用于选择所安装打印机的 HTML 网页的显示的例子。

图 7 是用于动态设备安装程序的通信和过程流程的例子。

图 8 是根据本发明用于基于网络安装打印机的处理步骤的流程图。

具体实施方式

图 1 描述了本发明可以在其中使用的网络环境的例子。网络 1 最好是局域网 (LAN)，但实际上也可以是其他类型网络。网络 1 可以包括各种计算元件，例如工作站、打印机、服务器等，这些元件在通常如基于 10 所示的网络基础结构上彼此通信。基于 10 可以包括各种通信设备，例如路由器和数据通信集线器 (未示出)，通信设备提供连接到网络的各种元件之间的通信链路，以及与例如最好包括网络服务器 51 的互联网 50 之类的其他网络通信。网络 1 最好包括多个客户工作站，例如工作站 20 和 21；多个打印机，例如打印机 40 至 42；和至少一个网络管理员终端 15。网络管理员终端 15 提供用于管理员管理网络的方法，包括执行添加新打印机到网络上的打印机列表的操作，其中此列表可以保存在例如网络服务器 51 的网页中。客户工作站的每一个最好能够提交打印作业给打印机 40 至 42 的至少之一。打印作业可以在对等基础上传输到打印机，或者作为基于服务器的打印作业。在这点上，网络 1 还可以包括至少一个本地服务器，例如服务器 30，服务器 30 包括一个固定存储盘，例如盘 31。图 1 中所示元件的每一个仅仅表示可以包括在网络环境内的一些设备，当然，许多其他元件

也可以连接到网络。但是，为了简洁，本发明的描述将限于使用图 1 所示的那些元件。

客户工作站 20 最好是使用视窗操作系统例如 Microsoft Windows 2000 或者 Window NT4.0 的 IBM 或兼容个人计算机。工作站 20 最好包括一个大容量存储器设备，例如用于存储数据文件和应用程序文件的硬盘。如上所述，工作站 20 最好使用视窗（Windows）操作系统，此视窗操作系统存储在所述硬盘上。用户可以利用存储在硬盘上的应用程序从工作站 20 执行各种操作，包括通过互联网访问网站和提交打印作业给连接到网络 1 的打印机 40 至 42 的任何一个。也就是说，想要在打印机 40 至 42 之一上打印硬拷贝打印输出的用户执行应用程序内的过程以提交打印作业给所选打印机。在此点上，在用户能够提交打印作业给打印机 40 至 42 之一之前，为了工作站 20 与所选打印机通信，需要在工作站 20 上安装必要的打印驱动程序和配置文件。此过程将在下面更加详细地描述，但是一旦必要文件被安装并且工作站能够与所选打印机通信，用户就能够选择打印机和提交打印作业给打印机 40 至 42 之一。工作站 20 还能够与网络上的其他设备通信，例如服务器 30 和网络服务器 51，此过程也将在下面更加详细地描述。

打印机 40 至 42 连接到网络 1 用于用户，例如工作站 20 处的用户，使用户能够提交打印作业给它们用于打印。打印机 40 至 42 最好是网络启用打印机，它包括用于通过基于 10 与工作站 20 通信的网络接口。在此点上，打印机 40 至 42 可以是任何类型的网络启用打印机，而不必是任何特殊类型的打印机。因为打印机 40 至 42 是网络启用打印机，所以它们通常由网络管理员连接和安装用于在网络上通信。管理员还可以添加打印机到保存在公知网站上的打印机列表，通过所述网站用户能够浏览列表和选择添加到工作站的打印机。也就是说，一旦打印机已经添加到网络，如上所述，在用户能够提交打印作业给打印机之前，此打印机必须先安装在工作站上。本发明提供了用于用户通过利用互联网访问保存在网络服务器上的打印机列表安装打印机的方法。此过程将在下面更加详细地描述。

图 2 是示出了工作站 20 的内部结构的例子的方框图。在图 2 中，工作站 20 包括中央处理单元 (CPU) 210，例如连接到计算机总线 200 的可编程微处理机。还连接到计算机总线 200 的是用于连接到键盘的键盘接口 220、用于连接到鼠标或其他指示设备的鼠标接口 230、用于连接到软盘的软盘接口 240、用于连接到监视器或其他显示器的显示器接口 250，和用于连接到基于 10 的网络接口 260。

随机存取存储器 (RAM) 270 连接到计算机总线 200 以提供 CPU210 对记忆存储器的访问，从而充当用于 CPU210 的主运行存储器。特别是，当执行存储程序指令序列时，CPU210 加载那些来自硬盘 280 (或其他存储介质) 的指令序列到 RAM270 和执行那些来自 RAM270 的存储程序指令序列。还应注意到，在视窗操作系统下可利用的标准盘交换技术使存储段从 RAM270 和硬盘 280 来回地交换。只读存储器 (ROM) 290 存储不变式指令序列，例如用于 CPU210 的启动指令序列或者用于固定到工作站 20 的外围设备的操作的基本输入/输出系统 (BIOS) 序列。

硬盘 280 是存储 CPU210 可执行的程序指令序列的计算机可读介质的一个例子。程序指令可以构成视窗操作系统 281、打印机驱动程序 282、视窗操作系统注册表 283、其他驱动程序 284、字处理程序 285、其他程序 286、FTP/HTTP 客户机 287、其他文件 288，和网络浏览器 289。如上所述，操作系统 281 最好是诸如 Microsoft Windows 2000 之类的视窗操作系统，尽管其他类型的操作系统也可以用于本发明。打印机驱动程序 282 用于在至少一个图形形成设备例如打印机 40 至 42 上准备用于打印的图形数据。视窗注册表 283 在视窗操作系统中当各种设备安装在工作站 20 上时存储用于注册所述设备的信息。其他驱动程序 284 包括用于连接到计算机总线 200 的剩余接口每一个的驱动程序。

字处理程序 285 是用于创建文档和图像的典型字处理机程序，例如 Microsoft Word 或 Corel WordPerfect 文档。其他程序 286 包括操作工作站 20 和运行期望应用程序所必需的其他程序。FTP/HTTP 客户

机 287 提供用于工作站 20 的功能以通过 FTP(文件传输协议)和 HTTP (超文本传输协议) 协议从连接到网络的其他设备请求和接收数据和信息。其他文件 288 包括用于工作站 20 操作所必需的文件或由工作站 20 上的其他应用程序创建和/或保存的文件任何之一。网络浏览器应用 289 最好是诸如 Microsoft Internet Explorer 或 Netscape Navigator 之类的互联网浏览器应用程序。

