[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl[7]
G06F 9/445
H04L 12/00
H04L 29/06

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200410092258.5

[43] 公开日 2005 年 5 月 11 日

[11] 公开号 CN 1614562A

[22] 申请日 2004.11.5
[21] 申请号 200410092258.5
[30] 优先权
[32] 2003.11.5 [33] JP [31] 375568/2003
[32] 2003.11.5 [33] JP [31] 375569/2003
[71] 申请人 索尼株式会社
地址 日本东京
[72] 发明人 小山正芳

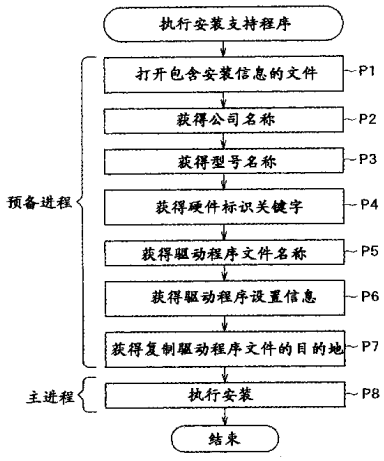
[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所
代理人 董 莘

权利要求书 6 页 说明书 22 页 附图 31 页

[54] 发明名称 网络设备、信息处理设备及连接信息获取方法和显示方法

[57] 摘要

提供一种以计算机可读的方式，记录辅助安装程序的记录媒体，所述辅助安装程序使计算机执行下述步骤：在执行安装之前，从外部文件获得所述安装必需的字符串；和参考获得的字符串，以便继续进行所述安装。



ISSN1008-4274

1、一种以计算机可读方式记录辅助安装程序的记录媒体，所述辅助安装程序使所述计算机执行下述步骤：

在执行安装之前，从外部文件获得所述安装必需的字符串；和

参考所获得的字符串，以便继续进行所述安装。

2、按照权利要求 1 所述的记录媒体，其中所述字符串是代表驱动程序文件名称的信息。

3、按照权利要求 1 所述的记录媒体，其中所述字符串是代表驱动程序设置信息的信息。

4、按照权利要求 1 所述的记录媒体，其中所述字符串是代表将驱动程序文件复制到的目的地的信息。

5、按照权利要求 1 所述的记录媒体，其中所述字符串是代表公司名称、型号名称和硬件标识关键字任意之一的信息。

6、按照权利要求 1 所述的记录媒体，其中所述外部文件保存在通过所述网络与执行所述安装的所述计算机相连接的存储装置中。

7、一种使计算机执行下述步骤的辅助安装程序：

在执行安装之前，从外部文件获得所述安装必需的字符串；和

参考所获得的字符串，以便继续进行所述安装。

8、一种包括计算机的信息处理设备，所述信息处理设备包括：

保存辅助安装程序的第一存储区；和

在所述辅助安装程序执行安装之前，保存从外部文件获得的、且所

述安装必需的字符串的第二存储区；

其中在所述辅助安装程序的执行过程中，所述计算机通过根据需要查阅所述第二存储区，从而继续进行所述安装。

9、按照权利要求 8 所述的信息处理设备，还包括一个接口部分，如果包括安装信息的所述外部文件不存在于所述信息处理设备中，则所述接口部分通过网络获得所述安装所需的所述字符串。

10、一种安装方法，包括下述步骤：

在辅助安装程序执行安装之前，从外部文件获得所述安装必需的字符串；和

参考所获得的字符串，以便继续进行所述安装。

11、一种通过网络与信息处理设备相连接的网络设备，所述网络设备包括：

确定部分，用于确定是否接收到将所述网络设备包括在搜索目标内的搜索请求；和

响应部分，用于在发现接收到将所述网络设备包括在所述搜索目标内的搜索请求时，将关于所述网络设备的标识信息传送给发出所述搜索请求的信源。

12、按照权利要求 11 所述的网络设备，其中所述标识信息构成型号名称。

13、按照权利要求 11 所述的网络设备，其中所述标识信息构成友好名称。

14、按照权利要求 11 所述的网络设备，其中所述标识信息构成制造商名称和出售者名称之一。

15、按照权利要求 11 所述的网络设备，还包括处理从所述信息处理设备提供的打印数据的打印处理部分。

16、按照权利要求 11 所述的网络设备，还包括以光学方式读取图像的图像读取部分。

17、按照权利要求 11 所述的网络设备，还包括以光学方式投影图像的投影部分。

18、一种由网络设备执行的标识信息通信方法，所述网络设备通过网络与信息处理设备连接，所述方法包括下述步骤：

确定是否接收到将所述网络设备包括在搜索目标内的搜索请求；和

如果发现接收到将所述网络设备包括在所述搜索目标内的搜索请求，则将关于所述网络设备的标识信息传送给发出所述搜索请求的信源。

19、一种记录媒体，所述记录媒体以包含在网络设备中的计算机可读的方式记录程序，并且所述网络设备通过网络与信息处理设备连接，所述程序使所述计算机执行下述步骤：

确定是否接收到将所述网络设备包括在搜索目标内的搜索请求；和

如果发现接收到将所述网络设备包括在所述搜索目标内的搜索请求，则将关于所述网络设备的标识信息传送给发出所述搜索请求的信源。

20、一种使包含在网络设备中的计算机执行下述步骤的程序，其中所述网络设备通过网络与信息处理设备连接：

确定是否接收到将所述网络设备包括在搜索目标内的搜索请求；和

如果发现接收到将所述网络设备包括在所述搜索目标内的搜索请求，则将关于所述网络设备的标识信息传送给发出所述搜索请求的信源。

21、一种通过网络与网络设备连接的信息处理设备，所述信息处理设备包括:

搜索请求部分，用于通过所述网络向所述网络设备广播搜索请求;

地址获取部分，用于在接收到对所述搜索请求的响应时，从所述响应中的首标信息中获得关于响应所述搜索请求的网络设备的地址信息;和

标识信息获取部分，用于在接收到对所述搜索请求的所述响应时，获得关于响应所述搜索请求的所述网络设备的标识信息。

22、按照权利要求21所述的信息处理设备，还包括显示控制部分，用于使显示器显示所获得的关于所述网络设备的标识信息的列表。

23、按照权利要求21所述的信息处理设备，还包括标识信息转换部分，用于将所获得的关于指定网络设备的标识信息转换成关于所述网络设备的另一标识信息。

24、一种通过网络与网络设备连接的信息处理设备，所述信息处理设备包括:

连接方式获取部分，用于通过屏幕显示获得所述网络设备的连接方式;和

列表显示部分，用于在显示器上显示产生的所述网络设备的列表之前，产生关于响应搜索请求的所述网络设备的标识信息列表。

25、按照权利要求22或24所述的信息处理设备，还包括端口增加部分，用于在用户选择其中一个所列表的网络设备时，增加用以与所选择的网络设备通信的端口。

26、一种由信息设备执行的连接信息获取方法，所述信息设备通过网络与网络设备连接，所述连接信息获取方法包括下述步骤:

通过所述网络向所述网络设备广播搜索请求;

当接收到对所述搜索请求的响应时，从所述响应的首标信息中获得关于响应所述搜索请求的网络设备的地址信息；和

当接收到对所述搜索请求的所述响应时，获得关于响应所述搜索请求的所述网络设备的标识信息。

27、一种由信息处理设备执行的连接信息显示方法，所述信息处理设备通过网络与网络设备连接，所述连接信息显示方法包括下述步骤:

产生关于响应搜索请求的网络设备的标识信息列表；和

使显示器显示所产生的列表。

28、一种记录媒体，所述记录媒体以包含在信息处理设备中的计算机可读的方式记录程序，所述信息处理设备通过网络与网络设备连接，所述程序使所述计算机执行下述步骤:

通过所述网络向所述网络设备广播搜索请求;

当接收到对所述搜索请求的响应时，从所述响应的首标信息中获得关于响应所述搜索请求的网络设备的地址信息；和

当接收到对所述搜索请求的所述响应时，获得关于响应所述搜索请求的所述网络设备的标识信息。

29、一种记录媒体，所述记录媒体以包含在信息处理设备中的计算机可读的方式记录程序，所述信息处理设备通过网络与网络设备连接，所述程序使所述计算机执行下述步骤:

产生关于响应搜索请求的网络设备的标识信息列表；和

使显示器显示所产生的列表。

30、一种使包含在信息处理设备中的计算机执行下述步骤的程序，其中所述信息处理设备通过网络与网络设备连接:

通过所述网络向所述网络设备广播搜索请求;

当接收到对所述搜索请求的响应时，从所述响应的首标信息中获得关于响应所述搜索请求的网络设备的地址信息；和

当接收到对所述搜索请求的所述响应时，获得关于响应所述搜索请求的所述网络设备的标识信息。

31、一种使包含在信息处理设备中的计算机执行下述步骤的程序，其中所述信息处理设备通过网络与网络设备连接：

产生关于响应搜索请求的网络设备的标识信息列表；和

使显示器显示所产生的列表。

网络设备、信息处理设备及连接信息获取方法和显示方法

技术领域

本发明涉及安装硬件和软件的方法和程序。更具体地说，本发明涉及通过网络与信息处理设备连接的网络设备；供网络设备之用的标识信息通信方法和标识信息通信程序；通过网络与网络设备连接的信息处理设备，供信息处理设备之用的连接信息获取方法，连接信息显示方法，连接信息获取程序，和连接信息显示程序。

背景技术

随着目前计算机进入普遍使用，越来越多的计算机知识相对有限的用户面临把外设或应用程序安装到所关心的计算机中的困难工作。由于外设和应用程序的功能正在变得越来越多，因此安装它们的任务相当复杂。

在这种情况下，设备制造商和软件出售者把他们的产品装有帮助用户进行安装工作的程序（一般称为安装程序）。这些辅助程序使计算机程序有限的用户能够容易地继续进行他们的把另外的资源安装到他们的计算机中的任务。

一般利用专用预备程序，产生安装程序。如果操作系统是 **Windows**（注册商标），那么通常使用称为 **InstallShield**（注册商标）的程序产生安装程序。为了产生安装程序，需要收集诸如当执行安装程序时，所需的文件的名称，把文件复制到的目的地，及相关设置之类的信息。这些信息项被写入目标安装程序中。

当执行这样准备的安装程序时，写入其中的信息项被参考，从而使所关心的硬件或软件起作用所需的文件被复制，并且在需要的情况下，设置被改变。

安装程序的描述因操作系统而异。即，安装程序必须专用于每种操作系统。安装程序还根据要使用的设备的类型，改变它们的描述。需要和所涉及的硬件和软件产品的组合的数目一样多的安装程序。

就安装程序中描述的任意文件名称或设置的变化来说，必须从头开始准备所涉及的全部安装程序。鉴于产生安装程序已经花费的时间和费用，这是非常浪费的过程。另外，安装程序一般利用特殊的函数，这使得不是很精通安装程序准备的那些人难以继续需要服务的安装程序。

现在，许多人通过网络，把他们的计算机和外设连接。图 1 表示了网络系统的典型结构。在图 1 的系统中，网络 1 是以太网（注册商标）结构。网络 1 被表示成具有与三个打印机 3a、3b 和 3c 连接的两个计算机 2a 和 2b。

对于计算机来说，为了通过网络与外围设备通信，要求把外围设备预先安装到计算机中。下面是基于通信协议 TCP/IP（传输控制协议/网际协议）的常规安装程序的说明。

用户首先从网络管理员那里获得要安装的外围设备的 IP 地址或端口名称。用户随后把获得的 IP 地址或端口名称输入如图 2 中所示的向导屏幕。此时，操作系统把称为“ping”的回应命令传送给确定的地址，以便确定 IP 分组是否能够到达该目的地。图 3 表示了其中操作系统 Windows（注册商标）发出“ping”命令的例子。

如果作为回应命令的回答，收到响应，那么操作系统确定目标节点存在，并且网络软件至少在 IP 层是有效的。在所述确定之后，操作系统自动产生通信端口，并在如图 4 中所示的屏幕上，把已准备的内容通知用户。如果未收到任何响应，那么操作系统等待用户通过如图 5 中所示的屏幕，输入更详细的设置。

在产生通信端口之后，操作系统从所考虑的打印机获得型号名称，并把对应于获得的型号名称的打印机驱动程序安装到打印机中。在完成前述程序的情况下，计算机能够驱动恰当配置的打印机。

如果用户输入的信息包含错误，或者如果目标打印机未被加电，那么操作系统请求用户通过如图 6 中所示的屏幕，产生恰当的设置。但是，

网络管理知识很少的用户难以通过屏幕产生正确的设置。

需要把具有IP地址的另外的网络设备安装到计算机上的所有情况都存在上述技术问题。

发明内容

鉴于上述情况，做出了本发明，并提供发明的方案和改进来解决上述及其它问题。

为了实现根据本发明的意图的上述及其它目的，提出一种技术，借助该技术，只把不必根据使用中的硬件或操作系统而变化的通用信息写入所关心的安装程序中，而从外部文件获得易变化的任意字符串。

从而，根据本发明的一个方面，提供一种安装方法，所述方法包括下述步骤：在执行安装之前，从外部文件获得安装所需的字符串；参考获得的字符串，以便继续进行安装。

当如同本发明提议的那样，从外部文件获得安装程序所需的字符串时，能够显示减少制造商和出售者通常用于在维护所涉及的安装程序上的时间和费用。

本发明还提出一种技术，借助该技术，通过采用广播通信，事先收集关于网络设备的信息，从而可利用收集的信息，安装所需的网络设备。

即，根据本发明的另一方面，提供一种通过网络与信息处理设备连接的网络设备，所述网络设备包括：确定是否收到包括该网络设备作为搜索目标的搜索请求的确定部分；和如果发现收到的搜索请求包括该网络设备作为搜索目标，那么把关于该网络设备的标识信息传送给发出搜索请求的信源的响应部分。

