

[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 02160653.6

[51] Int. Cl.

G06F 13/00 (2006.01)

G06F 3/12 (2006.01)

G06F 9/06 (2006.01)

[45] 授权公告日 2008 年 9 月 24 日

[11] 授权公告号 CN 100421091C

[22] 申请日 2002.12.5 [21] 申请号 02160653.6

[30] 优先权

[32] 2001.12.5 [33] JP [31] 370882/01

[73] 专利权人 株式会社理光

地址 日本东京都

[72] 发明人 小林宽树

[56] 参考文献

JP117834A 2001.4.27

审查员 韩鲜萍

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

代理人 马 莹 邵亚丽

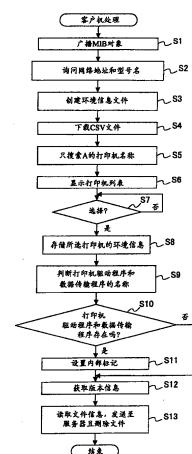
权利要求书 4 页 说明书 15 页 附图 12 页

[54] 发明名称

设备信息获取方法和服务器设备

[57] 摘要

一种设备信息获取方法，从由服务器设备经由一个或多个网络提供的网站上获取与设备相关的设备信息。此方法检查访问网站的客户机终端的环境，包括至少一个可被客户机终端使用的设备，并发送表示环境的环境信息至服务器设备。然后，此方法基于从客户机终端接收到的环境信息，通过运行在服务器设备上的服务器运行程序从服务器设备中下载所述至少一个设备的设备信息至客户机终端。此方法然后在客户机终端上安装所下载的设备信息。



1. 一种设备信息获取方法，用于经由一个或多个网络而从服务器设备所提供的网站获取与设备相关的设备信息，其特征在于步骤：

- (a) 检查访问该网站的客户机终端的环境，至少包括一个可被客户机终端使用的设备，并发送表示环境的环境信息至服务器设备；
- (b) 基于从客户机终端接收到的环境信息，通过运行在服务器设备上的服务器运行程序从服务器设备中下载所述至少一个设备的设备信息至客户机终端；
- (c) 在客户机终端上安装所下载的设备信息。

2. 根据权利要求 1 所述的设备信息获取方法，其特征在于所述步骤 (a) 包括：

响应于来自客户机终端的请求，接收从服务器设备下载到客户机终端的一客户机运行程序；

通过运行客户机运行程序检查客户机终端的环境；以及

通过运行客户机运行程序将此环境信息从客户机终端发送到服务器设备。

3. 根据权利要求 2 所述的设备信息获取方法，其特征在于所述步骤 (a) 还包括：

在客户机终端显示客户机终端可用的、并由管理该网站的设备厂商提供的设备列表；以及

通过运行客户机运行程序，响应于对客户机终端列表中所述至少一个设备的选择，将环境信息从客户机终端发送至服务器设备。

4. 根据权利要求 2 所述的设备信息获取方法，其特征在于所述步骤 (a) 还包括：

检查客户机终端中是否存在用于所述至少一个设备的数据传输程序和设备驱动程序，并创建包括与所存在的数据传输程序和存在于客户机终端的设备驱动程序相关的版本信息的环境信息文件；以及

获取包含在文件中的信息并发送所获得的文件信息至服务器设备。

5. 根据权利要求 4 所述的设备信息获取方法，其特征在于所述步骤 (a) 还包括：

当客户机终端已满足预定条件时删除文件。

6. 根据权利要求 2 所述的设备信息获取方法，其特征在于：从包括动态 X 控件和 Java Applet 的一组程序中选择客户机运行程序。

7. 根据权利要求 4 所述的设备信息获取方法，其特征在于所述步骤 (b) 包括：

假如从客户机终端接收到的列表信息不包括用于所述至少一个设备的设备驱动程序和数据传输程序的最新版本，将设备驱动程序和数据传输程序的最新版本列表从服务器设备发送至客户机终端并显示列表；

响应于列表选择所发出的下载请求，将用于所述至少一个设备的设备驱动程序和数据传输程序的最新版本从服务器设备下载到客户机终端。

8. 根据权利要求 7 所述的设备信息获取方法，其特征在于所述步骤 (b) 还包括：

响应于下载请求，从服务器设备将安装工具连同设备驱动程序和数据传输程序的最新版本一起下载到客户机终端，此安装工具用于将所述至少一个设备的设备驱动程序和数据传输程序的最新版本安装到客户机终端。

9. 根据权利要求 8 所述的设备信息获取方法，其特征在于所述步骤 (c) 包括：

利用从服务器设备下载的安装工具，在客户机终端安装从服务器设备下载的设备驱动程序和数据传输程序的最新版本。

10. 根据权利要求 1 所述的设备信息获取方法，其特征在于此设备可从包括打印机、扫描仪和显示单元的一组设备中选择。

11. 根据权利要求 1 所述的设备信息获取方法，其特征在于此服务器设备管理对应于多个可被客户机终端使用的不同操作系统的、用于多个不同设备型号的设备驱动程序和数据传输程序的最新版本。

12. 根据权利要求 1 所述的设备信息获取方法，其特征在于此服务器运行程序可从包括公共网关接口、动态服务器主页和 Java Servlet 的一组程序中选择。

13. 一种服务器设备，管理与客户机终端使用的设备相关的设备信息并经由一个或多个网络提供客户机终端请求的设备信息，其特征在于：

存储单元，存储包含数据传输程序和设备驱动程序的最新版本的设备信息；

下载装置，用于依据从任意客户机终端接收到并包括关于所述至少一个设备的信息的、表示任意客户机终端环境的环境信息，通过服务器设备运行服务器运行程序，从服务器设备将至少一个可被任意客户机终端使用的设备的、并存储在所述存储单元的设备信息下载到任意客户机终端，以便客户机终端可安装所下载的设备信息。

14. 根据权利要求 13 所述的服务器设备，其特征在于所述下载装置包括：

用于如果从任意客户机终端收到的设备信息不包括所述至少一个设备的数据传输程序和设备驱动程序的最新版本，发送从所述存储单元读取的数据传输程序和设备驱动程序的最新版本列表到任意客户机终端，并且在任意客户机终端显示此列表的装置；和

用于响应于任意客户机终端的列表选择所发出的下载请求，将用于所述至少一个设备的数据传输程序和设备驱动程序的最新版本下载到任意客户机终端的装置。

15. 根据权利要求 14 所述的服务器设备，其特征在于所述下载装置还包括：

用于响应于下载请求，从服务器设备将安装工具连同设备驱动程序和数据传输程序的最新版本一起下载到客户机终端的装置，此安装工具用于将所述至少一个设备的设备驱动程序和数据传输程序的最新版本安装到客户机终端。

16. 根据权利要求 13 所述的服务器设备，其特征还在于：

用于响应于来自任意客户机终端的请求，将客户机运行程序下载到任意客户机终端的装置，所述客户机运行程序在客户机终端中运行以发送环境信息至服务器设备。

17. 根据权利要求 16 所述的服务器设备，其特征在于客户机运行程序是从包括动态 X 控件和 Java Applet 的一组程序中选择的。

18. 根据权利要求 13 所述的服务器设备，其特征在于此设备可从包括打印机、扫描仪和显示单元的一组设备中选择。

19. 根据权利要求 13 所述的服务器设备，其特征在于所述存储单元关于多个客户机终端可用的不同操作系统，存储用于多个不同设备模型的数据传输程序和设备驱动程序的最新版本。

20. 根据权利要求 13 所述的服务器设备，其特征在于服务器运行程序

可从包括公共网关接口、动态服务器主页和 Java Servlet 的一组程序中选择。

21. 一种在计算机上实现的设备信息获取方法，其特征在于：

响应于来自客户机终端的请求，将客户机运行程序从服务器下载至客户机终端；

通过客户机运行程序在客户机终端上显示客户机终端可用设备的第一列表；

发送从第一列表所选设备的环境信息至服务器，其中环境信息包括包含软件版本信息和客户机终端的操作系统信息的软件信息；

基于大量设备型号的软件数据库，从服务器发送用于所选设备的最佳软件的第二列表以显示在客户机终端；

从服务器上下载从第二列表选择的最佳软件信息；并且

利用客户机运行程序在客户机终端上安装所下载的最佳软件信息。

22. 根据权利要求 21 所述的设备信息获取方法，其特征还在于：在发送所选设备的环境信息之后删除第一列表。

23. 根据权利要求 21 所述的设备信息获取方法，其特征还在于：在下载所选最佳软件信息之后删除第二列表。

24. 根据权利要求 21 所述的设备信息获取方法，其特征还在于：在安装所下载的最佳软件信息之后删除客户机运行程序。

设备信息获取方法和服务器设备

技术领域

本发明一般地涉及设备信息获取方法、服务器设备和计算机可读存储介质，而且尤其是用于使用户利用网络获取与用户使用的设备相关的设备信息的设备信息获取方法，用于发送用户利用网络获取的设备信息的服务器设备和存储可使计算机采用此设备信息获取方法获取设备信息的程序的计算机可读介质。