图 3 和 4 分别描述了显示服务器例如服务器 30 和 51 内部结构概观的方框图。在此点上, 两个服务器的内部结构可以相同。但是, 每个服务器可以在软件成分中包括不同功能。相应地, 除特别指出的情况外, 内部结构的下列描述同等地适用于服务器 30 和 51 两者, 服务器 30 和 51 的相同元件具有相应的数字标号。在图 3 中, 服务器 30 包括中央处理单元 (CPU) 310, 例如连接到计算机总线 300 的可编程微处理机。连接到计算机总线 300 的还有用于连接到基于 10 的网络接口 360。另外, 随即存取存储器 (RAM) 370、硬盘 320, 和只读存储器 (ROM) 390 也连接到计算机总线 300。RAM370 连接到计算机总线 300 以提供 CPU310 对记忆存储器的访问, 从而充当用于 CPU310 的主运行存储器。特别地, 当执行存储程序指令序列时, CPU310 加载来自硬盘 320 (或其他存储介质) 的那些指令序列到 RAM370 并执行来自 RAM370 的那些存储程序指令序列。还应注意到, 标准盘交换技术使存储段从 RAM370 和硬盘 320 来回地交换。ROM390 存储不变式指令序列, 例如用于 CPU310 的启动指令序列或者用于固定到服务器 30 (未示出) 的外围设备的操作的基本输入/输出系统 (BIOS) 序列。

硬盘 320 是存储 CPU310 可执行的程序指令序列的计算机可读介质的一个例子。在两个服务器 30 和 51 中, 程序指令序列可以包括操作系统 311 (411)、网络接口驱动程序 312 (412)、打印机驱动程序文件 313 (413), 和打印机配置文件 314 (414)。操作系统 311 可以是诸如 Windows NT4.0(或它的后续改进版本)、UNIX、Novell Netware 或其他这种服务器操作系统之类的操作系统。网络接口驱动程序 312 用于驱动用于连接服务器 30 到基于 10 的网络接口 360。打印机驱动

程序文件 313 和打印配置文件 314 最好是存储在服务器 30 或服务器 51 任何之一或两者中的打印机信息的综合数据库的一部分。在此点上，数据库最好包括用于和硬盘 320 中可以保存的打印机一样多的打印机（包括虚拟打印机）的信息以便用于几乎任何打印机（包括虚拟打印机）的打印机配置信息和打印驱动程序信息可以获得和安装在工作站 20 上。其他文件 315 包括操作服务器 30 和/或提供附加功能给服务器 30 所必需的其他文件或程序。

服务器 30 和服务器 51 之间的差别可能是服务器 51 是服务于局域网的本地服务器，而服务器 51 是网络服务器。如上所述，当新打印机安装在网络上时，网络管理员通常添加打印机到保存在网络服务器上的打印机列表。在此点上，服务器 51 可以包括 FTP/HTTP 客户机 417 以向服务器 51 提供在网络上利用 FTP 和 HTTP 协议通过网络接口 460 检索和传输数据文件的能力；还包括在工作站例如工作站 20 内的 FTP/HTTP 客户机可以访问的 FTP/HTTP 服务器 418。服务器 51 还可以包括可以参考和从服务器 51 下载到工作站 20 的 CAB 文件。CAB 文件用于简化互联网下载和以用于 “.DLL” 文件形式的包 ActiveX 控件。

现在更加详细地描述通过互连网在工作站上安装新打印机。在下列描述中，假定工作站 20 处的用户想要打印到打印机 40，但是首先必须在他们的工作站上安装打印机。还假定利用本发明的基于网络的安装打印机已经安装在工作站 20 上。

为了开始安装过程，工作站 20 处的用户在他们的工作站上启动网络浏览器。用户然后输入例如保存打印机列表的企业的网站 URL（标准资源地址）以便访问网页用于通过网络选择打印机来安装。例如，图 5 描述了当用户输入图 5 浏览器中示出的 URL 时可以显示出的主网页的例子。在图 5 示出的主页中，用于可以选择选项 500 以安装本地打印机，或选择选项 501 以安装网络打印机。在选择，例如安装本地打印机选项 500 基础上，已发现打印机页 html 网页（Discovered PrintersPage html page）从网络服务器下载到客户工作站的浏览器上。

下载的 html 网页示出了可以安装的打印机的列表，如图 6 中所示。每个打印机都有其自己的超级链接关联文件，例如超级链接 510。在此 html 网页中，用于超级链接的编码包括用于动态服务器主页（下面描述）的调用和与打印机相关的参数，例如打印机名称、IP 地址和设备类型。从图 6 中示出的列表中，用户可以点击用于他们想要安装的打印机的超级链接。例如，用户可以点击用于打印机 FW GP200 的超级链接 510。在点击超级链接 510 的基础上，安装过程开始。用于已发现打印机页 html 网页的编码的例子提供在附件 A 中。为了简洁，抽样编码仅仅包括导致示出的图 6 中所列出的最初两个打印机（FW GP200 和 iR6000i）的两个超级链接的编码。

一旦用户点击超级链接，浏览器就寻找超级链接中参考的动态服务器主页（ASP）。在这种情况下，如附件 A 的 html 网页文本中所示，浏览器寻找标识为 InstallPrinter.asp 的动态服务器主页。如果工作站上没有此 ASP，则此 ASP 从网络服务器下载到浏览器。此 ASP 包含执行各种操作的脚本。一个脚本是从已发现打印机页 html 网页内的超级链接中提取打印机信息（打印机名称、IP 地址和设备类型）。另一个脚本是识别与将在用户工作站上运行的 COM（组件对象模型）对象相关的 GUID（全局唯一标识符），其中 COM 对象可以是例如 ActiveX 组件。另外，“.cab”文件在脚本中作了标识，其中“.cab”文件包括 COM 对象和 DDI（动态设备安装程序） SDK 文件。ASP 还包括另外的脚本，如果用户工作站上不存在 COM 对象，则此脚本通过下载和执行“.cab”文件创建 COM 对象。执行“.cab”文件导致 DDI SDK 的安装和 COM 对象的执行。在执行 COM 对象过程中，执行 DDI SDK 的功能调用产生，同时打印机信息作为功能调用中的参数发送。

现在参照图 7，在调用 DDI 功能和提供具有打印机识别信息和设备类型的 DDI 基础上，DDI 执行用于相应于设备类型的设备配置信息的公知数据库 702 的查询（601）查询数据库 702 可以包括执行用于打印机配置文件 414 的服务器 51 的 FTP 或 HTTP 查询。此查询可以例如通过利用 FTP 客户机 417 执行。当然，如果配置文件的数据库包括

在工作站 20 上、诸如软盘或 CD-ROM 或任何其他存储单元之类的可移动式记录介质上，则 DDI 替代地查询那些位置。不管设备配置文件保存在哪里，打印机配置文件都在响应 602 中提供给 DDI。