根据本发明的另一方面，提供一种通过网络与网络设备连接的信息处理设备，所述信息处理设备包括：通过网络向网络设备广播搜索请求的搜索请求部分；当收到对搜索请求的响应时，从响应中的首标信息获得响应搜索请求的网络设备的地址信息的地址获取部分；和当收到对搜索请求的响应时，获得响应搜索请求的网络设备的标识信息的标识信息获取部分。

根据本发明的另一方面，提供一种通过网络与网络设备连接的信息处理设备，所述信息处理设备包括通过屏幕显示画面，获得网络设备的连接方式的连接方式获取部分；在显示器上显示产生的网络设备的列表之前，产生响应搜索请求的网络设备的标识信息的列表的列表显示部分。

如上所述，实践成本发明的一个实施例的网络设备能够容易地提供用于把所需的网络设备安装到信息处理设备中的信息。

作为本发明另一实施例的信息处理设备能够同时获得响应搜索请求的网络设备的标识信息，和这些网络设备的地址信息。

作为本发明另一实施例的信息处理设备向用户呈现获得的标识信息，允许用户容易地识别哪些网络设备需要被安装。

附图说明

参考下面的说明和附图，本发明的其它目的、特征和优点将变得更明显。

图 1 是典型网络系统的示意图；

图 2 是通常用于安装的 GUI 屏幕的示意图；

图 3 是“ping”命令的列表；

图 4 是当自动产生通信端口时，出现的 GUI 屏幕的示意图；

图 5 是当未发现要配置的设备时，出现的 GUI 屏幕的示意图；

图 6 是为请求输入正确的 IP 地址而显示的 GUI 屏幕的示意图；

图 7 是概述根据本发明如何构成安装程序的原理图；

图 8 是从原理上表示根据本发明的安装程序的处理过程的示意图；

图 9 是表示如何通过网络，获得准备安装程序所需的信息的原理图；

图 10 是描述计算机的内部结构的方框图；

图 11 是指示安装程序执行的处理过程的示意图；

图 12 也是指示安装程序执行的处理过程的示意图；

图 13 是包含安装所需信息的文件的示意图；

图 14 是表示如何获得公司名称的说明图；

图 15 是表示如何获得型号名称的说明图；

图 16 是表示如何获得硬件标识关键字的说明图；

图 17 是表示如何获得驱动程序文件名称的说明图；

图 18 是获得驱动程序设置信息的例子的说明图；

图 19 是表示如何获得复制目的地信息的说明图；

图 20 是列举提供复制目的地信息的数值的含义的表格；

图 21 是另一网络系统的方框图；

图 22 是构成网络设备执行的响应过程的步骤的流程图；

图 23 是构成信息处理设备执行的搜索请求过程的步骤的流程图；

图 24 是构成信息处理设备执行的列表显示过程的步骤的流程图；

图 25 是表示计算机的另一内部结构的方框图；

图 26 是构成计算机执行的处理过程的步骤的流程图；

图 27 是表示网络设备的内部结构的方框图；

图 28 是构成网络设备执行的处理过程的步骤的流程图；

图 29 是通过其输入连接电线的类型的向导屏幕的示意图；

图 30 是通过其有选择地输入与网络的连接模式的向导屏幕的示意图；

图 31 是显示一系列搜索结果的向导屏幕的示意图。

具体实施方式

第一实施例

下面说明本发明的第一实施例。如图 7 中所示，可用通过自动从外部文件获取安装所需字符串，帮助安装目标产品的辅助安装程序的形式，实践本发明。

本发明的辅助安装程序分两阶段起安装程序的作用：预备处理阶段，和主处理阶段。预备处理阶段主要由获取未在安装程序（即，执行程序）中描述，但是执行安装所必需的信息组成，获取的信息用在随后的主处理中。制造商和出售者自行确定哪些字符串将在安装程序中描述，哪些字符串被省去，即要从外部文件获得。

举例来说，表示驱动程序文件名的信息可被选为要从外部获取的字

符串。当从外部文件获得该信息时，在随后改变驱动程序的情况下，不必重写安装程序。如果驱动程序名或驱动程序的数目发生变化，也不必修改安装程序。

表示驱动程序设置信息的信息也可被选为要从外部获取的字符串。当从外部文件获得该信息时，在驱动程序设置信息发生变化的情况下，不必重写安装程序。

表示驱动程序文件复制目的地的信息也可被选为要从外部获取的字符串。当从外部文件获得该信息时，在驱动程序文件复制目的地随后发生变化的情况下，不必重写安装程序。

表示公司名称、型号名称或硬件标识关键字的信息也可被选为要从外部获取的字符串。当从外部文件获得该信息时，不必准备特定于每个公司名称或每种型号的专用安装程序。

在获取安装所需的字符串方面，可用辅助安装程序分接多个外部文件。所关心的外部文件的名称最好应事先在辅助安装程序中说明。

另一方面，可在辅助安装程序中描述规定与包含安装信息的文件的链接的信息。这种情况下，辅助安装程序可通过链接信息，间接访问所考虑的文件。链接信息的使用为包含安装信息的文件的可能的未来变化创造条件。

图 8 表示借助其以字符串的形式获得上述所有信息的典型过程。所示的获取各个字符串的步骤的顺序只是一个例子，而不是必须遵循的。当启动辅助安装程序（称为安装程序）时，首先执行预备进程。程序首先打开包含安装信息的文件（P1）。

安装程序随后依次从外部文件获取公司名称（P2），型号名（P3），硬件标识关键字（P4），驱动程序文件名（P5），驱动程序设置信息（P6），和驱动程序文件复制目的地（P7）。当在预备阶段中，安装所需的所有信息被接收到安装程序中时，安装程序按照和常规的安装处理相同的方式，执行其主进程。

记录辅助安装程序的记录媒体可以是磁存储媒体，例如磁盘（软盘或硬盘）或磁带；光学存储媒体，例如光盘，光带或机器可读条形码；

半导体存储器件；或者用来容纳计算机程序的其它物理装置或媒体中的任意一种。

如果在执行安装程序的计算机 4 中未找到包含安装信息的文件，那么如图 9 中所示，可通过网络 5，从与计算机 4 连接的恰当存储单元 6 获得文件。

例如，可通过访问在安装程序中描述的制造商或出售者的 URL（统一资源定位符），获得必需的信息。也可通过利用描述安装所需信息的文件名，在网络内进行搜索，获得所需的信息。

在这种安排就绪的情况下，用户总是能够从管理服务器或其它恰当的源极，获得最新的安装信息。对制造商和出售者来说，他们能够使他们的用户的安装信息保持最新。

安装程序可被均包含能够安装硬件或软件的计算机的任意信息处理设备采用。除了计算机之外，可以具有计算机能力的各种电子设备，例如 PDA、游戏控制台、玩具机器人、移动电话机和录像机的形式，提供信息处理设备。

第一实施例的更多细节

下面说明第一实施例如何把打印机安装到计算机中。假定下面未具体举例或描述的任意方法或技术都是本领域的技术人员公知的方法或技术。

图 10 表示计算机 10 的内部结构。计算机 10 的硬件具有公知结构。即，计算机 10 由中央处理器（CPU）10A，主存储单元 10B，辅助存储单元 10C，输入单元 10D，输出单元 10E 和接口单元 10F 组成。

主存储单元 10B 一般是诸如 ROM（只读存储器）或 RAM（随机存取存储器）之类的存储装置。主存储单元 10B 包含控制相对于外围设备的数据输出和输入的基本程序，操作系统和应用程序。主存储单元 10B 还用作软件执行的工作区。当被执行时，安装程序使用所述工作区。

主存储单元 10B 包括保存安装程序的存储区 10B1。主存储单元 10B 中还包含容纳在安装程序的主处理之前，获得的字符串的存储区 10B2。在执行安装的过程中，根据需要参考写入存储区 10B2 中的字符串。虽然

在图 10 的结构中，单独表示存储区 10B1 和 10B2，不过这不是对本发明的限制。另一方面，存储区 10B2 可以是存储区 10B1 的一部分。

举例来说，辅助存储单元 10C 是硬盘驱动器或容纳可拆卸的记录媒体的驱动器。例如，如果安装程序被记录在 CD-ROM（光盘只读存储器）上，那么 CD-ROM 驱动器被用作辅助存储单元 10C。记录媒体也可以是磁存储媒体，例如磁盘（软盘）或磁带；光学存储媒体，例如光盘，光带或机器可读条形码；半导体存储器件；或者用来容纳计算机程序的其它物理装置或媒体中的任意一种。

举例来说，输入单元 10D 由键盘、鼠标和/或其它指示装置组成。通过输入单元 10D 输入在执行软件的 CPU 10A 指示的命令。

举例来说，输出单元 10E 由显示器和扬声器组成。显示器通常显示安装程序的用户界面屏幕。

举例来说，接口单元 10F 由与打印机通信的装置形成，例如 USB（通用串行总线）接口或网络接口。当通过网络获得包含安装信息的文件时，计算机 10 通过网络接口与网络连接。

图 11 和 12 表示计算机 10 执行的安装程序的典型处理过程。图 11 和 12 只表示了该过程的主要步骤。这些步骤适用于当操作系统是 Windows（注册商标）时的情况。当安装程序不具有在内部描述的，诸如“公司名称”，“型号名”，“硬件标识关键字（即插即用操作需要）”，“驱动程序文件名”和“驱动程序文件复制目的地”之类信息时，执行图 11 和 12 中所示的过程。

当被启动时，安装程序首先打开保存在包含安装程序的相同 CD-ROM 上的初始化文件（P10）。图 13 表示了典型的初始化文件（INF 文件）。该文件包含安装程序所需的基本信息。

安装程序随后从“版本”区段中的“提供者”字段中获得字段值。该字段包含指示所考虑的打印机的制造商或出售者的名称的字符串。本例中，描述公司名“索尼公司”。图 14 表示该字段一般位于何处。

安装程序随后参考“制造商”区段。安装程序搜索描述和获得的公司名称相同的字符串的字段，并从该字段获得数值（P12）。本例中，该

字段包含“SONY（注册商标）”。

安装程序搜索和获得的字符串“SONY”相同的区段，并获得检测到的字段名作为打印机的型号名（P13）。本例中，字符串“Sony Katiz LQG-2582”被描述成型号名。图15表示了字符串一般位于何处。

安装程序搜索和字符串“SONY”相同的区段，并获得检测到的字段值（P14）。本例中，字符串“SONY.GDI.USBPRNT￥SONYLQG-2582RTYZ”被描述成字段值。图16表示该字符串一般位于何处。

安装程序获得在步骤P14中获得的字段值中的逗号之前的数值部分，即，“SONY.GDI”（P15）。该值随后用在下一步骤中。

安装程序随后获得在步骤P14中获得的字段值中的逗号之后的数值部分，即，“SONY.GDI.USBPRNT￥SONYLQG-2582RTYZ”（P16）。该值构成即插即用特征所需的硬件标识关键字。

安装程序随后搜索和在步骤P15中获得的字段值“SONY.GDI”相同的区段名。本例中，该区段中描述两个字段名。在这两个字段名中，“CopyFile”字段中的值被安装程序获得（P17）。本例中，字符串“SONY_GDI_COPY，SONY_ICM，SONY_MONITOR”被描述成字段值。图17表示该字符串一般位于何处。

上面的字段值描述指示说明驱动程序文件的位置的字符串。该字段值通常用逗号分成多个部分。即，该值通常对应于多个区段。如何分隔该字段值取决于复制目的地是相同还是不同。安装程序取回构成该字段值，并由逗号定界的每个字符串，从而获得均对应于一个区段名的全部字符串的文件列表（P18）。本例中，获得对应于字符串“SONY_GDI_COPY”，“SONY_ICM”和“SONY_MONITOR”的区段名，从而形成文件列表。

安装程序随后搜索和在步骤P15中获得的字段值“SONY.GDI”相同的区段名。在这两个字段名中，“DataSection”字段中的值被安装程序获得（P19）。本例中，字符串“SONY_GDI_DATA”被描述成该字段值。图18表示该字符串一般位于何处。

安装程序搜索和获得的字符串“SONY_GDI_DATA”相同的区段名，并从该区段获得驱动程序设置信息。本例中，安装程序从“DriveFile”字段获得字段值“zkatiz.DLL”（P20）。同样地，安装程序从“ConfigFile”字段获得字段值“zkatizui.DLL”（P21）。

类似地，安装程序从“DataFile”字段获得字段值“zkatiz.BDF”，从“HelpFile”字段获得字段值“katiz.chm”，从“LanguageMonitor”字段获得字段值“Sony Katiz Language Monitor，zkatizlm.dll”（P22-P24）。

之后，安装程序搜索“DestinationDirs”区段，并从具有和构成在步骤 P17 中获得的字段值的字符串相同的字段名的描述部分，或者从“DefaultDestDir”字段，获得数值（P25）。图 19 表示了该字符串一般位于何处。

“DestinationDirs”区段指示把驱动程序复制到的目的地。本例中，安装程序获得对应于“DefaultDestDir”字段的字段值“66000”，对应于“SONY_ICM”字段的字段值“66003”，和对应于“SONY_MONITOR”字段的字段值“66002”。