本申请要求在日本专利局申请的申请号为 No. 2001 - 370882、申请日为 2001 年 12 月 5 日的日本专利申请的利益，其所公开的内容合并于此供参考。

背景技术

在计算机系统中，各种设备，例如打印机、显示单元和扫描仪，通过诸如局域网（LAN）连接到一个或多个计算机上。为使计算机系统中的计算机可使用连接到网络的设备，计算机必须安装驱动设备的驱动程序软件。例如，计算机要使用所需打印机则必须在此计算机内安装用于驱动此打印机的打印机驱动程序。

每个设备可用设备的型号名称或标识号来标识。因此，假如计算机未安装驱动所需打印机的打印机驱动程序，例如，用户必须依据所需打印机的型号名称或标识号获取打印机驱动程序。类似地，假如在计算机上已安装用于驱动所需打印机的打印机驱动程序但用户希望将打印机驱动程序更新为最新版本，例如，用户必须依据所需打印机的型号名称或标识号获取打印机驱动程序更新信息。

在本说明书中，设备的型号名称或标识号、用于驱动设备的驱动程序以及用于更新设备驱动程序的设备驱动程序更新信息称为“设备信息”。

例如，当通过将打印机连接到个人电脑（PC）上来使用打印机时，必须在个人电脑上安装用于驱动打印机的驱动程序。通常，打印机驱动程序记录在 CD-ROM 及其类似物上并连同打印机由打印机厂商提供。有时，在个人电脑上使用的操作系统（OS），如 WINDOWS（注册商标）中预安装打印机驱动程序。

技术的频繁改进使得同一打印机驱动程序频繁更新版本。因此，打印机厂商提供网站来满足用户的下载用于各种打印机型号的打印机驱动程序的最新版本的请求。

最近，办公室内通常建立 LAN 且多个打印机和多个计算机被连接到此 LAN 上，这使得该计算机只要安装了相应的打印机驱动程序便可使用一个或多个连接到 LAN 的打印机。在大多数情况下多个连接到 LAN 的打印机并不相同，且不同打印机型号被连接到 LAN。但假如计算机未安装将被使用的所需打印机的打印机驱动程序，用户必须获取用于所需打印机的打印机驱动程序。

通常情况下，大量具有类似型号名称或标识号的打印机型号由相同打印机厂商提供。因此，对于普通用户来说，当想安装所需打印机的打印机驱动程序或将所安装的打印机驱动程序更新为最新版本时，检查用户计算机可使用哪种打印机型号和打印机厂商提供哪种打印机型号是麻烦、耗时且通常很困难。

而且，甚至在用户识别了可被用户计算机使用的打印机型号并且也识别了提供所识别的打印机型号的打印机厂商之后，用户接下去必须进行麻烦、耗时且通常很困难的任务，即在所识别的打印机厂商的网站上选择正确的打印机驱动程序或正确的打印机驱动程序更新信息。在所识别的打印机厂商的网站上列出了大量打印机型号和相应的打印机驱动程序。但由于打印机驱动程序依据操作其的操作系统（OS）不同而不同，甚至列出用于同种打印机型号针对每个操作系统（OS）的多种打印机驱动程序。而且，大量用于每个打印机驱动程序的打印机驱动程序更新信息，包括每种打印机驱动程序，从最旧到最新版本，均被列出。因此，对于用户来说，从打印机厂商的网站上提供的大量信息中选出正确的打印机驱动程序和正确的打印机驱动程序更新信息无疑是很大的负担。

另一方面，在日本专利申请 NO. 2001 - 117834 中提供了一种网络环境设置系统。所提供的系统获取与连接到网络上的计算机（客户机）相关的客户机信息，并搜寻客户机可用的打印机。从可用打印机中选择特定打印机，并获取特定打印机的打印机信息以在客户机中安装用于特定打印机的打印机驱动程序，以便于为客户机设置通信环境。

然而，所提供的系统不确切地描述了获取客户机信息和安装打印机驱动程序，并未详细描述获取客户机信息和安装打印机驱动程序的方法。也就是

说，现有技术未公开从打印机厂商的网站上容易地获得打印机驱动程序和打印机驱动程序更新信息的具体方法。

发明内容

因此，本发明一般的目的提供消除以上问题、新颖且实用的设备信息获取方法、服务器设备和计算机可读存储介质。

本发明另一或更多特定目的是提供能使用户方便访问用来使用所需设备的设备信息的设备信息获取方法、服务器设备和计算机可读存储介质。

本发明还一目的是提供用于经由一个或多个网络从服务器设备所提供的网站上获取与设备相关的设备信息的设备信息获取方法，包括步骤：(a) 检查访问网站的客户机终端的环境，包括至少一个可被客户机终端使用的设备，并发送表示环境的环境信息至服务器设备，(b) 基于从客户机终端接收到的环境信息，通过运行在服务器设备上的服务器运行程序从服务器设备中下载所述至少一个设备的设备信息至客户机终端，(c) 在客户机终端上安装所下载的设备信息。依据本发明的设备信息获取方法，用户有可能方便地访问用来使用连接到客户机终端的用户所需设备的设备信息。

本发明还一目的是提供一种服务器设备。此装置管理与客户机终端使用的设备相关的设备信息并提供客户机终端经由一个或多个网络请求的设备信息，包括存储了包含数据传输程序和设备驱动程序的最新版本设备信息的存储单元；和下载装置，用于依据从任意客户机终端接收到并包括关于所述至少一个设备的信息的表示任意客户机终端环境的环境信息，通过服务器设备运行服务器运行程序，从服务器设备将至少一个可被任意客户机终端使用的设备的、并存储在所述存储单元的设备信息下载到任意客户机终端，以便客户机终端可安装所下载的设备信息。依据本发明的服务器设备，用户有可能方便地访问用来使用连接到客户机终端的用户所需设备的设备信息。

本发明还一目的是提供一种在计算机上实现的设备信息获取方法，包括响应客户机终端请求，将客户机运行程序从服务器下载至客户机终端；通过客户机运行程序在客户机终端上显示客户机终端可用设备的第一列表；发送从第一列表所选设备的环境信息至服务器，其中环境信息包括包含客户机终端的软件版本信息和操作系统信息的软件信息；基于大量设备型号的软件数据库，从服务器中发送用于所选设备的最佳软件的第二列表以显示在客户机

终端；从服务器上下载从第二列表选择的最佳软件信息；并利用客户机运行程序在客户机终端上安装所下载的最佳软件信息。依据本发明的设备信息获取方法，用户有可能方便地访问用于使用连接到客户机终端的、用户所需设备的设备信息。

本发明的其他目的和更多特征将在以下结合附图的详细描述中更为明显。

附图说明

图 1 是表示可应用本发明的网络系统的一般结构；

图 2 是表示如图 1 中的网络系统的重要部分的功能框图；

图 3 是表示显示在网络系统的客户机终端的网页的图；

图 4 是表示在分层结构的网络层上的、网络系统的客户机终端的客户机运行程序和操作系统 (OS) 之间关系的功能框图；

图 5 是用于解释网络系统简单安装处理的流程图；

图 6 是用于解释用于网络系统处理的 CSV 文件的图；

图 7 是表示在网络系统的客户机终端上的显示的图；

图 8 是用于解释网络系统客户机处理的流程图；

图 9 是用于解释网络系统的服务器处理的流程图；

图 10 是用于解释网络系统的客户机处理的流程图；

图 11 是表示在网络系统的客户机终端上的显示的图；

图 12 是用于解释网络系统的服务器处理的流程图；

图 13 是用于解释网络系统的客户机处理的流程图；

图 14 是用于解释由网络系统中网络服务器和客户机终端执行的一系列处理的流程图；以及

图 15 是用于解释本发明基本操作的时序图。

具体实施方式

依据本发明的设备信息获取方法、服务器设备和计算机可读存储介质的各实施例将在以下结合附图进行描述。

在以下描述中，采用表示各公司开发的标准和技术的术语，但这些术语并不是每次使用时都标识为商标。

图 1 是表示可应用依据本发明的设备信息获取方法、服务器设备和计算机可读存储介质的实施例的网络系统的一般结构。而且图 2 是表示如图 1 中的网络系统的重要部分的原理框图。

如图 1 所示，网络服务器 1，形成依据本发明的服务器设备的实施例，经由预定通信接口 2 被连接到诸如因特网（Internet）的网络 3。此网络服务器 1 管理设备厂商 A 的网站。网络 3 可由一或多个包括有线网络和/或无线网络的网络形成。LAN（局域网）12 被连接到网络 3。客户机终端 11 和大量诸如打印机的设备 13a 至 13e 被连接到 LAN12 上。