在已经获得设备配置信息的基础上，DDI 自动地安装设备配置文件（606）和自动地创建用于与打印机（603）通信的端口。即 DDI 通过确定用于与打印机通信的适合端口配置打印机作为本地打印机（即对等地与工作站通信的打印机）和在不需要用户输入的情况下在工作站 20 的视窗操作系统内配置所述端口。DDI 通过手工地在对假脱机程序透明的注册表中创建必要的数据结构而自动地创建端口。DDI 然后启动和中止假脱机程序以便假脱机程序重新读取所述数据结构，在此之后假脱机程序知道新打印机端口和知道所述数据结构可用于发送数据。

DDI 然后执行用于所安装打印机类型的打印驱动程序文件的查询（604）。执行用于打印驱动程序文件的数据库 703 的查询，此打印驱动程序文件最好保存在作为数据库 702 的同一位置内。适当的打印驱动程序文件从数据库确定并通过响应（605）返回到 DDI，从而 DDI 自动地安装驱动程序文件用于打印机（606）。一旦打印机已经配置、用于通信的端口已经创建，和驱动程序文件已经安装，则 DDI 在视窗注册表中注册新打印机和创建打印机（607）的实例。然后用户能够直接从工作站向打印机提交打印作业。

图 8 是根据本发明用于添加新打印机到工作站的处理步骤的流程图。在步骤 S800 中，用户输入用于打印机安装网站的 URL。即，用户输入用于提供可以安装在用户工作站上的打印机的列表的网站的 URL，如图 5 中所示。在步骤 S801 中，用户选择选项以从网页安装本地打印机，响应于此，网络服务器下载已发现打印机页 html 网页到显示打印机列表和超级链接的浏览器。用户选择用于他们想要安装的打印机的超级链接（步骤 S802），响应于此，注意：超级链接中的参考的浏览器从网络服务器请求动态服务器主页（InstallPrinter.asp）（步骤 S803）。网络服务器下载动态服务器主页到浏览器（S804），其中

包括在动态服务器主页内执行的脚本。一个脚本从用于打印机的超级链接提取打印机参数（名称、IP 地址和设备类型）（步骤 S805）。另一个脚本执行编码以在用户工作站上创建 COM 对象和调用 DDI（步骤 S806）。在执行此脚本过程中，浏览器确定 COM 对象是否已经在工作站中注册（步骤 S807）。如果没有，然后浏览器利用动态服务器主页中的编码参考请求 “.cab” 文件（在附件 B 中称为 webddi.cab）的下载（步骤 S808）。在执行 “.cab” 文件过程中，COM 对象在工作站中注册并且 DDI 安装。一个调用然后产生以在步骤 S811 中执行 COM 对象。在步骤 S811 中，DDI 功能被调用并且打印机参数在此功能调用中发送给 DDI。

DDI 然后执行上面参照图 7 所述的过程。简短地，DDI 利用打印机信息获得用于打印机的配置文件和将此配置文件安装在工作站上（步骤 S812 和 S813），创建用于与打印机通信的端口（步骤 S815），在工作站上安装打印驱动程序文件（步骤 S816），和最后在工作站的视窗注册表中创建新打印机实例（步骤 S817）。

尽管上述内容提供了将真实打印机（即物理地连接到网络的打印机）添加到视窗注册表的描述，但图 8 的处理步骤也可以用于安装虚拟打印机。虚拟打印机不是输出打印作业硬拷贝的真实打印机，但仍然是应用程序中选择的打印机，只不过打印作业以特殊格式提交并且提交的作业被打印到用户工作站的文件。图 8 可以用于用户从替代列表中选择虚拟打印机，而不是从图 6 网页中示出的列表中选择真实打印机。此过程同上述过程相同，在其中执行 COM 对象以便 DDI 从数据库中获得设备配置信息和驱动程序文件并将虚拟打印机安装在用户工作站上。

本发明已经参照示出的特殊实施例得到了描述。应理解的是，本发明不限于上述实施例，本领域内的普通技术人员可以在不背离本发明精神和范围的情况下做出各种更改和修改。

附件 A

```
<html>
<head>
<META NAME=@GENERATOR@ Content=@Microsoft Developer Studio@>
<META HTTP-EQUIV=@Content-Type@ content=@text/html ; charset=iso-8859-1@>

<TITLE>Install Printer</TITLE>
<meta http-equiv=@content-type@ content=@text/html ; charset=iso-8859-1@>
</head>

<!-- Note: The following code displays two printers with hyper links to install them (via InstallPrinter.asp).
The arguments are passed as part of the query. -->

<a href=@InstallPrinter.asp?NAME=FW_GP200&IP=146.184.23.243&TYPE=Canon
GP200-216&MAC=303030303835@>FW_GP200</a>
<br>
<a href=@InstallPrinter.asp?NAME=iR6000i&IP=146.184.23.204&TYPE=Canon imageRUNNER
5000-6000&MAC=00008507759C@>iR6000i</a>

</body>

</html>
```

CA_MAIN 61162 v 1

附件 B

```

<HTML>
<HEAD>
<META NAME="GENERATOR" Content="Microsoft Developer Studio">
<META HTTP-EQUIV="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<TITLE>Document Title</TITLE>

<SCRIPT ID=clientEventHandlersJS LANGUAGE=javascript>

</SCRIPT>

</HEAD>

<BODY bgColor=white>

<!-- Note: This Script extracts the parameters that were passed (from DiscoveredPrintersPage.html) to this page
here. They are used later. -->

<%@ LANGUAGE="JavaScript"%>
<%
    Response.Buffer = true;
    printerName = Request.QueryString("NAME");
    printerIP = Request.QueryString("IP");
    printerType = Request.QueryString("TYPE");
%>

<!-- Note: This script connects the 'PrinterInstallation.InstallPrinter' interface to the CLSID and codebase
(where to get the .cab file from if it's not already locally installed) -->

<OBJECT classid=CLSID:32196161-6A75-4F63-A5BF-B060E9A1A728
    codebase=webddi.cab id=PrinterInstallation.InstallPrinter
    VIEWASTEXT> </OBJECT>

<!-- Note: Now that the parameters have been passed in, Create the object (which is identified in the
<OBJECT> element and call InstallPrinterDevice(), passing in the arguments acquired above. -->

<SCRIPT LANGUAGE="VBScript">
    Dim objPrinterInstallation
    Set objPrinterInstallation = CreateObject("PrinterInstallation.InstallPrinter.1")
    rtnval = objPrinterInstallation.InstallPrinterDevice("<%=printerName%>", "<%=printerIP%>",
"<%=printerType%>")

    if (rtnval = "SUCCESS")then
        MsgBox "Printer Successfully installed", vbOKOnly&vbInformation, "Install Printer"