在步骤 P25 中获得字段值之后，安装程序利用图 20 中表示的函数，获得每个驱动程序文件的复制目的地（P26）。在完成该步骤的情况下，安装程序已从初始化文件获得全部必需信息。之后，在进行安装的同时，复制文件，并通过参考获得的信息，根据需要修改设置。

如上所述，安装程序中只包括通用描述，而必需的信息被安排成从外部文件自动收集。这种方法显著减少了花费在维护安装程序上的工作量。提供安装程序的制造商或出售者能够给产品配备允许用户根据他或她的需要，进行详细设置的用户友好的图形界面屏幕。

如果在产品的开发过程中，文件的数目被改变或者文件名被修改，那么制造商或出售者只需在 INF 文件中反映相关信息即可，这简化了产品维护。本发明的方案显著减少了维护安装程序的需要，从而，可观地降低了由维护安装程序设置而引起的缺陷的概率。

第一实施例的其它变形

尽管本发明的上述第一实施例被安排成把打印机安装到计算机中，不过该实施例也可被用于把除打印机之外的电子设备，以及软件安装到计算机中。举例来说，该实施例可被安排成把诸如扫描仪，组合扫描仪-打印机，传真机，LAN 卡，调制解调器，记录媒体驱动器，投影仪，游戏控制台，数码相机，图像拾取装置，录像机，视频播放机，音频设备，存储装置，和信息处理设备之类的电子设备安装到计算机中。

举例来说，上述变形适用于操作系统是 Windows NT（注册商标）的地方。另一方面，也可在使用其它操作系统的地方利用该实施例。

第二实施例

下面说明本发明的第二实施例。图 21 表示根据本发明的典型网络系统。网络系统包括要安装的网络设备 100，和其中将安装网络设备 100 的信息处理设备 200。信息处理设备 200 也是一个网络设备。

网络设备

作为本发明的一个变形，通过网络与信息处理设备 200 连接的网络设备 100 具有把关于网络设备 100 的标识信息传递给连接的信息处理设备 200 的能力。更具体地说，网络设备 100 包括确定部分 110 和响应部分 120。确定部分 110 确定是否收到把设备 110 作为其搜索目标的搜索请求。当发现收到的搜索请求把网络设备 110 作为其搜索目标时，响应部分 120 把关于设备 110 的标识信息传送给发出搜索请求的信源。

搜索请求是基于 1 对 n（n 是自然数）发出的广播通信。除了整体覆盖网络之外，利用组播操作，广播通信也可被引向网络的预定范围内的所有网络设备。广播通信还可被分成本地广播和直播。直播涉及指定用于广播的不同 IP 网络。在组播的情况下，还传递其中发出搜索请求的组的编号。

搜索请求中描述的是期待从其返回响应的网络设备的类型，以及搜索的范围。举例来说，网络设备的类型被描述成指定诸如扫描仪，组合扫描仪-打印机，投影仪，游戏控制台，数码相机，图像拾取装置，录像机，视频播放机，其它图像处理设备，音频设备，存储装置，和信息处理设备之类电子设备的信息。设备的类型也可被描述成指定所有网络设

备的信息。确定部分 110 确定包括确定部分 110 的设备是否应该应答搜索请求。

如果发现网络设备 100 是搜索请求的目标，那么响应部分 120 把关于设备 100 的标识信息传送给发出搜索请求的信源。请求信源由请求的首标部分中的源地址识别。

作为根据使用的通信协议进行的进程的一部分，响应部分 120 发送的输出数据配有传输源地址。当收到对搜索请求的这种响应时，搜索请求传送方能够获得网络上该响应设备的地址。

响应部分 120 传送的标识信息最好应是用户能够在搜索请求传送源收集的标识信息列表中识别响应设备的信息。举例来说，作为关于响应设备的标识信息，传送型号名，打印机名称，标识名称，制造商名称，或者出售者名称。

举例来说，打印机名称是用作商标或标志的名称。标识名称是用户可提出的任意名称。响应部分 120 传递视觉上可核实或可识别的信息作为标识信息。这种标识信息的传递允许具有不同水平的计算机知识的所有用户都能够容易地继续进行产品安装。

网络设备 100 是具备与网络通信能力的设备。举例来说，网络设备 100 是包括处理信息处理设备 200 提供的打印数据的打印处理部分 130 的设备。打印处理部分 130 控制打印机构（例如打印头）在纸张、胶片和其它物体上打印。打印可以是单色打印或彩色打印，覆盖文档、照片、图形和其它图像数据。

网络设备 100 还包括以光学方式读取图像的图像读取部分 140。就这方面来说，网络设备 100 可以是扫描仪或传真机。设备 100 还可以既包括打印处理部分 130，又包括图像读取部分 140，一般被构造成复印机或组合式扫描仪-打印机。网络设备 100 还可以采取任意其它形式，只要它包含同等能力即可。

网络设备 100 还可包括以光学方式投射图像的投影装置 150。举例来说，设备 100 可以是把从信息处理设备 200 收到的图像投影到屏幕上的投影仪。这种能力可用于构成会议系统或集中学习系统。

作为本发明的其它变形，可用传递标识信息的方法和程序的形式，实现确定部分 110 和响应部分 120 的能力。图 22 表示了网络设备 100 执行的处理过程。如图 22 中所示，网络设备 100 执行两个步骤：确定是否收到把网络设备 100 作为其搜索目标的搜索请求的步骤 SP1，和把关于网络设备 100 的标识信息传送给发出搜索请求的信源的步骤 SP2。

执行上述处理过程允许网络设备 100 把必需的信息传送给信息处理设备 200。在以计算机系统的形式实现网络设备 100 的情况下，最好应以计算机系统的固件或应用程序的形式，执行图 22 的处理过程。

（具有标识信息收集能力的）信息处理设备

作为本发明的另一变形，信息处理设备 200 具备从可通过网络与处理设备 200 连接的网络设备收集标识信息的能力。

更具体地说，信息处理设备 200 包括搜索请求部分 210，地址获取部分 220 和标识信息获取部分 230。搜索请求部分 210 通过网络广播搜索请求。当收到对搜索请求的响应时，地址获取部分 220 从响应中的首标信息，获得响应搜索请求的网络设备 100 的地址信息。当收到对搜索请求的响应时，标识信息获取部分 230 获得响应搜索请求的网络设备 100 的标识信息。

如上所述，搜索请求部分 210 基于广播发送其搜索请求。当收到和要重新安装的网络设备相关的信息时，确定搜索请求的内容。举例来说，请求内容由安装程序确定。不仅以应用程序的形式，而且还以固件的形式，或者以使用的操作系统的部分能力的形式提供安装程序。

在已知对搜索请求的响应的情况下，搜索获取部分 220 从响应的首标中的传输源地址部分，获得响应搜索请求的网络设备的网络地址。获得的信息被用于确定通信端口。标识信息获取部分 230 获得和响应搜索请求的每个网络设备相关的标识信息。以列表的形式，把这样获得的标识信息提供给用户。

信息处理设备 200 最好应具有使显示器以列表形式，显示关于获得的网络设备的标识信息的显示控制部分。查看列举的标识信息，允许用户根据视觉上可核实或可识别的信息，选择要安装的所需网络设备。

信息处理设备 200 最好还应具有把关于获得的网络设备的标识信息从一种格式转换成另一种格式的标识信息转换部分。举例来说，标识信息转换部分被用于把获得的不同格式的标识信息转换成统一格式的标识信息。用户还可使用标识信息转换部分把显示的信息转换成易于核实的显示格式。

标识信息转换部分最好应包括定义一种格式的标识信息和其它格式的标识信息之间的对应关系的转换表。在这种安排中，标识信息转换部分利用转换表，直接把一种格式的信息转换成另一种格式的信息。另一方面，可以询问网络上的其它设备，以便获得它们的将与获得的标识信息相联系的标识信息。这种情况下，标识信息转换部分执行根据从对询问的响应获得的标识信息，从一个或多个外部设备（例如从所考虑的出售者或制造商的数据库）取回相关信息的进程。

最好，信息处理设备 200 还应包括端口增加部分，端口增加部分添加用于与用户从列举的网络设备中选择的网络设备通信的端口。在配备端口增加部分的情况下，用户不必执行更多的输入工作来通过参考列举的信息，选择网络设备。即，用户只需从显示的列表中选择所需的网络设备即可。

这里，信息处理设备 200 被定义成具有通过网络通信的能力，并且被构造成容纳另外的硬件或软件的设备。换句话说，信息处理设备 200 是根据需要，可加入新硬件和软件的设备。在这方面，信息处理设备 200 不仅可以是上述网络设备，而且可以是包含计算机设备或具有计算能力的任意其它电子设备。

另一方面，作为本发明的变形，可用获取连接信息的方法和程序的形式，实现上述搜索请求部分 210，地址获取部分 220 和标识信息获取部分 230。

图 23 是构成信息处理设备 200 执行的处理过程的步骤的流程图。如图 23 中所示，信息处理设备 200 执行三个步骤：通过网络广播搜索请求的步骤 SP3；当收到对搜索请求的响应时，从响应的首标中获得响应搜索请求的网络设备的地址信息的步骤 SP4；和当收到对搜索请求的响应

时，获得响应搜索请求的网络设备的标识信息的步骤 SP5。

在上述步骤被执行的情况下，信息处理设备 200 能够容易地安装作出反应的网络设备。在信息处理设备 200 被实现成计算机系统的情况下，最好应以固件的形式，或者以应用程序的形式执行图 23 的处理过程。

（具有用户界面能力）的信息处理设备

作为本发明的另一变形，通过网络与网络设备 100 连接的信息处理设备 200 具备提供用户界面的能力，所述用户界面允许用户只通过显示屏幕进行选择性操作，继续进行安装。

更具体地说，信息处理设备 200 具备列表产生部分 240 和列表显示部分 250。列表产生部分 240 产生响应搜索请求的网络设备的标识信息的列表。列表显示部分 250 在显示器上显示这样产生的列表。

就产生列表来说，列表产生部分 240 逐项重新排列从网络设备收集的标识信息。此时，可根据获得的所有标识信息，或者根据收集的标识信息的一部分，产生列表。还可通过把从响应搜索请求的网络设备获得的地址信息包括在列表中，产生列表。作为另一种备选方案，用户可根据需要选择将包括在列表的项目。由于所述列表最终被呈现给用户，因此最好按照易于核实的格式产生所述列表。

列表显示部分 250 显示响应传送给数目不定的网络设备的搜索请求的网络设备 100 的列表，以及作出响应的网络设备 100 的标识信息。按照视觉上可核实或可识别的方式显示的标识信息，允许用户容易地选择要安装的必需网络设备。

信息处理设备 200 最好还应包括端口增加部分，端口增加部分添加用于与用户从列举的网络设备中选择的网络设备通信的端口。在配备端口增加部分的情况下，用户不必执行更多的输入工作来通过参考列举的信息，选择网络设备。即，用户只需从显示的列表中选择所需的网络设备即可。

作为本发明的其它变形，可用获取连接信息的方法和程序的形式，实现列表产生部分 240 和列表显示部分 220 的能力。图 24 是构成信息处理设备 200 执行的处理过程的步骤的流程图。如图 24 中所示，信息处理

设备 200 执行两个步骤：用响应搜索请求的网络设备的标识信息，产生列表的步骤 SP6；和在显示器上显示这样产生的列表的步骤 SP7。

上述步骤的执行使信息处理设备 200 能够容易地安装选择的网络设备。在信息处理设备 200 被实现成计算机系统的情况下，最好应以固件的形式，或者以应用程序的形式执行图 24 的处理过程。

典型的网络系统

下面说明其中打印机充当网络设备，计算机充当信息处理设备的典型网络系统。在把网络打印机安装到计算机时，情况一般就是这样。如图 21 中所示那样例证配置该网络系统。

假定未具体举例或说明的任意方法或技术都是本领域的技术人员公知的方法或技术。在下面的说明中，具体体现本发明的网络系统被实现成软件产品。显然，可用具有相同能力的硬件替换所讨论的软件。

在本发明的网络系统由硬件实现的情况下，可利用集成电路，例如专用集成电路（ASIC），模块，单元或者可适用的技术领域已知的其它装置建立所述网络系统。

计算机

图 25 表示了另一计算机 30 的典型结构。该计算机的硬件具有公知结构。计算机 30 由中央处理器（CPU）30A，主存储单元 30B，辅助存储单元 30C，输入单元 30D，输出单元 30E 和网络接口 30F 组成。

主存储单元 30B 一般是诸如 ROM（只读存储器）或 RAM（随机存取存储器）之类的存储装置。主存储单元 30B 包含控制相对于外围设备的数据输出和输入的基本程序，操作系统和应用程序。主存储单元 30B 还用作软件执行的工作区。当被执行时，安装程序使用所述工作区。

举例来说，辅助存储单元 30C 是硬盘驱动器或容纳可拆卸的记录媒体的驱动器。例如，如果安装程序被记录在 CD-ROM（光盘只读存储器）上，那么 CD-ROM 驱动器被用作辅助存储单元 30C。记录媒体也可以是磁存储媒体，例如磁盘（软盘）或磁带；光学存储媒体，例如光盘，光带或机器可读条形码；半导体存储器件；或者用来容纳计算机程序的其它物理装置或媒体中的任意一种。

举例来说，输入单元 30D 由键盘、鼠标和/或其它指示装置组成。通过输入单元 30D 输入在执行软件的 CPU 30A 指示的命令。

举例来说，输出单元 30E 由显示器和扬声器组成。显示器通常显示安装程序的用户界面屏幕。

举例来说，网络接口 30F 由与网络通信的接口形成。就本实施例来说，通过网络接口 30F 发送搜索请求，搜索与网络连接的网络打印机，通过接口 30F 接收对搜索请求的响应。