打印机 13a 至 13c 是由设备厂商 A 提供的三个不同打印机型号，打印机 13d 是由设备厂商 B 提供的打印机型号，且打印机 13e 是由设备厂商 C 提供的打印机型号。例如，客户机终端 11 是诸如个人电脑的通用计算机，且包括诸如键盘和鼠标的输入设备以及显示单元。为方便起见，假设打印机 13a、13b、13c、13d 和 13e 分别具有打印机型号名称“a”、“b”、“c”、“d”和“e”。

如图 2 所示，服务器运行程序 5 由网络服务器 1 提供并在网络服务器 1 上运行。诸硬盘的存储单元 9 被提供在网络服务器 1 上或与网络服务器 1 连接，并存储有当被请求时被发送到客户机终端 11 的客户机运行程序 4。存储单元 9 可由分别存储随后将描述的打印机驱动程序 6、数据传输程序 7 和安装工具 8 的第一、第二和第三存储器形成。在此实施例中，存储单元 9 形成打印机多个设备型号的软件数据库。

公共网关接口（CGI）、动态服务器主页（ASP）、Java Servlet 及其类似物可用作服务器运行程序 5。在其他方面，客户机运行程序 4 需要在下载后运行在客户机终端 11 中。因此，动态 X 控件，Java Applet 及其类似物可用作客户机运行程序 4。在以下描述中，为方便起见，假设将 Java Servlet（Java 小程序）用作服务器运行程序 5，假设将 Java Applet（Java 小程序）用作客户机运行程序 4。

客户机终端 11 通过下列处理在连接到 LAN12 的所选打印机 13（打印机 13a 至 13e 之一）上打印信息，即，当在作为与打印机 13 对应的主机单元的客户机终端 11 上运行应用程序发布打印指令时，用于驱动打印机的打印机驱动程序创建打印数据。此打印机驱动程序在客户机终端 11 的操作系统（OS）中运行。打印机驱动程序将所创建的打印数据传输至具有特定地址的打印机 13 中，这样打印数据可在打印机 13 上打印。

如图 2 所示，网络服务器 1 的存储单元 9 存储用于驱动具有不同型号名称和标识号（或序列号）并由设备厂商 A 支持并提供的打印机的打印机驱动程序 6 的最新版本。打印机驱动程序 6 以对每个打印机型号或标识号以及每个用在客户机终端的操作系统（OS）来进行下载方式的注册。存储单元 9 也存储用于确定用于连接客户机终端和打印机并使数据能在客户机终端和打印机之间传输的端口的数据传输程序 7，以及用于在客户机终端安装打印机驱动程序 6 的安装工具 8。与打印机驱动程序 6 类似，存储单元 9 也可存储用于将已安装在客户机终端的打印机驱动程序更新为最新版本的驱动程序更新信息。当然，存储单元 9 为驱动除打印机之外的诸如显示单元和扫描仪的设备，可存储除打印机驱动程序 6 之外的设备驱动程序。

以下将描述从网络服务器 1 将打印机驱动程序 6 下载到客户机终端 11 的处理。首先，客户机终端 11 的应用程序，例如一浏览器，访问由设备厂商 A 管理的网络服务器 1 提供的网站特定主页 31。结果，如图 3 所示的特定主页 31 在客户机终端 11 的显示单元上显示。图 3 是表示显示在网络系统的客户机终端 11 上的网站主页 31 的图。

所显示的页 31 包括用于选择简单安装模式的按键 32、用于选择普通安装模式的按键 33 和用于运行按键 32 或 33 所作选择并进入网站下一页的选择按键 34。按键 32 至 34 可通过客户机终端 11 的键盘或鼠标采用公知方法来实现选择。

用户选择按键 33 和 34 以选择普通安装处理时，用户此后通过进入下载所需打印机驱动程序的网页来以传统方式人工搜索所需打印机驱动程序。尤其，用户搜索由设备厂商 A 提供的与客户机终端 11 使用的操作系统（OS）41 相配的、用于驱动打印机 13a 或 13b 或 13c 的打印机驱动程序的最新版本。

在另一方面，当用户选择按键 32 和 34 以选择简单安装模式时，将如参照图 8、4 和 5 的描述执行简单安装处理。图 8 是用于解释网络系统客户机处理的流程图。图 4 是表示在分层结构的网络层的网络系统的客户机终端 11 中的客户机运行程序 4 和操作系统（OS）41 之间关系的原理框图。图 5 是用于解释网络系统简单安装处理的流程图。

在图 8 中，步骤 S21 决定是否在如图 3 所示的页 31 上选择简单安装模式。当步骤 S21 的决定结果为“是（YES）”时，处理进行到步骤 S22。步骤 S22 从网络服务器 1 将客户机运行程序 4 下载到服务器终端 11。此步骤 22 实现

客户机运行程序发送方法。当客户机运行程序 4 从网络服务器 1 下载到客户机终端 11 时，所下载的客户机运行程序 4 与网络服务器 1 的服务器运行程序 5、运行在客户机终端 11 的操作系统 (OS) 和连接到 LAN 12 的所选打印机 13 做以下交换。

图 4 表示客户机运行程序 4 是 Java Applet、操作系统 (OS) 41 是 Windows 操作系统的一种情况。在此操作系统 (OS) 41 中，用于提供网络通信的视窗接口 (Windows Sockets) 51 被提供在最底层。简单网络管理协议 (SNMP) 52 和假脱机应用程序接口 (API) 被提供在比 Windows Sockets 51 高一层。而且，作为 Windows 应用程序的 EXE 文件 (Get Info.exe) 53 被提供在比 SNMP 52 高一层。客户机运行程序 (Java Applet) 4 被提供在比 EXE 文件 53 高一层。EXE 文件 53 是与客户机运行程序 4 一起下载的。

由于程序语言 Java 的特性，Java Applet 可在任何公知的操作系统 (OS) 上运行。但由于此原因，Java Applet 不能执行特定操作系统 (OS) 如 Windows 操作系统 (OS) 的特殊处理，而只能执行各种操作系统 (OSs) 的普通处理，如最普通的措施 (measure)。因此，采用作为 Windows (视窗) 应用的 EXE 文件 53 以便客户机应用程序 (Java Applet) 让 EXE 文件 53 来执行 Windows 操作系统 (OS) 的特殊 (或专有) 处理。假脱机 API 54 在是 Windows 操作系统 (OS) 的操作系统 (OS) 41 和是 Windows 应用程序的 EXE 文件 53 之间提供了接口。甚至在客户机终端 11 的操作系统 (OS) 41 不是 Windows 操作系统 (OS) 的情况下，通过作为 Java Applet 的客户机运行程序 4 提供接口，可使用操作系统 (OS) 的特定应用程序，以便此特定应用程序可如以下所述地执行操作系统的特殊处理。

如图 5 所示的步骤 S1 和 S2 通过客户机运行程序 4 借助 EXE 文件 53 来执行环境信息获取处理以搜索客户机终端 11 的环境中存在的打印机 13 并获取每个所搜索到的打印机 13 的环境信息。环境信息包括每个打印机 13 的设备型号 (名称)、标识号、网络地址及其类似物。网络地址可为网际协议 (IP) 地址。

尤其，如图 4 的 SNMP 52 被用作检索工具。在步骤 S1，客户机运行程序 4 借助 EXE 文件 53 使用 SNMP 42，并将一特定管理信息基础 (MIB) 对象在 LAN12 上广播。结果，可能获知存在一或多个打印机 13 来支持此特定 MIB 对象。在步骤 S2，关于每个经由 LAN 12 关于广播等接收响应的打印机，客户

机运行程序 4 借助 EXE 文件使用 SNMP52 来询问每个连接到 LAN 12 的打印机的环境信息，并获取客户机终端 11 环境中存在的每个打印机的环境信息。在这个特殊情况下，经过环境信息获取处理而获取打印机 13a 至 13e 的环境信息。

步骤 S3 执行文件创建处理。也就是说，在步骤 S3，客户机运行程序 4 借助 EXE 文件 53 以文件格式列出所获得的环境信息。如图 4 所示的文件 55 由文件创建处理来创建。

如上所述，Java Applet 只能执行各种操作系统 (OSs) 的普通处理，如最普通的措施。因此，使用作为 Windows 应用程序的 EXE 文件 53 使得作为 Java Applet 的客户机运行程序 4 使 EXE 文件 53 执行 Windows 操作系统 (OS) 的特殊（或专有）处理。这样，步骤 S1 和 S2 的环境信息获取处理通过借助 EXE 文件 53 使用 SNMP52 来获得环境信息。