```

```
        else
            MsgBox "Failed to install printer", vbOKOnly&vbCritical, "Install Printer"
        end if
    </SCRIPT>
</BODY>
</HTML>
```

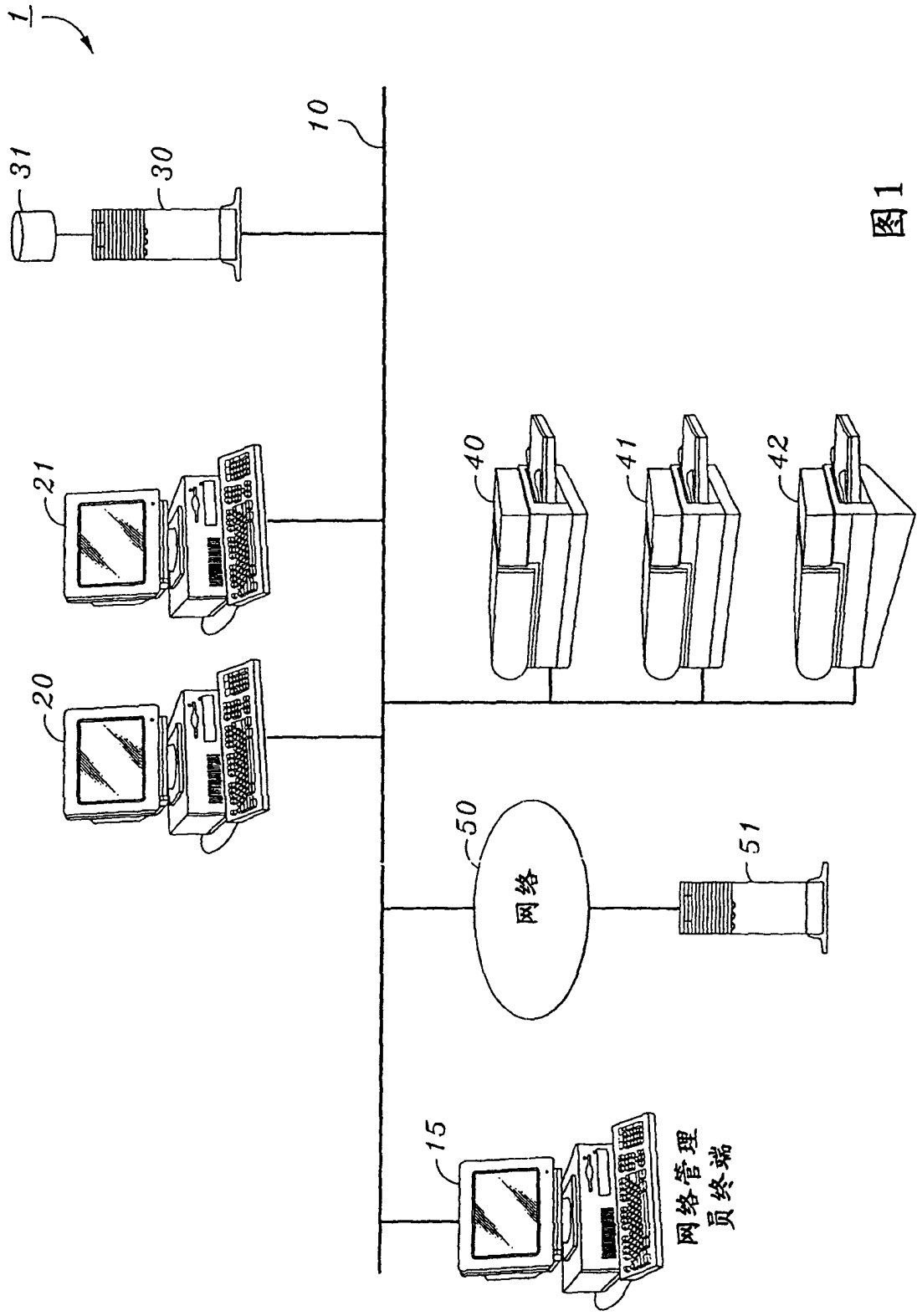


图1

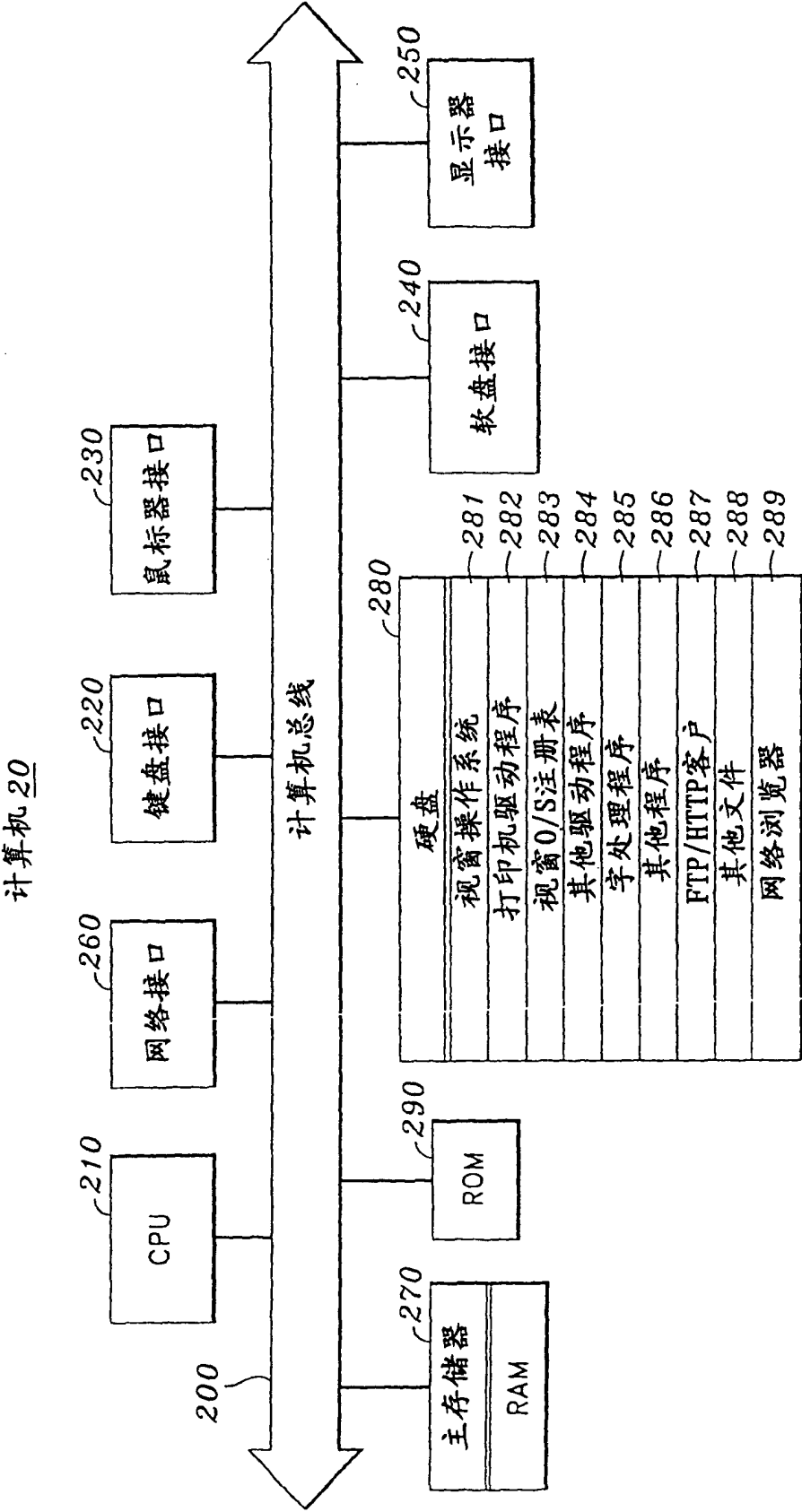


图2

服务器 30