按照 UDP（用户数据报协议），通过网络接口 30F，发送和接收搜索请求和对搜索请求的响应。就本实施例来说，网络接口 30F 还被用于按照 TCP/IP（传输控制协议/网际协议），把打印数据传送给网络打印机。

图 26 是构成计算机 30 执行的安装程序处理过程的步骤的流程图。图 26 只表示了该过程的主要步骤。

在 SP11 中，当装有安装程序的 CD-ROM 被放入 CD-ROM 驱动器中时，自动启动安装程序。在启动安装程序的情况下，显示器显示用于接受用户的输入操作的初始屏幕。

当在初始屏幕上选择网络打印机的安装时，在步骤 SP12 中，安装程序开始产生网络打印机的列表。随后在步骤 SP13 中，安装程序产生将通过网络传送的广播分组。广播分组构成上面说明的搜索请求。本例中，在分组的数据区中描述字符串“Find￥nPrinter￥n”，以便查找网络打印机。

在完成广播分组的情况下，在步骤 SP14 中，安装程序把该分组传送给特定的端口号。按照 UDP 协议执行所述传输。虽然不如 TCP 协议那么可靠，不过 UDP 协议保要求较简单的通信进程，从而能够以更快的速度完成通信。换句话说，和 TCP 协议相比，UDP 协议允许在更短的时间内完成传输。

之后，在步骤 SP15 中，安装程序等待响应分组通过网络到达。在步骤 SP16 中，安装程序确定是否收到分组。如果发现没有收到任何分组，那么安装程序返回步骤 SP15，重复该例程，直到确定收到分组为止。

当在步骤 S16 中，发现收到分组时，安装程序进入步骤 SP17。在步

骤 SP17 中，安装程序确定收到的分组是否具有预定的格式。只允许满足该要求的响应分组滤过。如果在步骤 SP17 中，未发现接收的分组具有预定格式，那么安装程序返回步骤 SP15。

当在步骤 SP17 中，发现将被接收的预定格式的分组时，安装程序进入步骤 SP18。在步骤 SP18 中，安装程序从响应分组的首标获得 IP 地址。之后，安装程序从响应分组获得网络打印机的标识信息。举例来说，安装程序以网络打印机的型号名，固件版本信息和打印机的友好名称的形式，获得这样的信息。在步骤 SP19 中，安装程序把获得的标识信息加入正在产生的列表中。

在标识信息被加入列表中的情况下，在步骤 SP20 中，安装程序确定是否已过去预定的时间。如果发现还未过去预定的时间，那么安装程序返回步骤 SP15，并重复后面的步骤。在重复这些步骤的期间，安装程序产生活跃地存在于网络上，并且至少在 IP 层上启动它们的网络软件的网络打印机的列表。

当在步骤 SP20 中，发现已过去预定的时间，那么在步骤 SP21 中，安装程序在显示器的屏幕上显示完成的列表。按照用户易于核实获得的标识信息的方式排列该列表。从而实现比常规的树形显示或 IP 地址显示更加用户友好的界面。

之后，安装程序等待用户从显示的列表中选择要安装的所需网络打印机。当确定用户选择打印机时，在步骤 SP22 中，安装程序继续安装选择的网络打印机。更具体地说，安装程序复制对应的驱动程序文件。

打印机

图 27 表示了打印机 40 的典型结构。打印机 40 包括中央处理器（CPU）40A，主存储单元 40B，输入单元 40C，输出单元 40D，打印处理单元 40E 和网络接口 40F。如图所示，计算机构成打印机 40 的信号处理单元。打印机 40 具有操作上由计算机控制的打印处理单元 40E。

主存储单元 40B 一般是诸如 ROM（只读存储器）或 RAM（随机存取存储器）之类的存储装置。主存储单元 40B 容纳定义打印机的基本操作的固件。上面提及的响应搜索请求的能力被编码成固件的一部分。

输入单元 40C 由布置在打印机机壳上的多个按钮组成。最简单并且最显著的按钮是电源按钮。在包括复印机和传真机功能的情况下，还设置复印按钮，拨号按钮和其它相关按钮。

输出单元 40D 由布置在打印机机壳上的指示灯和显示器构成，用于把当前的打印机状态通知用户。打印处理单元 40E 由打印机构和打印控制器组成。打印机构主要由送纸器和纸张输送机构构成，如果打印机被设置成驱动其打印头，那么另外还包括打印头驱动机构。打印控制器进行控制操作，把原始打印数据转换成打印就绪图案。

网络接口 40F 用于与通过网络，和打印机连接的计算机通信。打印机通过网络接口 40F 接收搜索请求，并响应该请求。打印机还通过网络接口 40F 接收打印数据。

图 28 是构成由打印机 40 的固件执行的处理过程的步骤的流程图。当安装计算机 30 时，执行该过程。在步骤 SP31 中，当加电时，CPU 40A 启动固件。在启动固件之后，CPU 40A 进入步骤 SP32，并等待将通过网络接收的分组。

在步骤 SP33 中，CPU 40A 确定是否收到任意分组。如果发现没有收到任何分组，那么 CPU 40A 返回步骤 SP32。重复该例行操作，直到 CPU 40A 证实收到分组为止。

当在步骤 SP33 中发现收到分组时，CPU 40A 进入步骤 SP34，确定收到的分组是否是要求网络打印机回答的分组。就本实施例来说，CPU 40A 确定分组是否包含字符串“Find￥nPrinter￥n”。如果发现收到的分组不包括该字符串，那么 CPU 40A 返回步骤 SP32。CPU 40A 重复该例行操作，直到检测到所考虑的字符串为止。

当在步骤 SP34 中，检测到具有恰当字符串的分组时，CPU 40A 进入步骤 SP35。在步骤 SP35 中，CPU 40A 把预定格式的分组传送给发出搜索请求的计算机 30。例如，CPU 40 把具有数据“Model: L-50￥nRev: 99999999￥nName: api￥n”的分组传送给发出搜索请求的信源。在该数据中，“Model: L-50”部分表示打印机的型号名，“Rev: 99999999”部分代表固件的版本。固件的版本信息可用于安装最佳的驱动程序。分

组数据中的“Name: api”部分表示打印机名称（友好名称）。

GUI

下面说明出现在计算机屏幕上的GUI画面。举例来说，当打印机40被安装到重新与网络连接的计算机30中时，或者当最近与网络连接的打印机40被安装到计算机30中时，发生下面说明的操作。假定计算机30和打印机40包含上面说明的能力。

举例来说，当装有程序的CD-ROM被装入计算机30中时，启动安装程序。屏幕显示画面出现在计算机上，允许用户核实进行中的程序执行。当点击显示画面上的“安装打印机驱动程序”时，出现图29中所示的向导屏幕50。

向导屏幕50具有两个区域51和52。在区域51中，用户选择连接计算机和打印机的电缆。存在两种可选的连接：通过网络电缆，或者通过USB电缆。基于单选按钮完成所述选择。区域52显示完成选择的按钮或者改变屏幕的按钮。

如果在向导屏幕50上选择网络电缆，那么安装程序显示图30中所示的向导屏幕60。向导屏幕60也具有两个区域61和62。在区域61中，用户规定如何使打印机与网络连接。

存在两种可选的打印机连接：通过网络，或者通过计算机。同样基于单选按钮完成所述选择。如果通过计算机，使打印机与网络连接，那么需要进行与下面所述不同的安装工作，因为广播分组不能通过以计算机为中介的连接到达打印机。区域62显示完成选择的按钮或者改变屏幕的按钮。

区域61还显示一个单选按钮，借助该单选按钮，用户确定是否从列表显示画面选择要安装的打印机。这里假定用于选择以网络为中介的打印机连接的按钮，和用于从列表选择打印机的按钮以单选按钮为基础进行工作。如果直接与计算机30连接的打印机40通过网络电缆等进行其通信，那么打印机被看作直接与网络连接。

在达到上述状态的情况下，用户指定安装进程继续进行。安装程序通过网络广播字符串，例如“Find￥nPrinter￥n”，并等待响应。每次

收到预定格式的分组时，安装程序从收到的分组取回标识信息，并把该信息加入正在产生的列表中。安装程序还从分组的首标获得 IP 地址，并把所述地址和标识信息一起加入列表中。

当在广播分组之后过去预定的时间时，安装程序显示图 31 中所示的向导屏幕 70。向导屏幕 70 具有两个区域 71 和 72。区域 71 显示自动检测到的网络打印机的列表。在图 31 的例子中，显示两个网络打印机与网络连接。

区域 71 中显示的内容明显不同于常规的安装屏幕（图 2）。在图 2 的安装屏幕上，必须直接输入 IP 地址和端口号。相反，用户不必通过图 31 的屏幕输入任意信息。举例来说，“IP 地址”字段已显示从接收的分组获得的正确值。出现在“型号名”字段和“打印机名称”（友好名称）字段中的字符串是通常显示在打印机机壳上的字符串。从而，该屏幕显示画面允许用户容易地识别并选择要安装的所需打印机。

区域 72 显示用于完成选择的按钮或用于改变屏幕的按钮。当用户通过操作区域 72 中的恰当按钮，最终确定已选择的内容时，安装程序调用复制驱动程序文件的预备屏幕。之后，用户只需指示安装进程继续进行，就能完成所涉及的一系列的安装操作。

如果图 31 中的列表没有任何打印机，那么所考虑的打印机可能与自动搜索能力不相容。这种情况下，需要遵循前面说明的步骤，手动安装打印机。

实施例的效果

上述打印机 30 通过广播操作，收集网络打印机的标识信息。和采用 TCP/IP 通信过程相比，通过广播收集信息所用的时间较短。在采用 TCP/IP 的情况下，直到输入正确的 IP 地址时才能获得必需的信息。相反，在采用广播的情况下，收集信息不必输入 IP 地址。从而，不熟悉 IP 地址的用户也能可靠地收集他们需要的信息。

上述计算机 30 以列表的形式显示可安装的打印机 40，以及它们的标识信息。用户通常熟悉这样的标识信息，能够容易地在视觉上核实显示的内容。这意味着不熟悉 IP 地址的用户仍然能够有把握地安装打印机。

上述打印机 40 能够响应广播搜索请求，并响应所述请求，发送其标识信息。即，打印机 40 能够使其标识信息显示在出现于计算机屏幕上的，显示可安装打印机的列表中。

其它实施例

当打印机 40 被安装到计算机 30 中时，上述实施例适用。但是，这不是对本发明的限制。另一方面，在把任意其它图像处理设备安装到计算机的情况下，可应用本发明。本发明还适用于包括上述响应能力的各种网络设备。

在使用上述实施例的情况下，所关心的打印机的型号名，版本名和打印机名称（友好名称）被传送给计算机 30。另一方面，可以只传送这些名称之一。作为另一种备选方案，可发送公司名称作为标识信息。

就上述实施例来说，用于列表显示的信息作灯标识信息被传送。另一方面，计算机 30 可配备标识信息转换能力，借助标识信息转换能力，以表格形式产生和显示必需的信息。举例来说，型号名可被转换成友好名称或公司名称，以便列表显示。作为另一种备选方案，可允许用户选择将在列表中显示的一个或多个项目。当允许用户选择用于列表显示的所需项目时，用户会发现安装程序比以前更易于操作。