然而，为了作为 Java Applet 的客户机运行程序 4 处理所获得的环境信息，不能以简单方式读取环境信息，除非环境信息是文件格式。因此，步骤 S3 的文件创建处理借助 EXE 文件 53 在文件 55 中列出获得的环境信息。结果，客户机运行程序 4 能从文件 55 中读取环境信息以用在随后处理中，并在不再需要文件 55 时能删除文件 55。

当客户机运行程序 4 引用文件 55 时，文件 55 中列出的环境信息不仅包括由设备厂商 A 提供的打印机环境信息，还包括由设备厂商 B 和 C 提供的打

印机环境信息。在这个特殊情况下，文件 55 中列出的由设备厂商 A 提供的打印机环境信息包括打印机 13a 至 13e 的环境信息。因此，客户机运行程序 4 访问网络服务器 1 的预定统一资源定位符 (URL)，并将如图 6 所示的预定逗号分离值 (CSV) 文件下载到客户机终端 11 中，如图 5 中步骤 S4 所示。

图 6 是表示用于网络系统处理的 CSV 文件 61 的图。如图 6 所示，CSV 文件 61 列出设备厂商 A 提供的打印机设备支持的、由设备厂商 A 提供的打印机环境信息（例如，诸如型号名称的型号信息）。因此，在如图 5 的步骤 S5，客户机运行程序 4 核对文件 55 列出的环境信息（例如型号名称）与 CSV 文件 61 列出的环境信息（例如型号名称），并从 CSV 文件 61 中搜索并只将文件 55 中列出且设备厂商 A 支持的打印机型号输出到文件 55 中。也就是说，步骤 S5 执行核对处理。作为此核对处理的结果，打印机 13a 至 13c 的环境信息中只有目前列在被设备厂商 A 支持的 CSV 文件中的打印机 13a 和 13b 的环境信息在此特殊情况下被输出到文件 55 中。

步骤 S2 可使用作为 MIB 对象只考虑到设备厂商 A 提供的打印机的私有 MIB 对象。在此情况下，通过检测支持私有 MIB 对象的打印机的存在，可能省略步骤 S4 和 S5 的处理，这样只有设备厂商 A 目前支持的打印机 13 被直接检测出来。

接着，在如图 5 所示的步骤 S6 中，客户机运行程序 4 在客户机终端 11 的显示单元以如图 7 所示的网页 71 的形式显示步骤 S5 搜索出来并在文件 55 中列出的打印机 13a 和 13b 列表。图 7 是表示在网络系统的客户机终端 11 上的显示。因此，步骤 S6 执行信息显示处理。在此特殊情况下，所显示的页 71 指示通过步骤 S5 在文件 55 中列出的打印机 13a 和 13b 的型号名称和网络地址 (IP 地址)。用于选择打印机 13a 和 13b 的按键 72 和 73 之一被选择。在客户机终端 11，当下载用于驱动打印机 13a 的打印机驱动程序时按键 72 被选择，且当下载用于驱动打印机 13b 的打印机驱动程序时按键 73 被选择。选择按键 74 用于运行按键 72 或 73 所作选择并进入网站的下一网页。按键 72 至 74 可通过客户机终端 11 的键盘或鼠标采用公知方法来实现选择。

在如图 5 所示的步骤 S7，客户机运行程序 4 决定是否在如图 7 所示的网页 71 上作选择。假如在步骤 S7 的决定结果是“是 (YES)”，在步骤 S8 中客户机运行程序 4 存储所选打印机的环境信息。在此特殊情况下，按键 72 和 74 依此顺序选择，且在步骤 S8 存储打印机 13a 的环境信息。步骤 S7 和

S8 执行环境信息选择处理。

接着，在如图 5 所示的步骤 S9，客户机运行程序 4 依据用户所选的打印机 13a 的环境信息来判断适合打印机 13a 的打印机驱动程序和数据传输程序的名称。步骤 S9 使用的判断方法并不局限于特殊方法。例如，打印机驱动程序和数据传输程序的名称可从打印机 13a 的型号名称来推断，或者可从网络服务器 1 上下载一相关表格并在此相关表格中查找。

在如图 5 所示的步骤 S10 中，客户机运行程序 4 在客户机终端 11 中搜索以检查预定数据传输程序是否存在，并决定其名称在步骤 S9 中被判断的打印机驱动程序和数据传输程序是否在操作系统 (OS) 41 等中存在。例如，在 Windows 操作系统 (OS) 环境中，借助 EXE 文件 53 利用假脱机 API，步骤 S10 的处理可由客户机运行程序 4 执行以检查注册表。而且，通过利用由数据传输程序本身提供的接口可能执行步骤 S10 的处理。

假如打印机驱动程序和数据传输程序不在客户机终端 11 中且在步骤 S11 的决定结果是“否 (NO)”，处理进行到步骤 S11。在步骤 S11 中，EXE 文件 53 在文件 55 中设置表示打印机驱动程序和数据传输程序将被下载的内部标记，并且处理进行到步骤 S12。在另一方面，假如在客户机终端 11 中存在打印机驱动程序和数据传输程序且步骤 S10 的决定结果是“是 (YES)”，处理进行到步骤 S12。在步骤 S12，获取打印机驱动程序和数据传输程序的版本信息且 EXE 文件 13 将所获得的版本信息附加写到文件 55 中。因此，步骤 S12 执行版本信息获取处理。当版本信息获取处理已完成，EXE 文件 53 向客户机运行程序 4 通知版本信息获取处理已完成，并且如上所述的一系列处理结束。

在如图 5 所示的步骤 S13，客户机运行程序 4 响应版本信息获取处理完成通知参照文件 55 获取所记录的信息。而且，在步骤 13，客户机运行程序 4 删除不再需要的文件 55 且将从文件 55 中读取的所记录的信息发送到网络服务器 1。因此，步骤 S13 执行环境信息返回处理和文件删除处理。当执行环境信息返回处理和文件删除处理时，与操作系统 (OS) 41 的类型、语言等相关的信息可被发送至网络服务器 1，这样缓冲了打印机驱动程序对操作系统 (OS) 41 的依赖。可选地，操作系统 (OS) 41 中使用的依赖语言的程序可从网络服务器 1 中自动选择。在步骤 S13 之后，客户机终端 11 的处理结束且客户机终端 11 一直等到接收到来自网络服务器 1 的通知。

图 9 是用于解释网络系统的服务器处理的流程图。在如图 8 所示的步骤 S31，网络服务器 1 决定是否来自客户机终端 11 的通知被接收。步骤 S31 执行环境信息接收处理和版本信息接收处理。假如步骤 S31 的决定结果是“是 (YES)”，步骤 32 搜索在如图 2 所示的存储单元 9 中注册的打印机驱动程序 6 和数据传输程序 7。步骤 S32 执行软件判断处理。

步骤 S33 依据步骤 S32 所作的搜索，决定在客户机终端 11 中的打印机驱动程序和数据传输程序的版本是否是最新版本。假如安装在客户机终端 11 上的打印机 13a 的打印机驱动程序和数据传输程序中至少一个的版本不是最新版本且步骤 S33 的决定结果是“否 (NO)”，步骤 S34 设置表示打印机驱动程序和/或数据传输程序需要被更新的标记。

通常，用户必须自己在网站搜索并判断用于驱动用户打印机的打印机驱动程序的版本是否需要更新到最新版本。然而，在此实施例中用户无需进行此麻烦和费时的操作，因为网络服务器 1 将为用户作必要的搜索和判断。

当然，必要的搜索和判断可由客户机终端 11 的客户机运行程序 4 执行，而不是由网络服务器 1 执行。当客户机终端 11 是高性能计算机时，尤其容易进行必要的搜索和判断。然而，为了减少从网络服务器 1 下载到客户机终端 11 的数据量，可在网络服务器 1 上执行必要搜索和判断。

接着，如图 9 的处理在步骤 S34 或者假如在步骤 S33 的决定结果是“是 (YES)”时进入步骤 S35。在步骤 S35，服务器运行程序 5 通过在存储单元 9 中检索注册信息，列出关于打印机 13a 所需的数据传输程序 7 和打印机驱动程序 6 的最新版本的更详细的软件信息，例如程序名和版本 (或版本号)。软件信息包括表示用于数据传输程序 7 和打印机驱动程序 6 在网络服务器 1 上的存储位置的 URL。然后，在步骤 S36，新模块的客户机运行程序 4 被连同被列出的详细软件信息发送到客户机终端 11。步骤 S36 执行软件信息发送处理。

图 10 是用于解释网络系统的客户机处理的流程图。响应于由如图 9 的步骤 S36 执行的软件信息发送处理而得到的从网络服务器 1 上连同详细软件信息一起接收的客户机运行程序 4，执行如图 10 所示的客户机处理。在步骤 S41，依据从网络服务器 1 接收到的新模块的客户机运行程序 4，客户机终端 11 在其显示单元上显示与从网络服务器 1 接收到的数据传输程序 7 和打印机驱动程序 6 相关的软件信息列表。步骤 S42 执行软件信息显示处理。