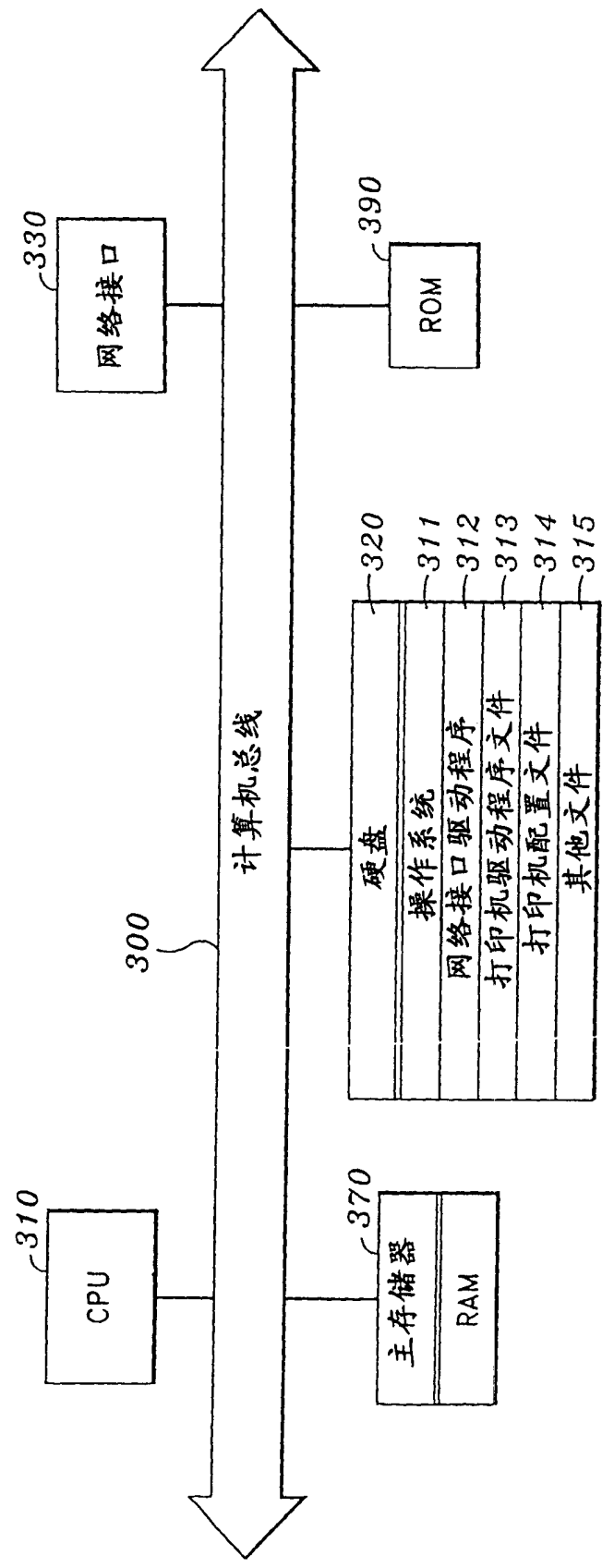


图 3

服务器51

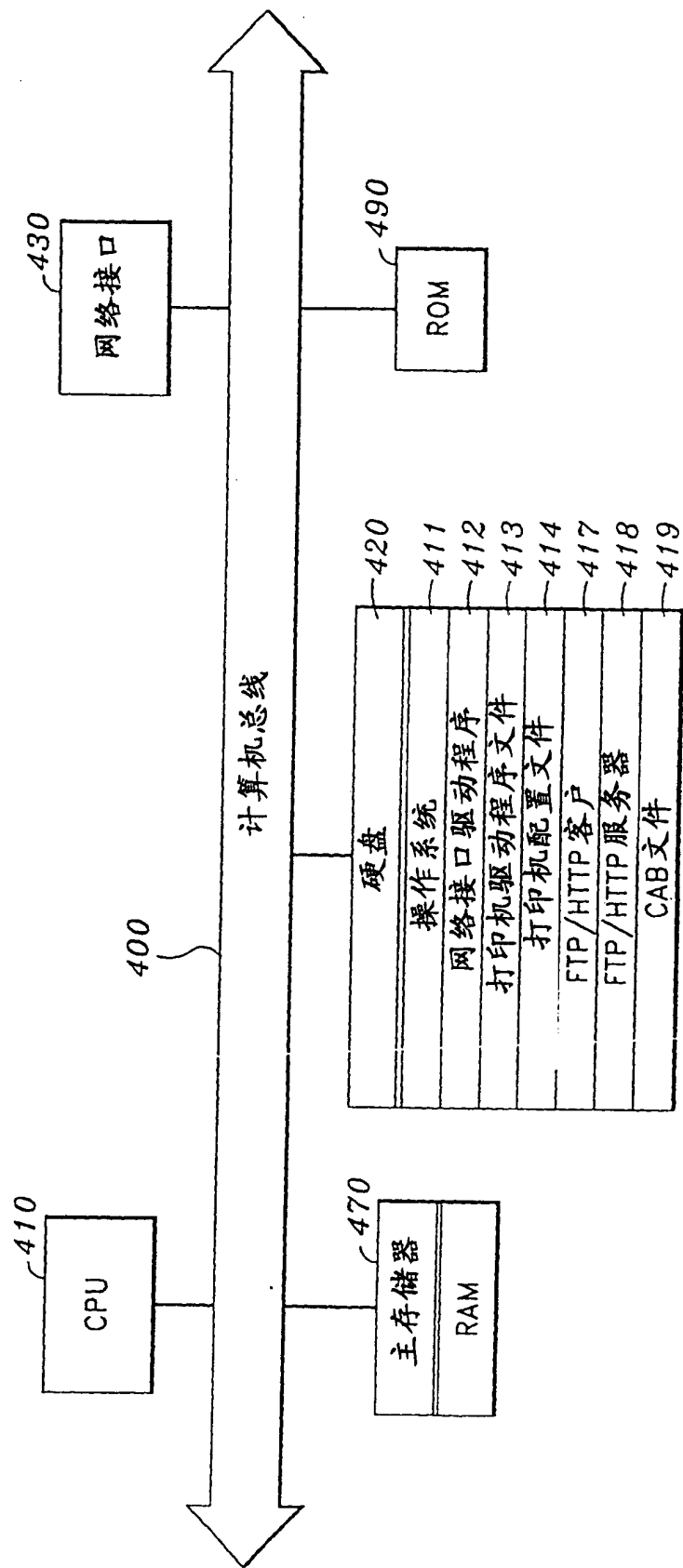


图 4

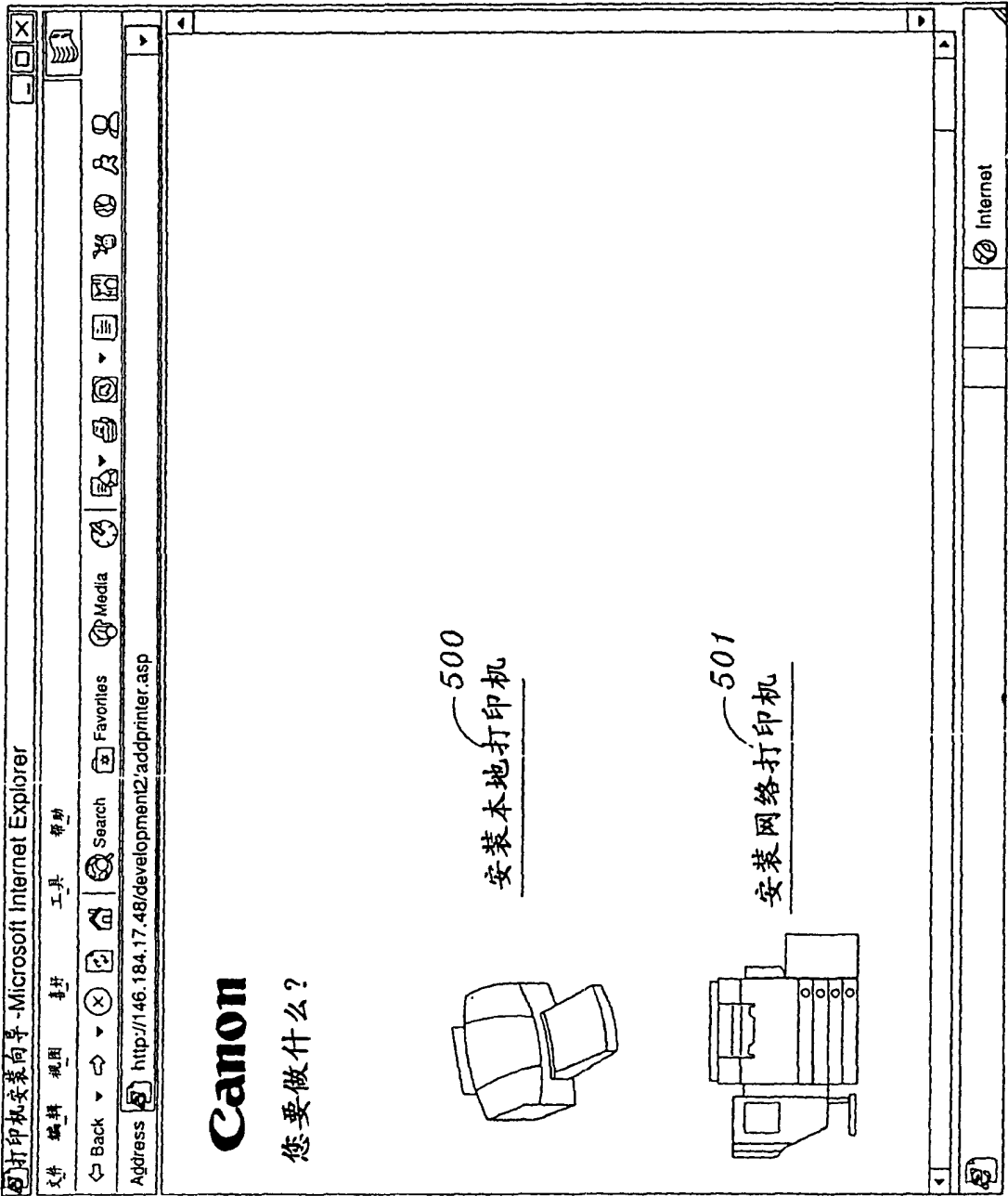