由于在不脱离本发明的精神和范围的情况下，可产生本发明的许多明显不同的实施例，因此本发明并不局限于其具体实施例，本发明的范围只由附加的权利要求限定。

图1

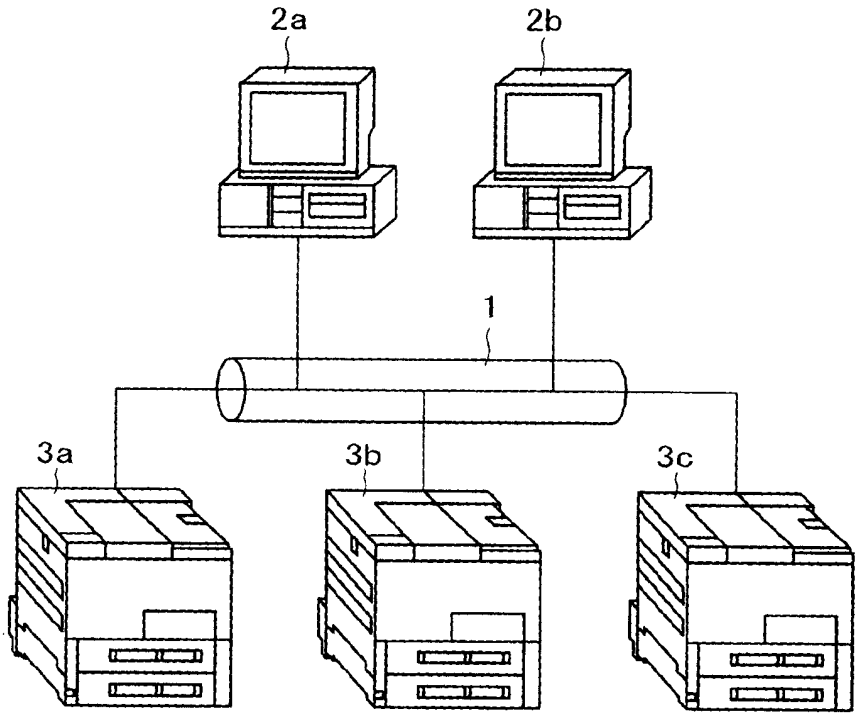


图2

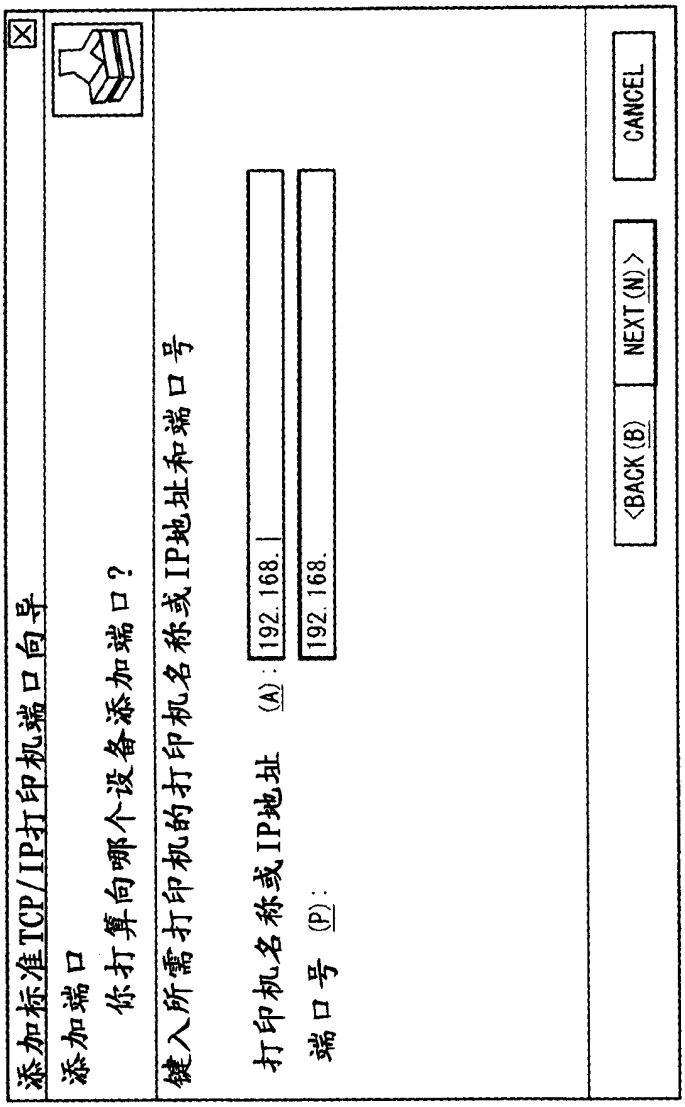

添加标准TCP/IP打印机端口向导
添加端口
你打算向哪个设备添加端口？
键入所需打印机的打印机名称或IP地址和端口号
打印机名称或IP地址 (A):
192.168.
端口号 (P):
192.168.
<BACK (B)
NEXT (N)>
CANCEL

图3

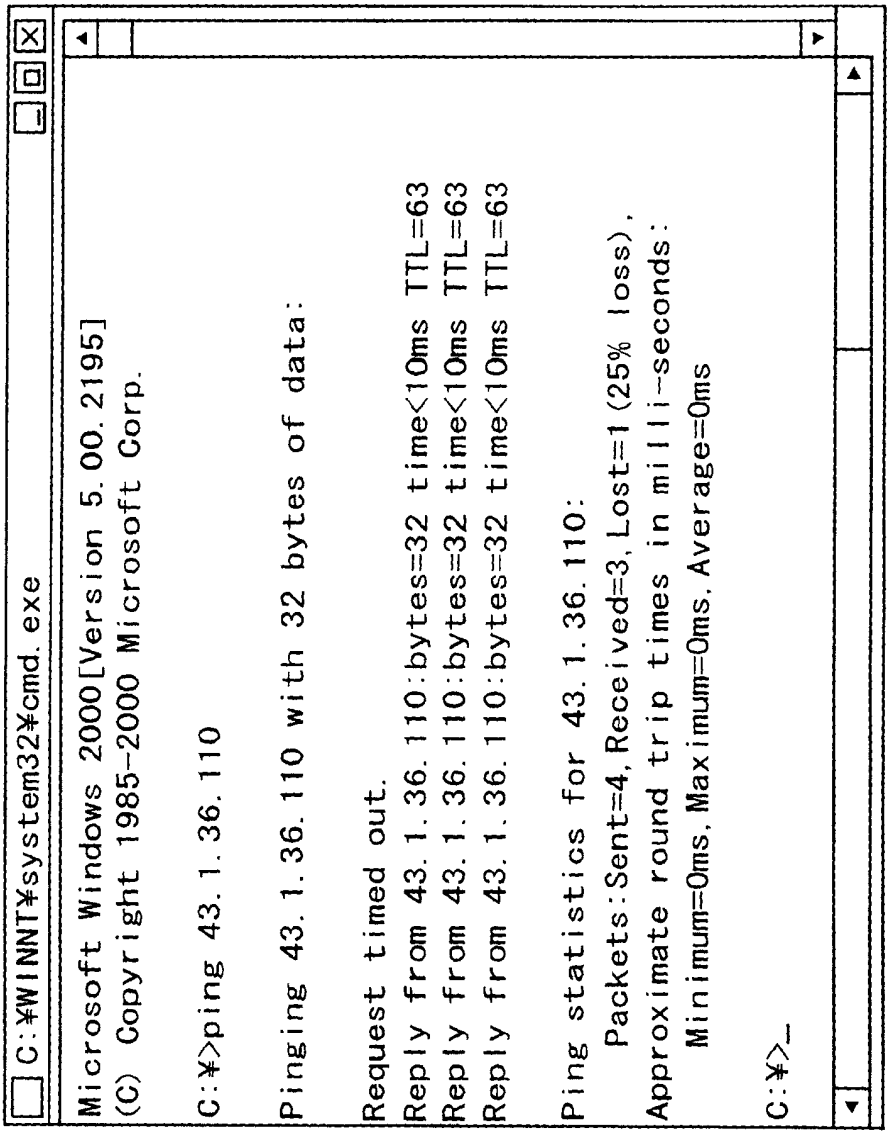

C:¥WINNT¥system32¥cmd.exe
Microsoft Windows 2000[Version 5.00.2195]
(C) Copyright 1985-2000 Microsoft Corp.
C:¥>ping 43.1.36.110
Pinging 43.1.36.110 with 32 bytes of data:
Request timed out.
Reply from 43.1.36.110:bytes=32 time<10ms TTL=63
Reply from 43.1.36.110:bytes=32 time<10ms TTL=63
Reply from 43.1.36.110:bytes=32 time<10ms TTL=63
Ping statistics for 43.1.36.110:
Packets:Sent=4,Received=3,Lost=1(25% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
Minimum=0ms,Maximum=0ms,Average=0ms
C:¥>_

图4

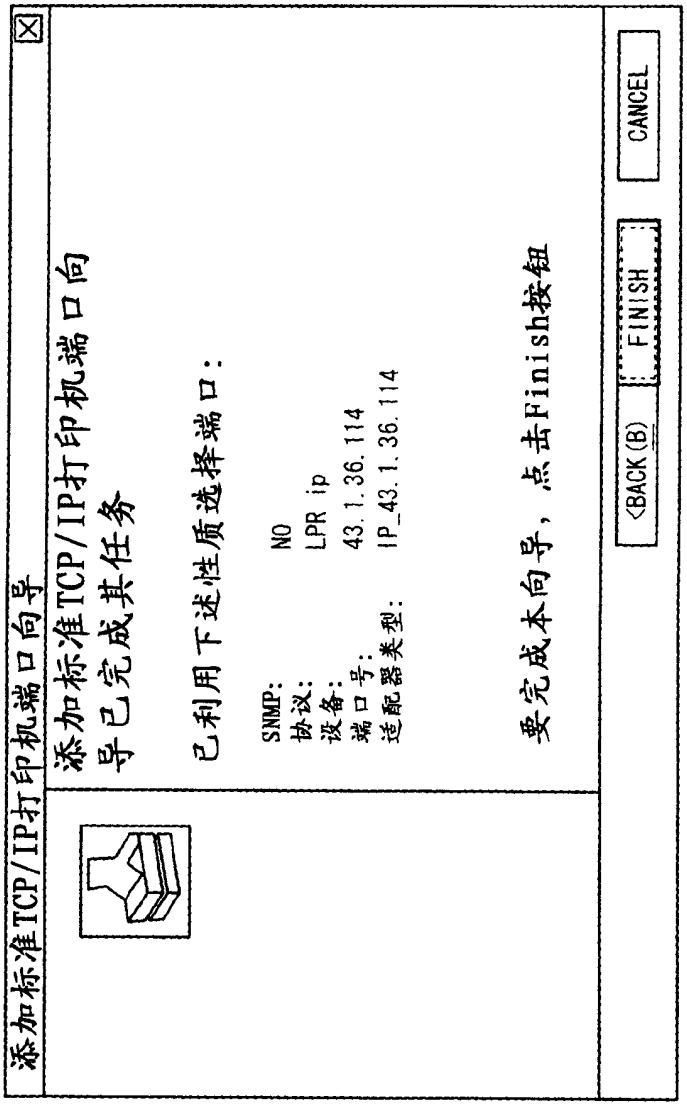

添加标准TCP/IP打印机端口向导
添加标准TCP/IP打印机端口向导已完成其任务
已利用下述性质选择端口：
SNMP: NO
协议: LPR ip
设备: 43.1.36.114
端口号: IP_43.1.36.114
适配器类型:
要完成本向导，点击Finish按钮
<BACK(B)
FINISH
CANCEL

图5

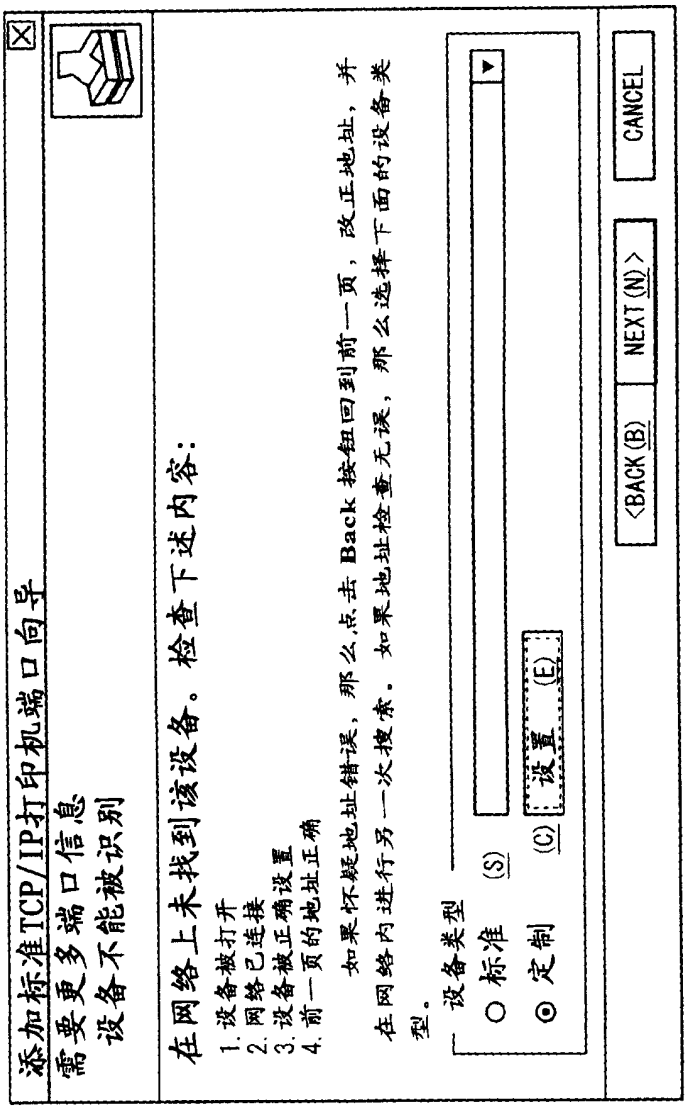

添加标准TCP/IP打印机端口向导
需要更多端口信息
设备不能被识别
在网络上未找到该设备。检查下述内容:
1.设备被打开
2.网络已连接
3.设备被正确设置
4.前一页的地址正确
如果怀疑地址错误，那么,点击 Back 按钮回到前一页，改正地址，并在网络内进行另一次搜索。如果地址检查无误，那么选择下面的设备类型。
设备类型
标准 (S)
定制 (C)
设置 (E)
<BACK (B)
NEXT (N) >
CANCEL