图 11 是表示由步骤 S41 的软件信息显示处理在网络系统的客户机终端 11 的显示单元上显示的网页 81。图 11 表示响应数据传输程序 7 和打印机驱动程序在网页 81 上显示软件名、版本和描述的情况。按键 82 对应每个软件名显示，这样通过选择按键 82 中的适当按键，用户可决定数据传输程序 7 和打印机驱动程序 6 的最后下载。当用户选择一选择按键 83 时，按键 82 中所选择的适当按键已被运行。按键 82 至 83 可通过客户机终端 11 的键盘或鼠标采用公知方法来实现选择。当然，并非一定要用户决定数据传输程序 7 和打印机驱动程序 6 的最后下载，且按键 82 可省略。

在如图 10 所示的步骤 S42，客户机运行程序 4 决定在网页 81 上的按键 83 是否被选择。假如步骤 S42 的决定结果是“是 (YES)”，客户机运行程序 4 通过指定 URL 向网络服务器 1 请求下载数据传输程序 7、打印机驱动程序 6 等。假如在步骤 S42 的决定结果为 NO 或在步骤 S43 之后处理结束。

图 12 是用于解释网络系统的服务器处理的流程图。响应如图 10 所示的步骤 S43 客户机终端 11 的下载请求，执行如图 12 所示的服务器系统处理。在步骤 S51，网络服务器 1 决定是否从客户机终端 11 接收下载请求。假如步骤 S51 的决定结果是“是 (YES)”，网络服务器 1 参考在下载请求中指定的 URL，并在步骤 S52 下载数据传输程序 7。在网站上注册的信息可被压缩，且在此情况下，在下载完数据传输程序 7 之后，可从网络服务器 1 上将一扩展软件附加下载到客户机终端 11。而且，安装工具 8 也从网络服务器 1 上被下载到客户机终端 11，以便客户机终端 11 可利用安装工具 8 来安装已下载的数据传输程序 7。步骤 S51 执行下载请求接收处理，且步骤 S52 执行下载运行处理。

图 13 是用于解释网络系统的客户机处理的流程图。响应如图 12 所示步骤 S52 的下载运行处理进行的下载数据传输程序 7，执行如图 13 所示的客户机处理。在步骤 S61，客户机终端 11 决定数据传输程序 7 的下载是否已完成。假如步骤 S61 的决定结果是“是 (YES)”，客户机终端 11 启动已下载的安装工具 8 并安装已下载的数据传输程序 7。因此，步骤 S61 执行下载接收处理，且步骤 S62 执行安装处理。

在步骤 S62 安装数据传输程序 7 之后，在步骤 S63，客户机终端 11 为能够输出打印机 13a 的网络地址而设置环境，以经由 LAN 12 将打印数据输出到打印机 13a。因此，步骤 S63 执行环境设置处理。在 Windows 操作系统

(OS) 环境中，在步骤 S63 设置输出端口。然后，在步骤 S64 客户机终端 11 向网络服务器 1 请求下载打印机驱动程序 6。响应此下载请求，网络服务器 1 将打印机驱动程序 6 发送到客户机终端 11，且客户机终端 11 利用安装工具 8 安装已下载的打印机驱动程序 6。在步骤 S64 之后客户机终端 11 的处理结束。

也就是说，在此情况下的服务器处理与如图 12 所示的类似。网络服务器 1 决定来自客户机终端 11 的下载请求是否被收到，与步骤 S51 类似。假如决定结果是“是 (YES)”，网络服务器 1 参考在下载请求中指定的 URL，并下载打印机驱动程序 6，与步骤 S52 类似。而且，安装工具 8 也从网络服务器 1 上下载到客户机终端 11，以便客户机终端 11 可利用安装工具 8 来安装已下载的数据传输程序 7。因此，利用所下载的安装工具 8，通过将打印机驱动程序关联到如上为输出打印数据所设置的端口，所下载的打印机驱动程序 6 被安装到客户机终端 11。

图 14 是用于解释由网络系统中网络服务器 1 和客户机终端 11 执行的一系列处理的流程图。

在图 14 中，当用户选择简单安装模式且客户机终端 11 请求简单安装模式时，在步骤 S71 网络服务器 1 接受此请求，并在步骤 S72 将客户机运行程序 4 下载到客户机终端 11。步骤 S71 执行请求接受处理，且步骤 S72 执行客户机运行程序发送处理。

在步骤 S73，接收客户机运行程序 4 的客户机终端 11 搜索存在于客户机终端环境中的打印机 13，获取环境信息并创建设备信息的文件。在这个文件中，所获得的环境信息以文件格式列出。步骤 S73 执行环境信息获取处理和文件创建处理。在步骤 S74，CSV 文件 61 被下载到客户机终端 11。在步骤 S75，核对文件 55 和 CSV 文件 61，且只搜索设备厂商 A 支持的打印机的打印机名并输出。步骤 S75 执行核对处理。

接着，在步骤 S76，在文件 55 中列出的搜索到的打印机 13 的列表显示在客户机终端 11 的显示单元上。步骤 S76 执行环境信息显示处理。响应于如图 7 所示的网页 71 上按键 72 或 73 以及选择按键 74 的选择，在步骤 S77 接受其打印机驱动程序将被下载的目标打印机 13 的选择。步骤 S77 执行环境信息选择处理、环境信息返回处理和环境信息接收处理。

在步骤 S78，在客户机终端 11 中搜索以决定具有预定数据传输程序和

适合目标打印机 13 的打印机驱动程序名称的打印机驱动程序是否存在。而且，假如预定数据传输程序和打印机驱动程序存在于客户机终端 11 中，在步骤 S78 获取预定数据传输程序和打印机驱动程序的版本信息并输出到文件 55 中。步骤 S78 执行版本信息获取处理。在步骤 S79，客户机运行程序 4 参考以上述方式创建的文件 55 以获取所记录的信息，删除已不需要的文件 55，并将从文件 55 中读取的信息发送到网络服务器 1。步骤 S79 执行文件删除处理，环境信息返回处理、版本信息返回处理和文件删除处理。

在步骤 S80，网络服务器 1 从客户机终端 11 接收信息设置。而且，在步骤 S81，网络服务器 1 搜索登记在存储单元 9 中的打印机驱动程序 6 和数据传输程序 7，以确定存在于客户机终端 11 的打印机驱动程序和数据传输程序的版本是否最新。步骤 S80 执行环境信息接收处理和版本信息接收处理。步骤 S81 执行软件判断处理。

假如存在于客户机终端 11 的打印机驱动程序和数据传输程序的版本不是最新，网络服务器 1 在存储单元 9 中搜索以发现目标打印机 13 所需的打印机驱动程序和数据传输程序的最新版本，并在步骤 S82 列出详细软件信息。在步骤 S83，网络服务器 1 发送详细软件信息至客户机终端。步骤 S83 执行软件信息发送处理。

在步骤 S84，客户机终端 11 从网络服务器 1 上接收详细软件信息，并在步骤 S85 将所接收的与数据传输程序和打印机驱动程序相关的信息显示在客户机终端 11 的显示单元上。步骤 S85 显示如图 11 所示的网页 81。步骤 S84 执行软件信息接收处理，且步骤 S85 执行软件信息显示处理。当用户选择所显示网页 85 上的按键 82 时，客户机终端 11 指定 URL 并在步骤 S86 向网络服务器 1 请求下载数据传输程序、打印机驱动程序等。

在步骤 S87，网络服务器 1 接收来自客户机终端 11 的请求，并将数据传输程序 7、打印机驱动程序 6 和安装工具 8 从存储单元 9 读出下载到客户机终端 11。在步骤 S88，客户机终端 11 利用安装工具 8 安装并设置数据传输程序 7 和打印机驱动程序 6 的环境，然后处理结束。

步骤 S76 显示的列表可在文件 55 所记录的信息被发送到网络服务器 1 之后删除。同样，步骤 S85 所显示的列表可在步骤 S87 的下载之后，在如图 14 所示的处理结束之前，例如在步骤 S88 之后，被删除。而且，客户机运行程序 4 可在如图 14 的处理结束之前，例如在步骤 S88 之后，被删除。

图 15 是用于解释本发明基本操作的时序图。图 15 表示依据客户机终端 11 的操作系统 (OS)、从网络服务器 1 下载的客户机运行程序 4 和网络服务器 1 的服务器运行程序 5 的本发明的基本操作。在图 15 中，那些本质上与图 14 中相同的步骤被指定了相同的附图标记，且其中的描述将被省略。

在图 15 中，文件 55 所记录的信息包括所选择的打印机 13 的环境信息，包括与客户机终端 11 相关的软件信息，例如客户机终端 11 的软件版本和操作系统。因此，步骤 S80 至 S82 确定用于所选打印机 13 的最佳设备信息列表，包括客户机终端 11 使用的软件版本和操作系统 (OS) 41。结果，步骤 S88 为所选打印机 13 和客户机终端 11 中使用的软件版本和操作系统 (OS) 41 安装最佳设备信息（打印机驱动程序 6 和数据传输程序 7）。