图 5

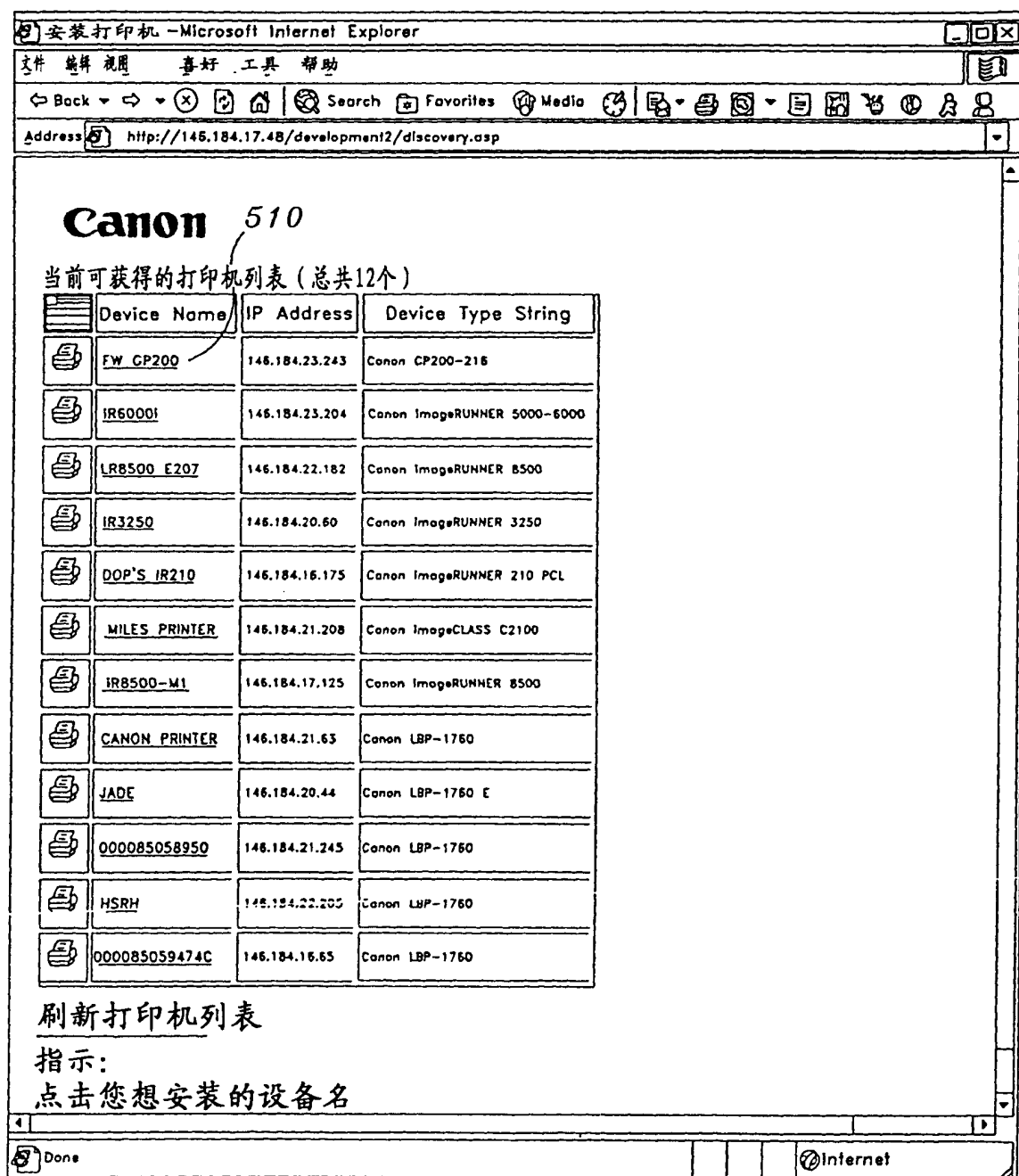


图 6

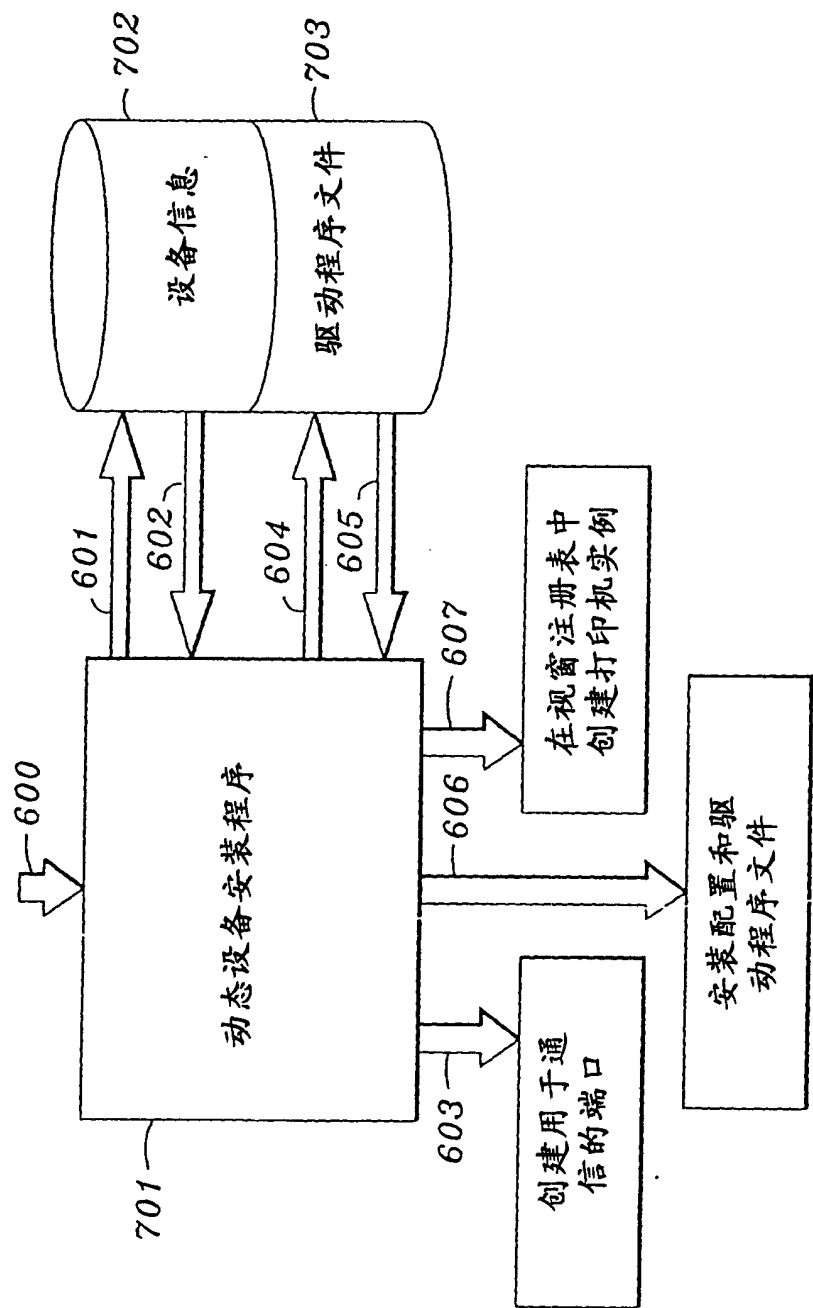


图7

图 8A