图6

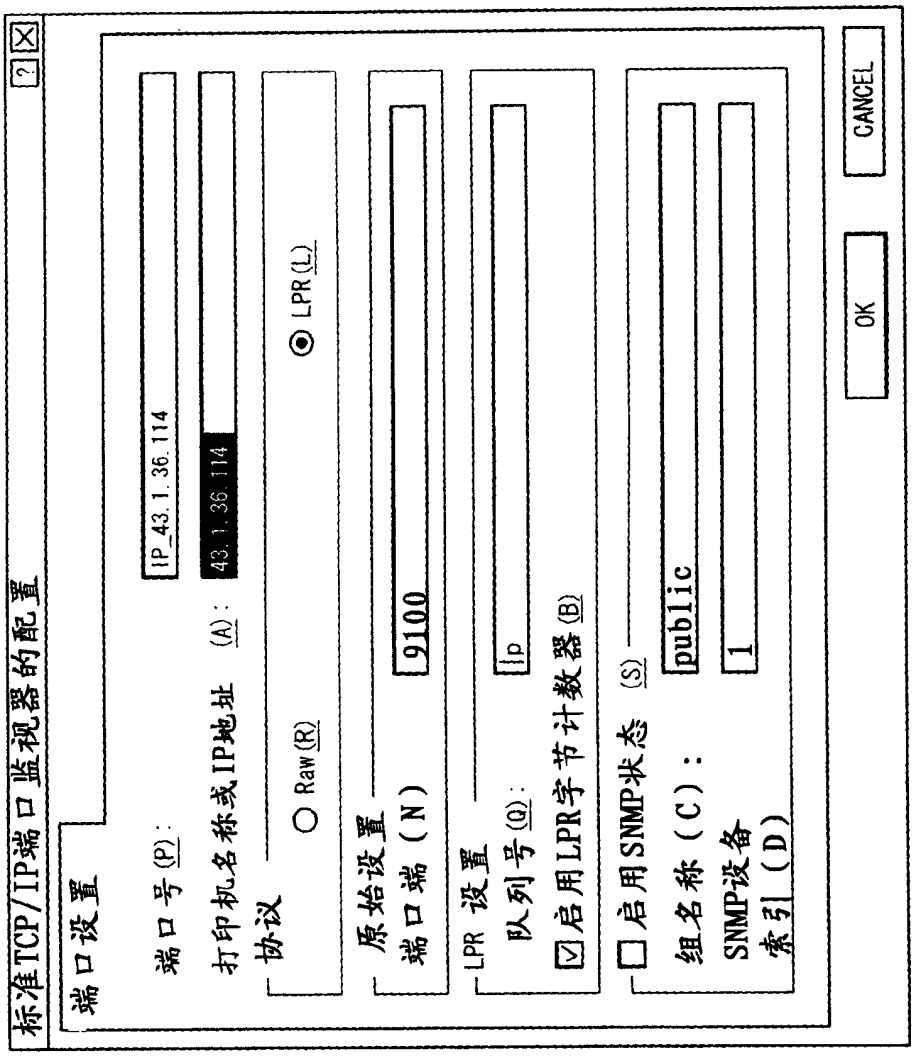

标准TCP/IP端口监视器的配置
端口设置
端口号(P):
IP_43.1.36.114
打印机名称或IP地址 (A):
43.1.36.114
协议
Raw(R)
LPR(L)
原始设置
端口号(N)
9100
LPR 设置
队列号(Q):
lp
启用LPR字节计数器(B)
启用SNMP状态 (S)
组名称(C):
public
SNMP设备索引(D)
1
OK
CANCEL

图7

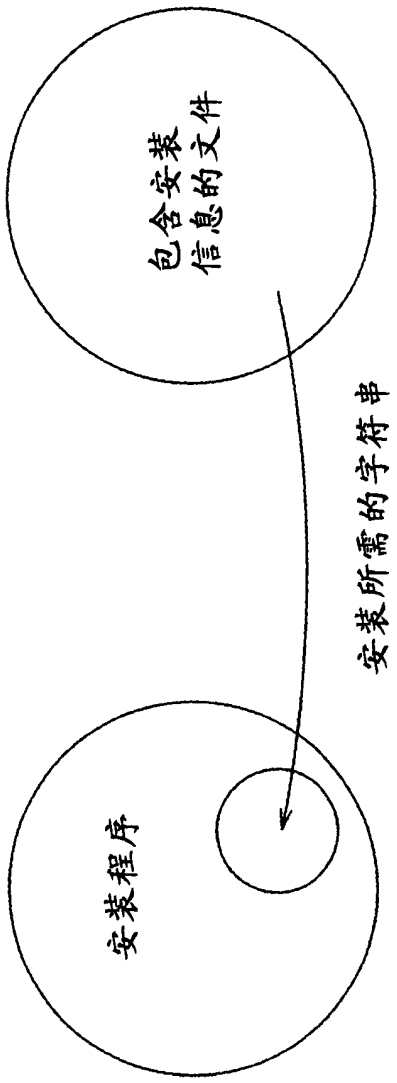
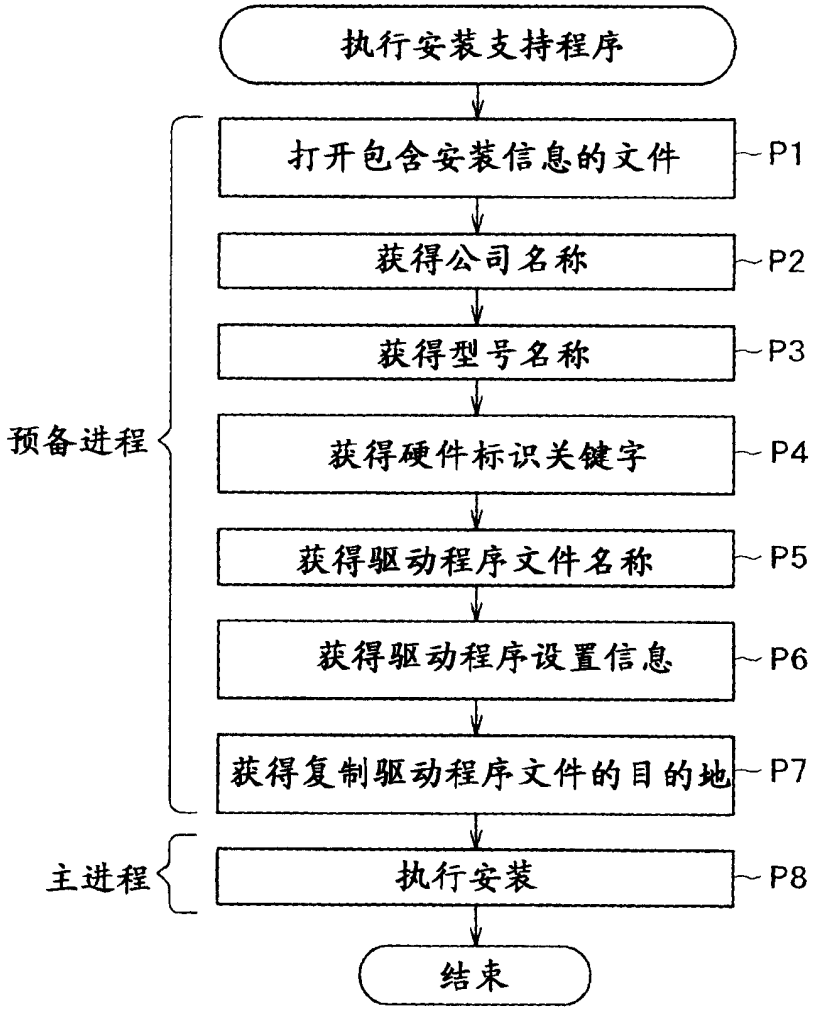


图8


执行安装支持程序
打开包含安装信息的文件
P1
获得公司名称
P2
获得型号名称
P3
获得硬件标识关键字
P4
获得驱动程序文件名称
P5
获得驱动程序设置信息
P6
获得复制驱动程序文件的目的地
P7
预备进程
执行安装
P8
主进程
结束

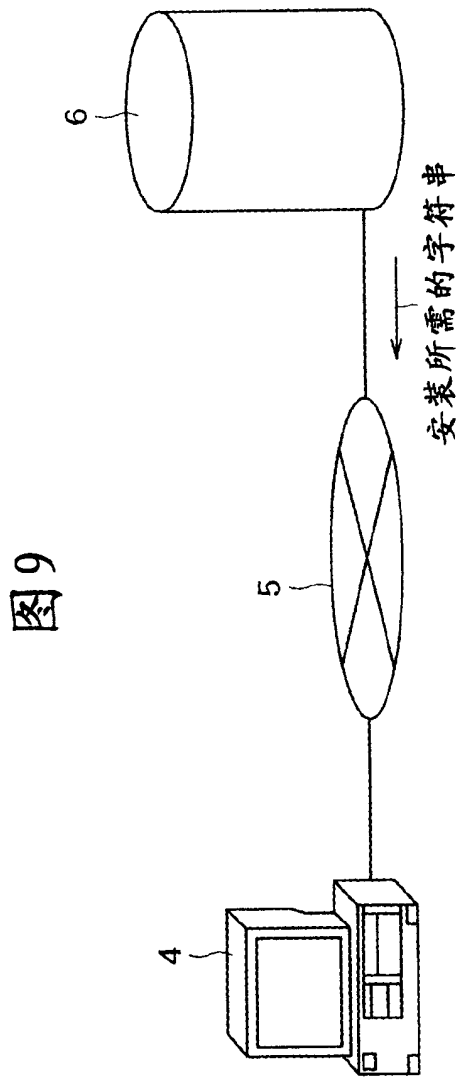


图9

图10

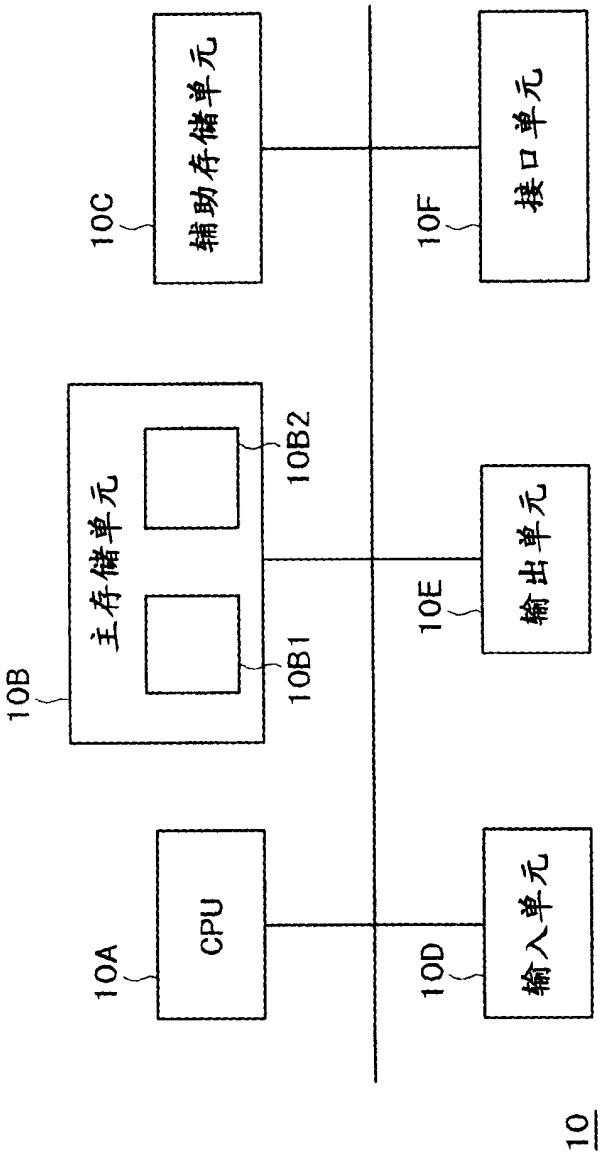

10C
辅助存储单元
10F
接口单元
10B
主存储单元
10B2
10B1
10E
输出单元
10A
CPU
10D
输入单元
10

图11

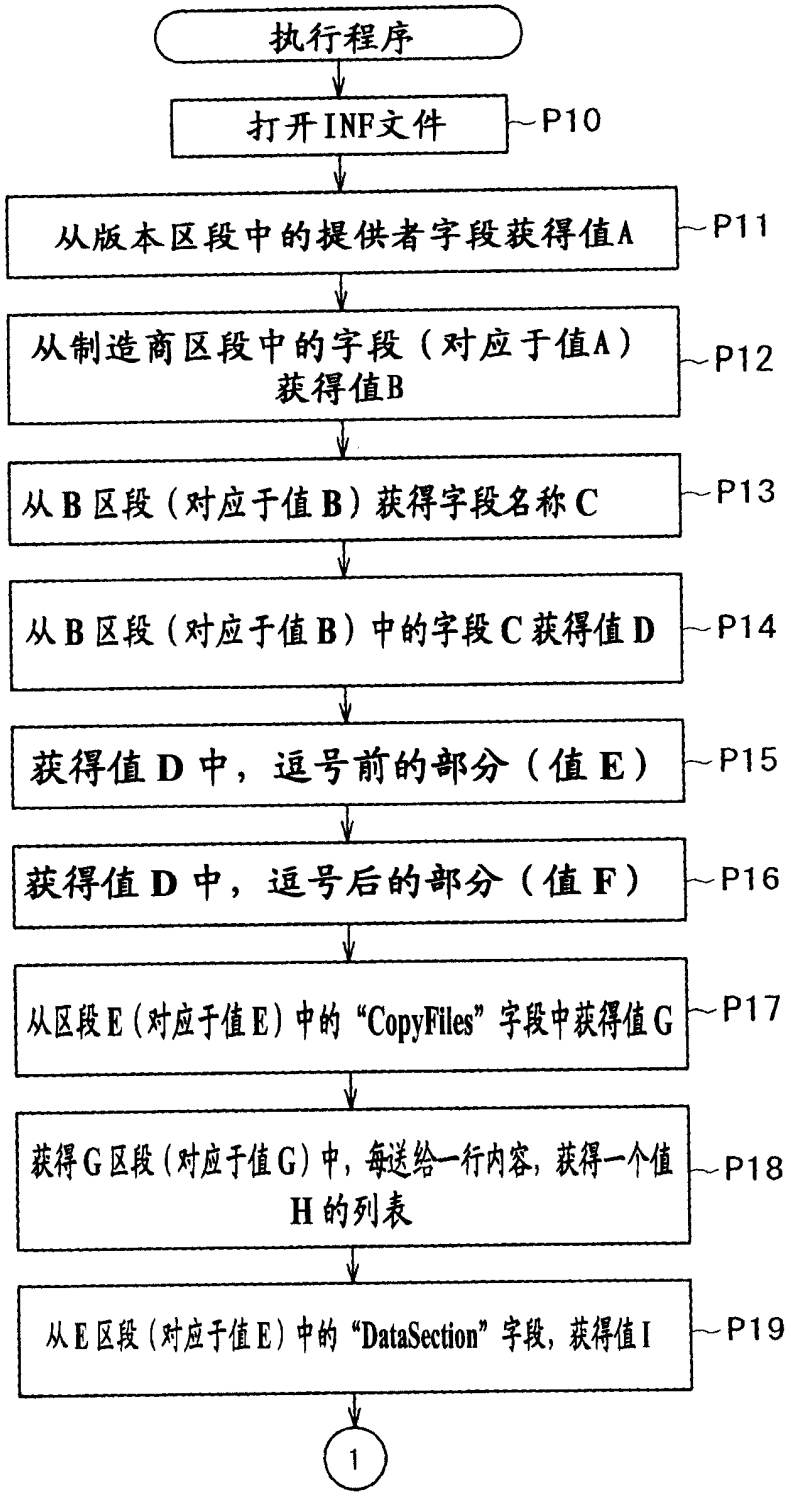

执行程序
打开INF文件
P10
从版本区段中的提供者字段获得值A
P11
从制造商区段中的字段（对应于值A）获得值B
P12
从B区段（对应于值B）获得字段名称C
P13
从B区段（对应于值B）中的字段C获得值D
P14
获得值D中，逗号前的部分（值E）
P15
获得值D中，逗号后的部分（值F）
P16
从区段E（对应于值E）中的“CopyFiles”字段中获得值G
P17
获得G区段（对应于值G）中，每送给一行内容，获得一个值H的列表
P18
从E区段（对应于值E）中的“DataSection”字段，获得值I
P19
1