在步骤 S91，客户机运行程序 4 将指示在客户机终端 11 中完成安装最佳设备信息的完成状态从客户机终端 11 发送到网络服务器 1 的服务器运行程序 5。在步骤 S92，响应完成状态，网络服务器 1 的服务器运行程序 5 创建表示在客户机终端 11 中完成安装最佳设备信息的完成页。在步骤 S93，服务器运行程序 5 将此完成页发送至操作系统 (OS) 41，即，将其从网络服务器 1 发送至客户机终端 11。结果，完成页被显示在客户机终端 11 的显示单元上。

在如图 2 所示的情况下，客户机终端 11 的上述处理被由多个模块形成的客户机运行程序 4 来执行。然而，为减少网络通信量，由单个模块形成的客户机运行程序 4 当然可能执行客户机 11 的上述处理。

打印机 13 使用的打印系统不局限于特殊打印系统，且可以是电子照相术打印系统、喷墨打印系统、升华型热传输打印系统、卤化银扩散传输打印系统、直接热打印系统、熔融型热传输打印系统等。

而且，如图 1 所示的与 LAN12 连接的设备不局限于打印机 13，且可为其他设备，例如显示单元和扫描仪。

当然，当数据传输程序和设备驱动程序不存在于客户机终端时，数据传输程序和设备驱动程序可重新以与更新数据传输程序和驱动程序版本的相同的方式安装在客户机终端。

而且，本发明不局限于这些实施例，在不脱离本发明的范围的情况下可作各种变化和修改。

图 1

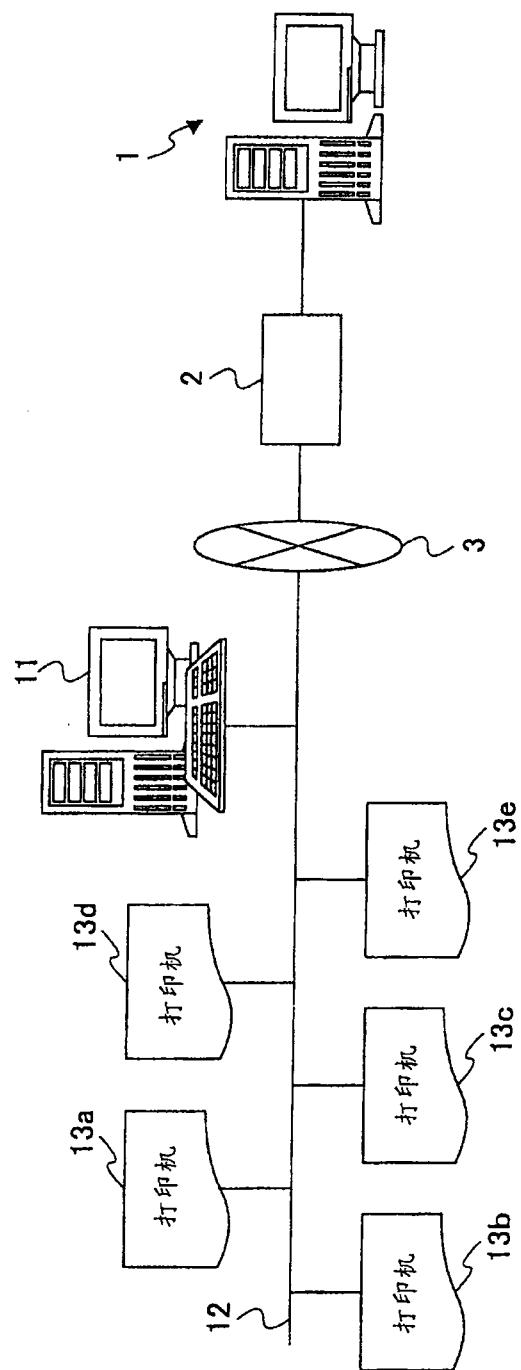


图 2

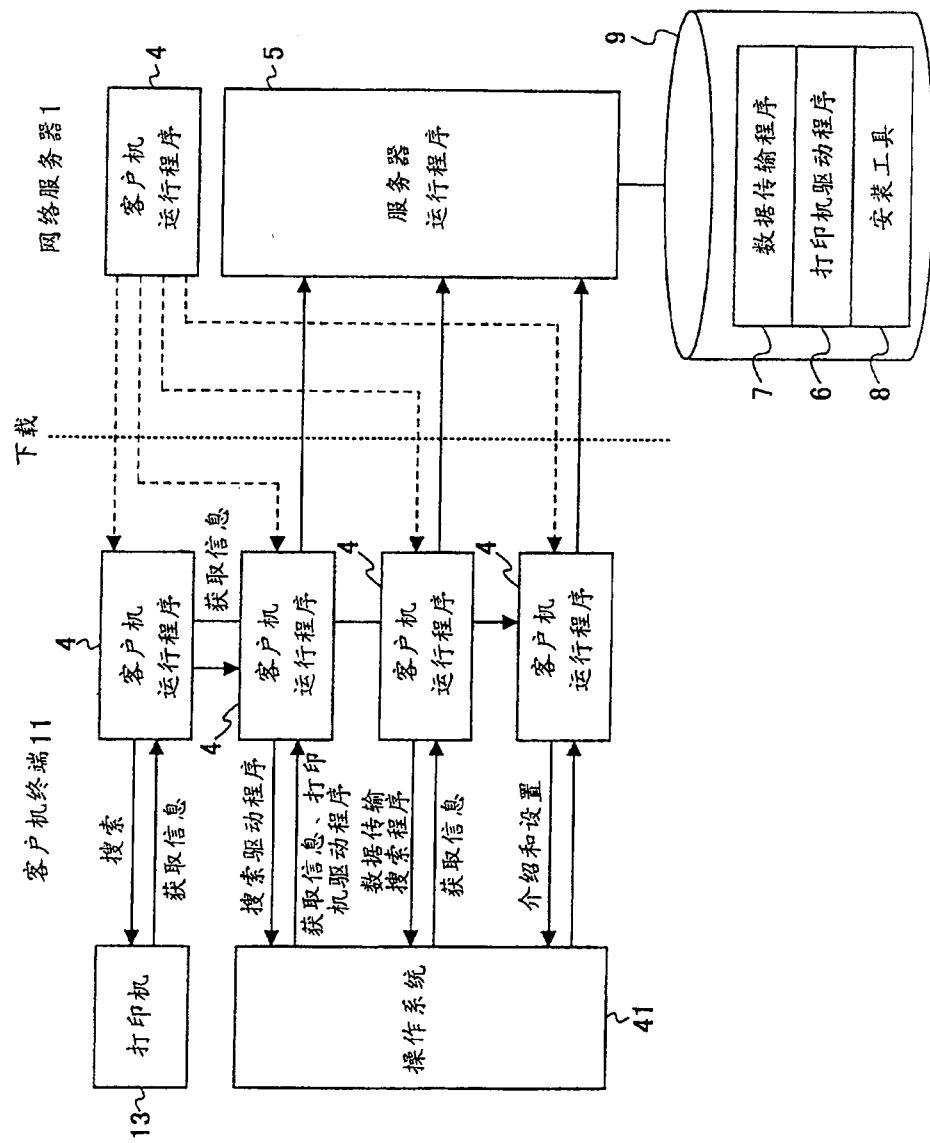


图 3

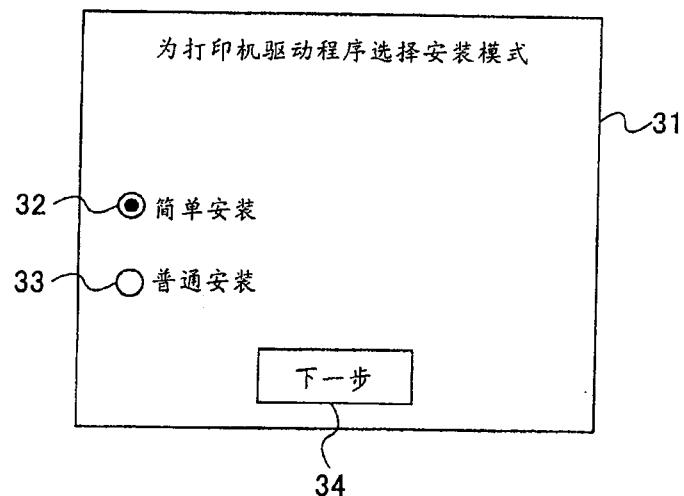


图 4

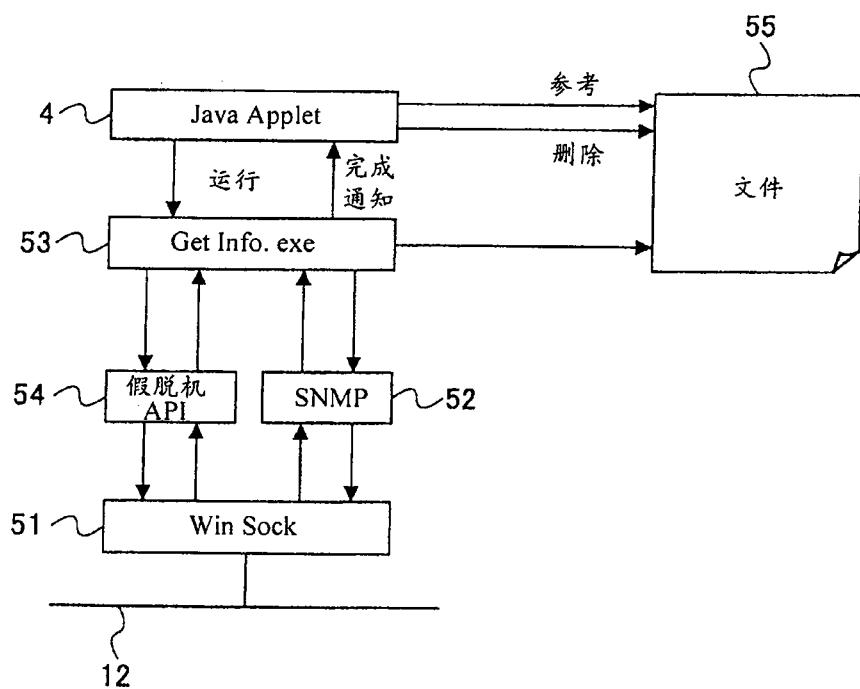


图 5

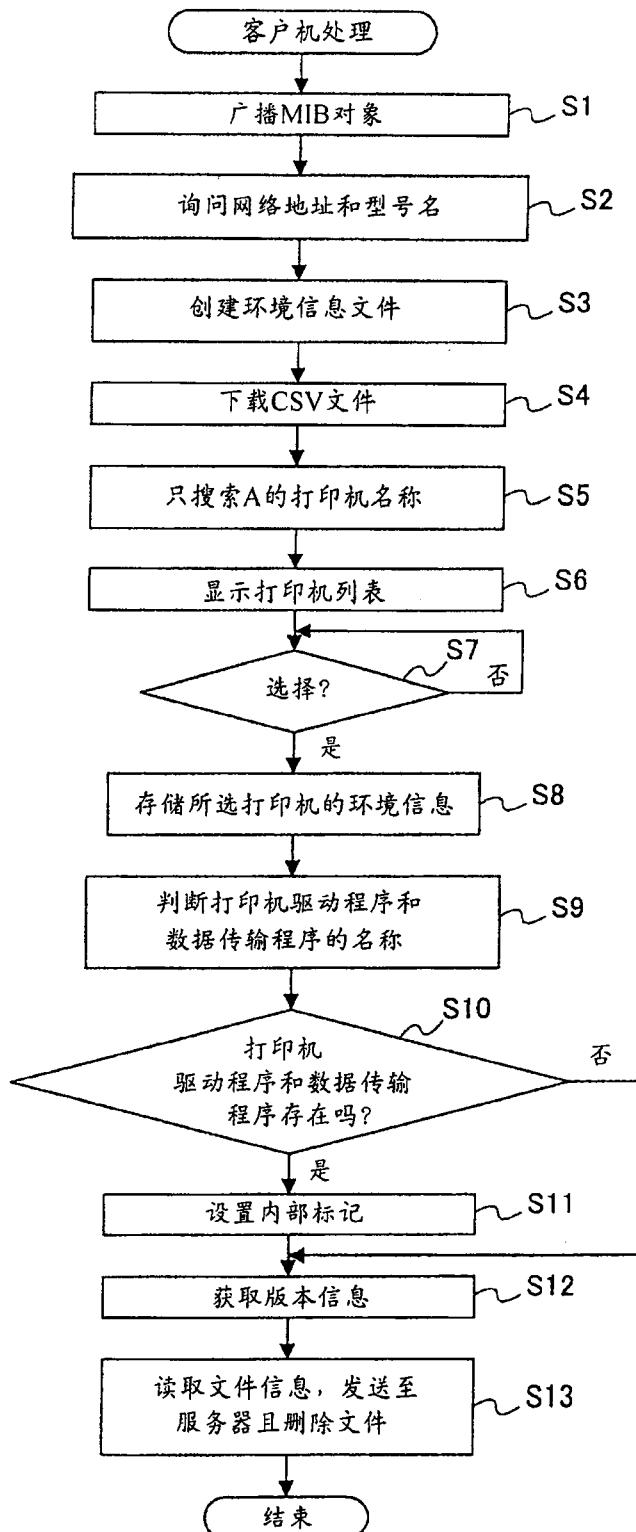


图 6

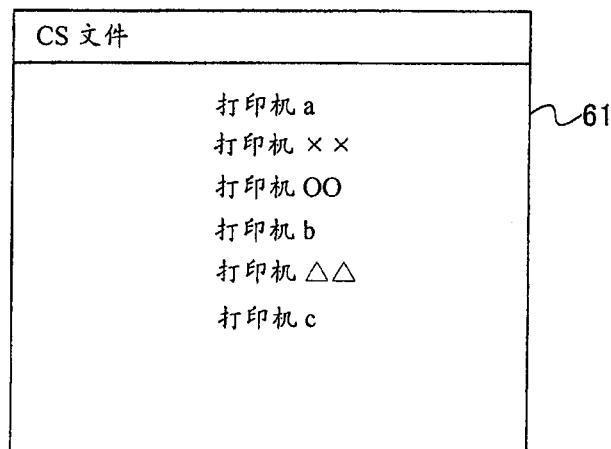


图 7

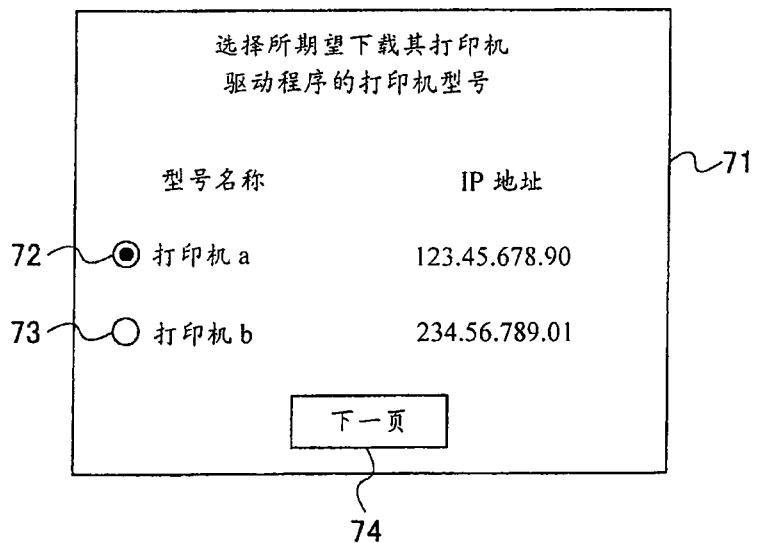