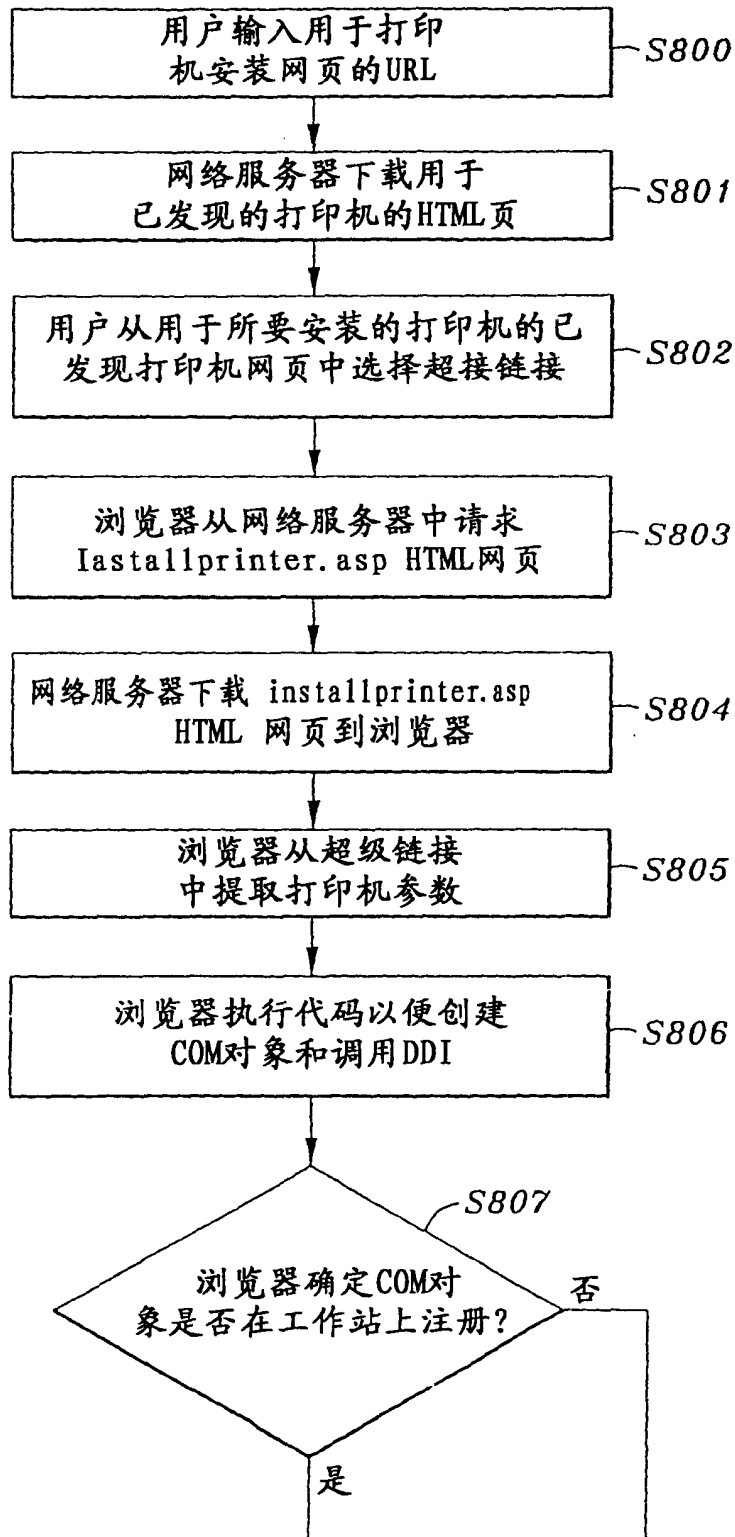
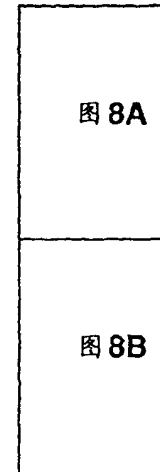


图 8



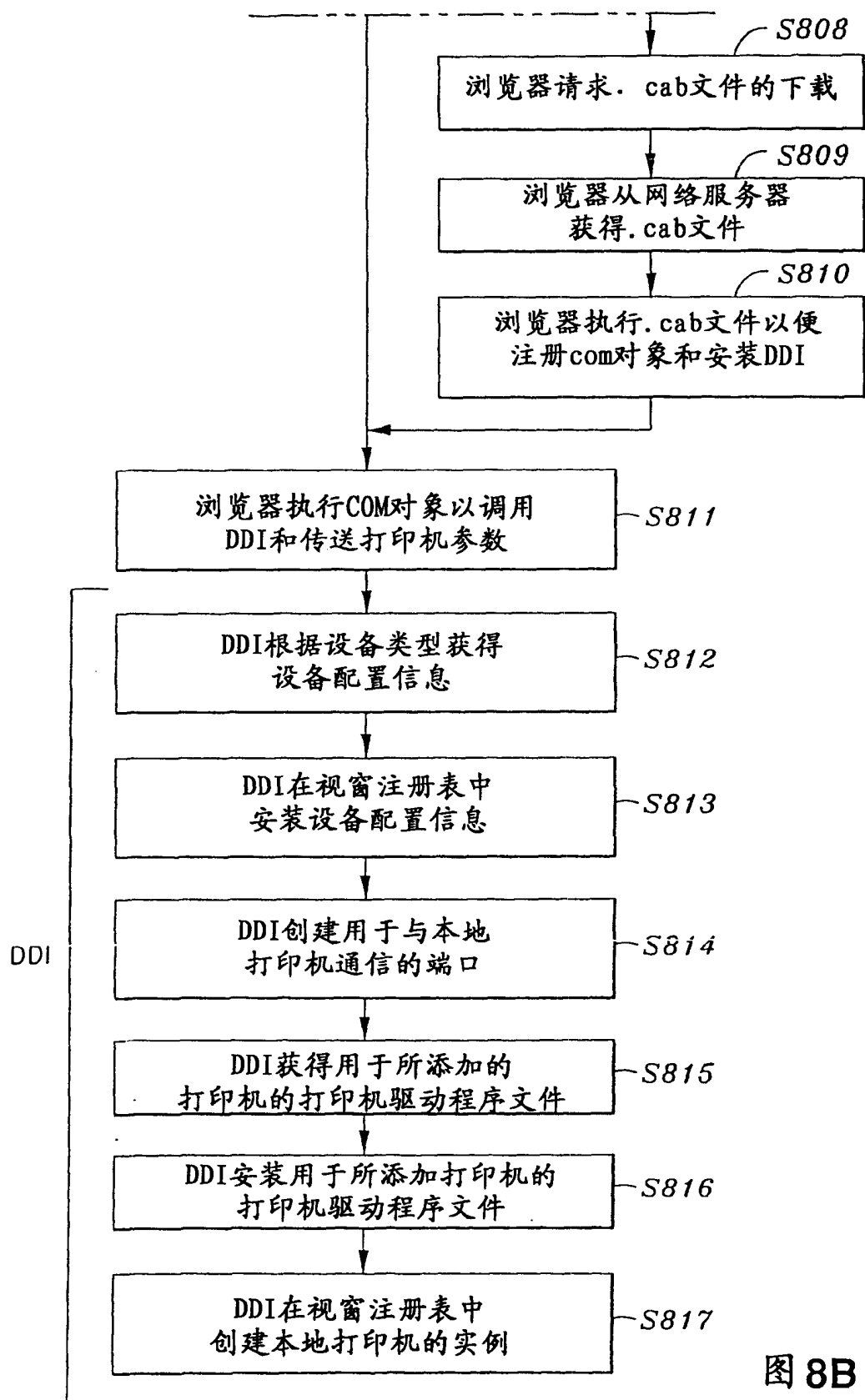


图 8B