图12

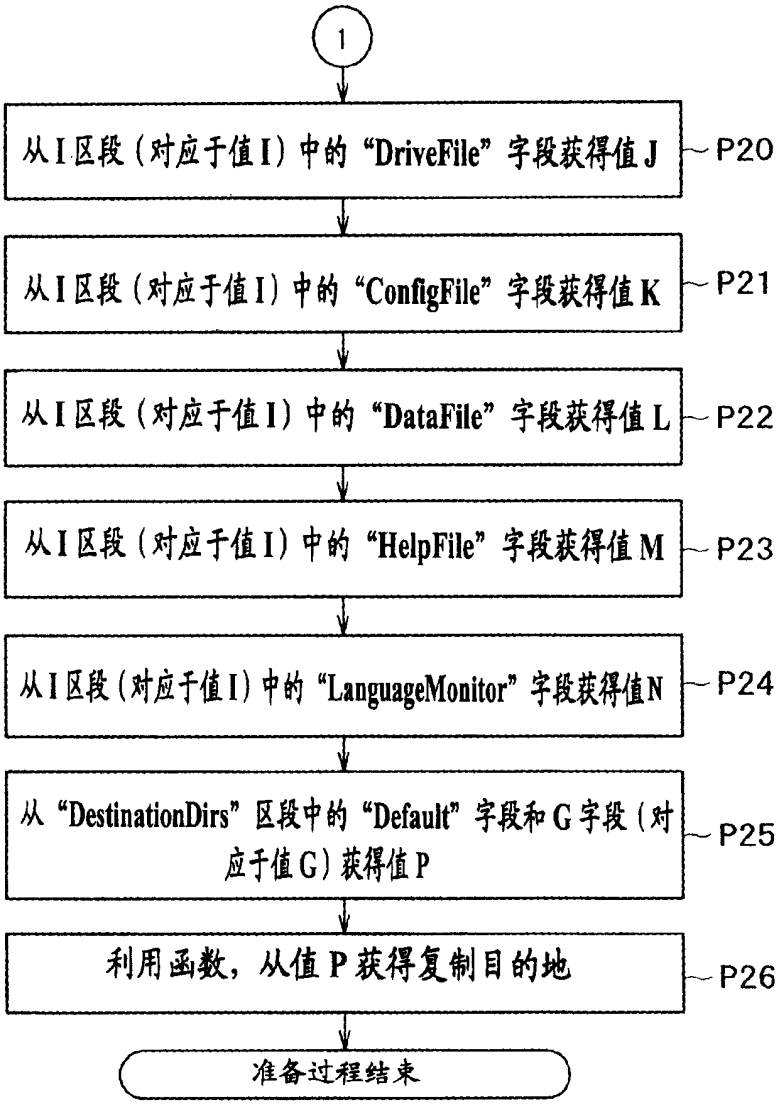

1
从I区段（对应于值I）中的“DriveFile”字段获得值J
P20
从I区段（对应于值I）中的“ConfigFile”字段获得值K
P21
从I区段（对应于值I）中的“DataFile”字段获得值L
P22
从I区段（对应于值I）中的“HelpFile”字段获得值M
P23
从I区段（对应于值I）中的“LanguageMonitor”字段获得值N
P24
从“DestinationDirs”区段中的“Default”字段和G字段（对应于值G）获得值P
P25
利用函数，从值P获得复制目的地
P26
准备过程结束

图13

```
[Version]
Signature    = "$Windows NT$"
Provider     = "Sony Corporation"
ClassGUID    = {4D36E979-E325-11CE-BFC1-08002BE10318}
Class        = Printer
CatalogFile  = OemInf.CAT
DriverVer    = 06/17/2002, 1.00.001

[Manufacturer]
"Sony Corporation" = SONY

[SONY]
"Sony Katiz LQG-2582" = SONY.GDI,USBPRNT¥SONYLQG-2582RTYZ

[OEM URLS]
"Sony Corporation" = "http://www.sony.co.jp/Katiz"

[SONY.GDI]
CopyFiles   = SONY_GDI_COPY,SONY_ICM,SONY_MONITOR
DataSection = SONY_GDI_DATA

[SONY_GDI_COPY]
zkatiz.DLL
zkatizUI.DLL
zkatiz.BDF
katiz.CHM

[SONY_ICM]
katiz_t8.icm

[SONY_MONITOR]
zkatizlm.dll

[SONY_GDI_DATA]
DriverFile      = zkatiz.DLL
ConfigFile      = zkatizui.DLL
DataFile        = zkatiz.BDF
HelpFile        = katiz.chm
LanguageMonitor ="Sony Katiz Language Monitor,zkatizlm.dll"

[DestinationDirs]
DefaultDestDir = 66000
SONY_ICM       = 66003
SONY_MONITOR   = 66002

[SourceDisksNames.x86]
1 = "Install Disk for LQG-2582",,,

[SourceDisksFiles]
zkatiz.DLL    = 1,,
zkatizUI.DLL  = 1,,
zkatiz.BDF    = 1,,
katiz_t8.icm  = 1,,
katiz.CHM     = 1,,
zkatizlm.dll  = 1,,
```

图14

```
[Version]
Signature    = "$Windows NT$"
Provider     = "Sony Corporation"
ClassGUID    = {4D36E979-E325-11CE-BFC1-08002BE10318}
Class        = Printer
CatalogFile  = OemInf.CAT
DriverVer    = 06/17/2002, 1.00.001

[Manufacturer]
"Sony Corporation" = SONY

[SONY]
"Sony Katiz LQG-2582" = SONY.GDI,USBPRNT¥SONYLQG-2582RTYZ

[OEM URLS]
"Sony Corporation" = "http://www.sony.co.jp/Katiz"

[SONY.GDI]
CopyFiles   = SONY_GDI_COPY,SONY_ICM,SONY_MONITOR
DataSection = SONY_GDI_DATA

[SONY_GDI_COPY]
zkatiz.DLL
zkatizUI.DLL
zkatiz.BDF
katiz.CHM

[SONY_ICM]
katiz_t8.icm

[SONY_MONITOR]
zkatizlm.dll

[SONY_GDI_DATA]
DriverFile      = zkatiz.DLL
ConfigFile      = zkatizui.DLL
DataFile        = zkatiz.BDF
HelpFile        = katiz.chm
LanguageMonitor = "Sony Katiz Language Monitor,zkatizlm.dll"

[DestinationDirs]
DefaultDestDir = 66000
SONY_ICM       = 66003
SONY_MONITOR   = 66002

[SourceDisksNames.x86]
1 = "Install Disk for LQG-2582" ...

[SourceDisksFiles]
zkatiz.DLL    = 1,,
zkatizUI.DLL  = 1,,
zkatiz.BDF    = 1,,
katiz_t8.icm  = 1,,
katiz.CHM     = 1,,
zkatizlm.dll  = 1,,
```

图15

```
[Version]
Signature    = "$Windows NT$"
Provider     = "Sony Corporation"
ClassGUID    = {4D36E979-E325-11CE-BFC1-08002BE10318}
Class        = Printer
CatalogFile  = OemInf.CAT
DriverVer    = 06/17/2002, 1.00.001

[Manufacturer]
"Sony Corporation" = SONY

[SONY]
"Sony Katiz LQG-2582" = SONY.GDI,USBPRNT¥SONYLQG-2582RTYZ

[OEM URLS]
"Sony Corporation" = "http://www.sony.co.jp/Katiz"

[SONY.GDI]
CopyFiles   = SONY_GDI_COPY,SONY_ICM,SONY_MONITOR
DataSection = SONY_GDI_DATA

[SONY_GDI_COPY]
zkatiz.DLL
zkatizUI.DLL
zkatiz.BDF
katiz.CHM

[SONY_ICM]
katiz_t8.icm

[SONY_MONITOR]
zkatizlm.dll

[SONY_GDI_DATA]
DriverFile      = zkatiz.DLL
ConfigFile      = zkatizui.DLL
DataFile        = zkatiz.BDF
HelpFile        = katiz.chm
LanguageMonitor ="Sony Katiz Language Monitor,zkatizlm.dll"

[DestinationDirs]
DefaultDestDir = 66000
SONY_ICM       = 66003
SONY_MONITOR   = 66002

[SourceDisksNames.x86]
1 = "Install Disk for LQG-2582" ,,

[SourceDisksFiles]
zkatiz.DLL    = 1,,
zkatizUI.DLL  = 1,,
zkatiz.BDF    = 1,,
katiz_t8.icm  = 1,,
katiz.CHM     = 1,,
zkatizlm.dll  = 1,,
```

图16

```
[Version]
Signature    = "$Windows NT$"
Provider     = "Sony Corporation"
ClassGUID    = {4D36E979-E325-11CE-BFC1-08002BE10318}
Class        = Printer
CatalogFile  = OemInf.CAT
DriverVer    = 06/17/2002, 1.00.001

[Manufacturer]
"Sony Corporation" = SONY

[SONY]
"Sony Katiz LQG-2582" = SONY.GDI,USBPRNT¥SONYLQG-2582RTYZ

[OEM URLS]
"Sony Corporation" = "http://www.sony.co.jp/Katiz"

[SONY.GDI]
CopyFiles   = SONY_GDI_COPY,SONY_ICM,SONY_MONITOR
DataSection = SONY_GDI_DATA

[SONY_GDI_COPY]
zkatiz.DLL
zkatizUI.DLL
zkatiz.BDF
katiz.CHM

[SONY_ICM]
katiz_t8.icm

[SONY_MONITOR]
zkatizlm.dll

[SONY_GDI_DATA]
DriverFile      = zkatiz.DLL
ConfigFile      = zkatizui.DLL
DataFile        = zkatiz.BDF
HelpFile        = katiz.chm
LanguageMonitor ="Sony Katiz Language Monitor,zkatizlm.dll"

[DestinationDirs]
DefaultDestDir = 66000
SONY_ICM       = 66003
SONY_MONITOR   = 66002

[SourceDisksNames.x86]
1 = "Install Disk for LQG-2582" ,,,

[SourceDisksFiles]
zkatiz.DLL    = 1,,
zkatizUI.DLL  = 1,,
zkatiz.BDF    = 1,,
katiz_t8.icm  = 1,,
katiz.CHM     = 1,,
zkatizlm.dll  = 1,,
```