图 8

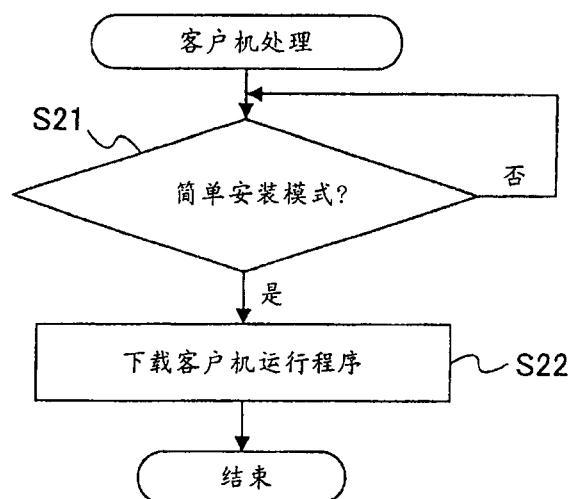


图 9

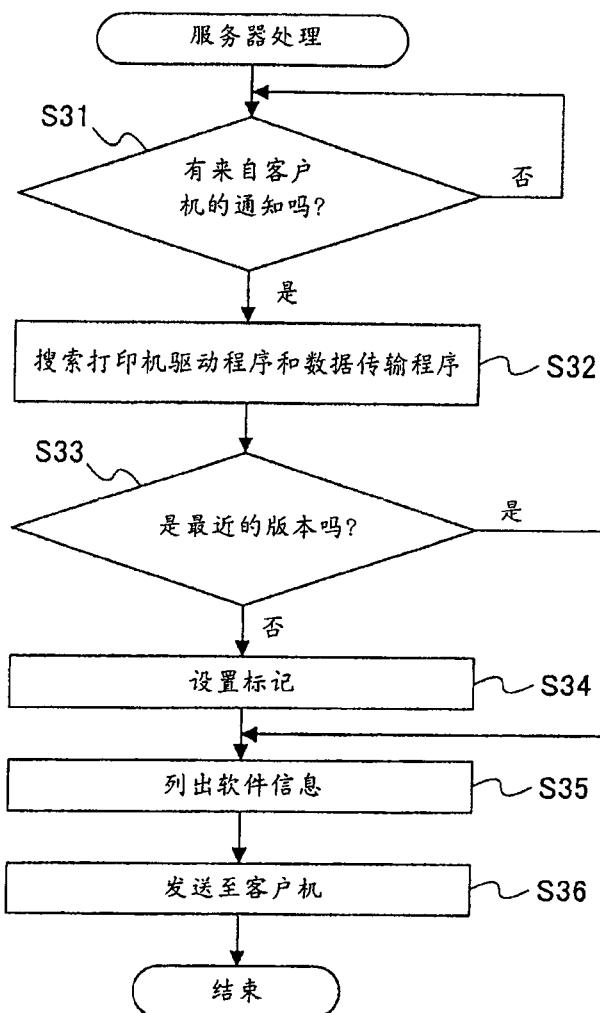


图 10

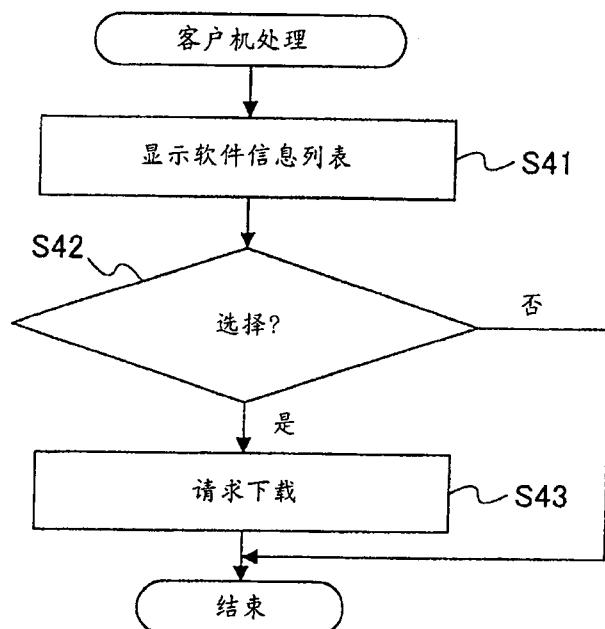


图 11

软件列表			
软件列表			
软件名称	版本	说明	
<input checked="" type="checkbox"/> 端口监视器	V1.2.D	打印数据传输程序	
<input checked="" type="checkbox"/> 打印机驱动程序A	V1.3.D	型号A的打印机驱动程序	

82

下一页

83

图 12

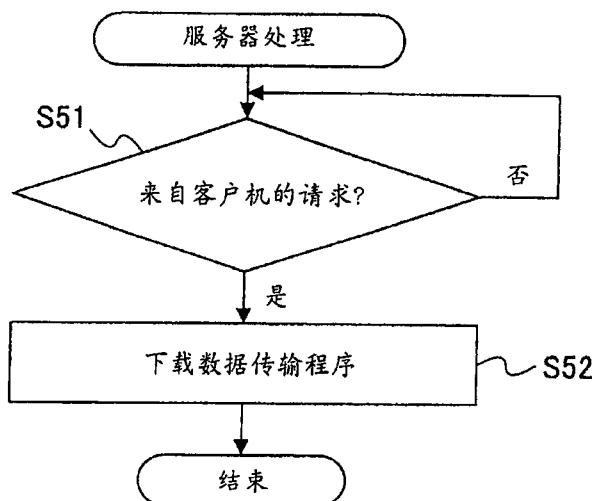


图 13

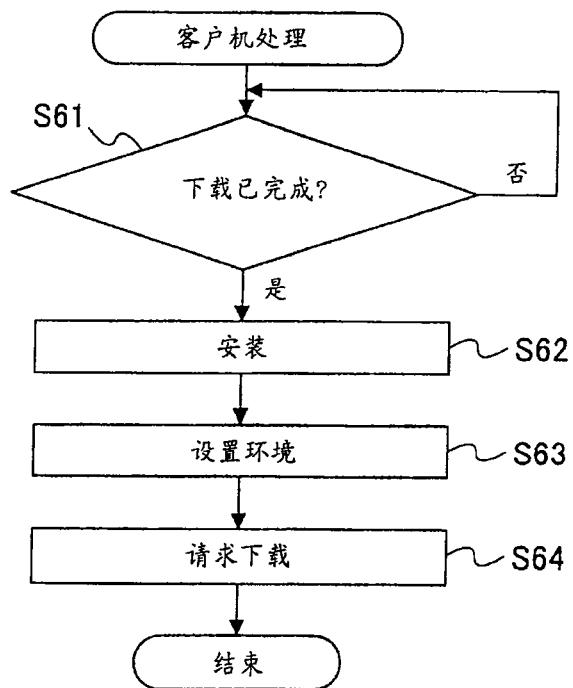


图 14

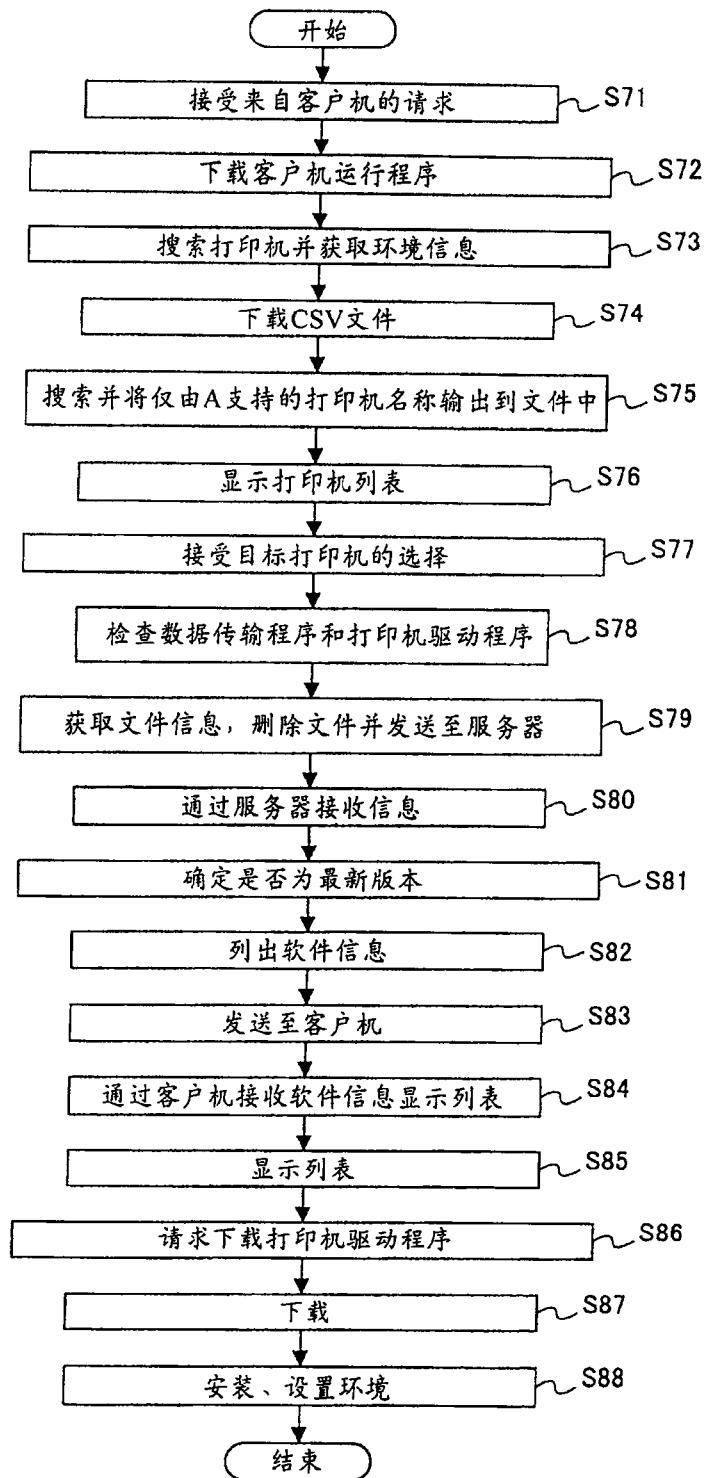


图 15