图17

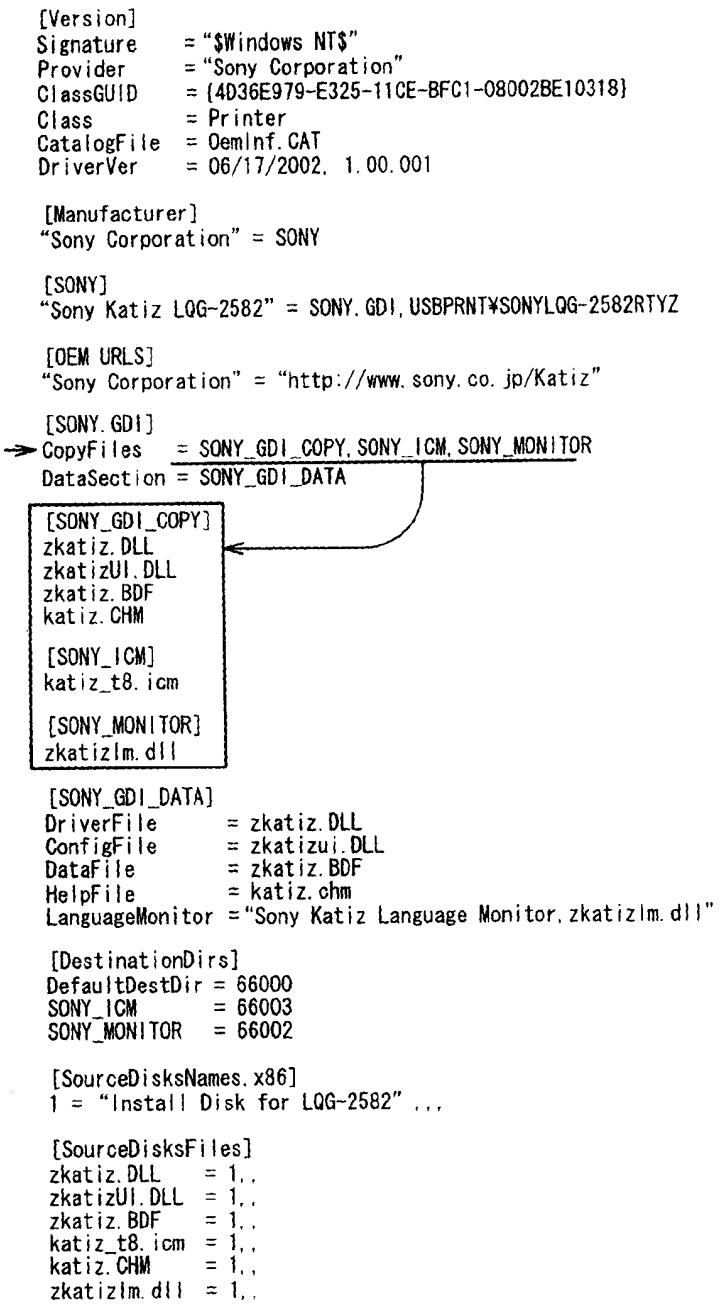

[Version]
Signature = "$Windows NT$"
Provider = "Sony Corporation"
ClassGUID = {4D36E979-E325-11CE-BFC1-08002BE10318}
Class = Printer
CatalogFile = OemInf.CAT
DriverVer = 06/17/2002, 1.00.001
[Manufacturer]
"Sony Corporation" = SONY
[SONY]
"Sony Katiz LQG-2582" = SONY.GDI, USBPRNT¥SONYLQG-2582RTYZ
[OEM URLS]
"Sony Corporation" = "http://www.sony.co.jp/Katiz"
[SONY.GDI]
CopyFiles = SONY_GDI_COPY, SONY_ICM, SONY_MONITOR
DataSection = SONY_GDI_DATA
[SONY_GDI_COPY]
zkatiz.DLL
zkatizUI.DLL
zkatiz.BDF
katiz.CHM
[SONY_ICM]
katiz_t8.icm
[SONY_MONITOR]
zkatizlm.dll
[SONY_GDI_DATA]
DriverFile = zkatiz.DLL
ConfigFile = zkatizui.DLL
DataFile = zkatiz.BDF
HelpFile = katiz.chm
LanguageMonitor = "Sony Katiz Language Monitor, zkatizlm.dll"
[DestinationDirs]
DefaultDestDir = 66000
SONY_ICM = 66003
SONY_MONITOR = 66002
[SourceDisksNames.x86]
1 = "Install Disk for LQG-2582" ,,,
[SourceDisksFiles]
zkatiz.DLL = 1,,
zkatizUI.DLL = 1,,
zkatiz.BDF = 1,,
katiz_t8.icm = 1,,
katiz.CHM = 1,,
zkatizlm.dll = 1,,

图18

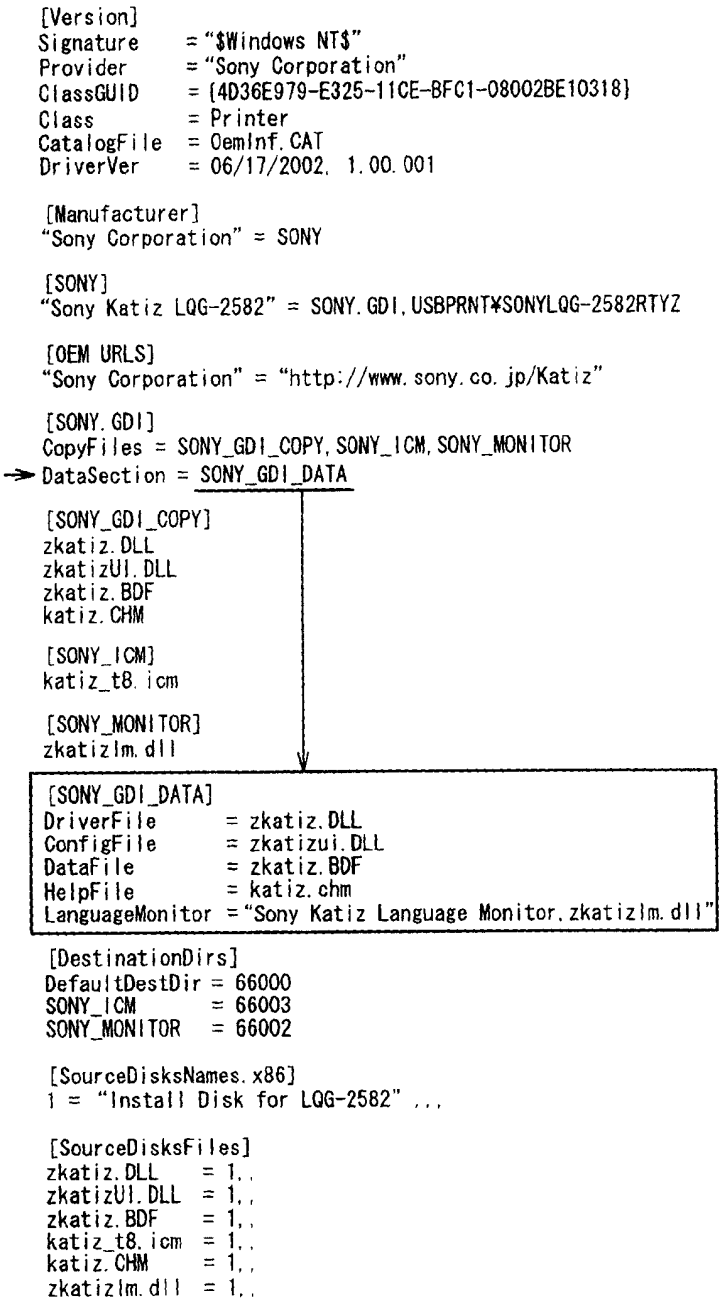

[Version]
Signature = "$Windows NT$"
Provider = "Sony Corporation"
ClassGUID = {4D36E979-E325-11CE-BFC1-08002BE10318}
Class = Printer
CatalogFile = OemInf.CAT
DriverVer = 06/17/2002, 1.00.001
[Manufacturer]
"Sony Corporation" = SONY
[SONY]
"Sony Katiz LQG-2582" = SONY.GDI,USBPRNT¥SONYLQG-2582RTYZ
[OEM URLS]
"Sony Corporation" = "http://www.sony.co.jp/Katiz"
[SONY.GDI]
CopyFiles = SONY_GDI_COPY,SONY_ICM,SONY_MONITOR
DataSection = SONY_GDI_DATA
[SONY_GDI_COPY]
zkatiz.DLL
zkatizUI.DLL
zkatiz.BDF
katiz.CHM
[SONY_ICM]
katiz_t8.icm
[SONY_MONITOR]
zkatizlm.dll
[SONY_GDI_DATA]
DriverFile = zkatiz.DLL
ConfigFile = zkatizui.DLL
DataFile = zkatiz.BDF
HelpFile = katiz.chm
LanguageMonitor = "Sony Katiz Language Monitor,zkatizlm.dll"
[DestinationDirs]
DefaultDestDir = 66000
SONY_ICM = 66003
SONY_MONITOR = 66002
[SourceDisksNames.x86]
1 = "Install Disk for LQG-2582",,
[SourceDisksFiles]
zkatiz.DLL = 1,,
zkatizUI.DLL = 1,,
zkatiz.BDF = 1,,
katiz_t8.icm = 1,,
katiz.CHM = 1,,
zkatizlm.dll = 1,,

图19

```
[Version]
Signature    = "$Windows NT$"
Provider     = "Sony Corporation"
ClassGUID    = {4D36E979-E325-11CE-BFC1-08002BE10318}
Class        = Printer
CatalogFile  = OemInf.CAT
DriverVer    = 06/17/2002, 1.00.001

[Manufacturer]
"Sony Corporation" = SONY

[SONY]
"Sony Katiz LQG-2582" = SONY.GDI,USBPRNT¥SONYLQG-2582RTYZ

[OEM URLS]
"Sony Corporation" = "http://www.sony.co.jp/Katiz"

[SONY.GDI]
CopyFiles   = SONY_GDI_COPY,SONY_ICM,SONY_MONITOR
DataSection = SONY_GDI_DATA

[SONY_GDI_COPY]
zkatiz.DLL
zkatizUI.DLL
zkatiz.BDF
katiz.CHM

[SONY_ICM]
katiz_t8.icm

[SONY_MONITOR]
zkatizlm.dll

[SONY_GDI_DATA]
DriverFile      = zkatiz.DLL
ConfigFile      = zkatizui.DLL
DataFile        = zkatiz.BDF
HelpFile        = katiz.chm
LanguageMonitor ="Sony Katiz Language Monitor,zkatizlm.dll"

[DestinationDirs]
DefaultDestDir = 66000
SONY_ICM       = 66003
SONY_MONITOR   = 66002

[SourceDisksNames.x86]
1 = "Install Disk for LQG-2582",,,

[SourceDisksFiles]
zkatiz.DLL    = 1,,
zkatizUI.DLL  = 1,,
zkatiz.BDF    = 1,,
katiz_t8.icm  = 1,,
katiz.CHM     = 1,,
zkatizlm.dll  = 1,,
```

图20

值	复制目的地
66000	打印机驱动程序目录（利用“GetPrinterDriverDirectory”函数获得）
66002	系统目录（利用“GetSystemDirectory”函数获得）
66003	颜色文件夹（利用“GetColorDirectory”函数获得）

图21

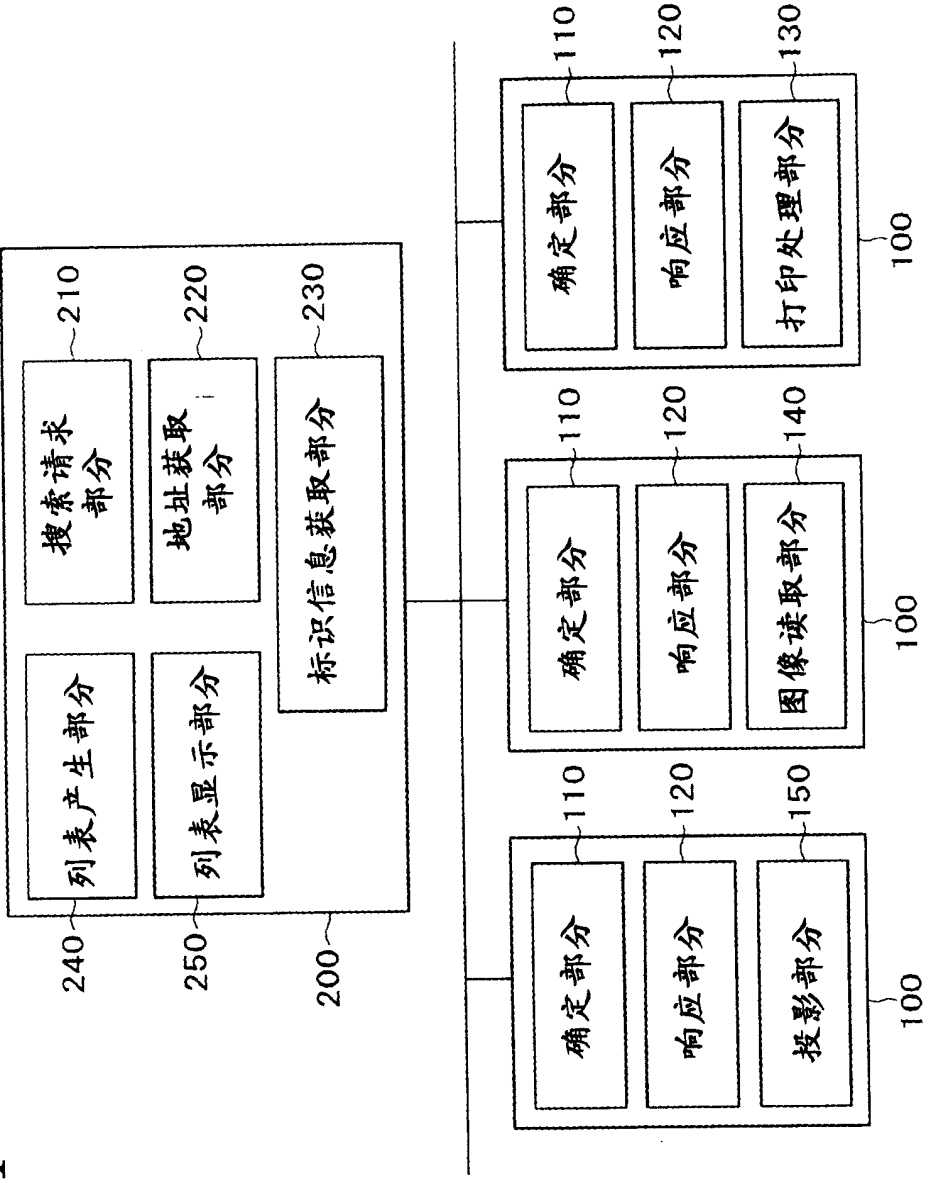

200
240
列表产生部分
250
列表显示部分
210
搜索请求部分
220
地址获取部分
230
标识信息获取部分
100
110
确定部分
120
响应部分
150
投影部分
100
110
确定部分
120
响应部分
140
图像读取部分
100
110
确定部分
120
响应部分
130
打印处理部分

图22

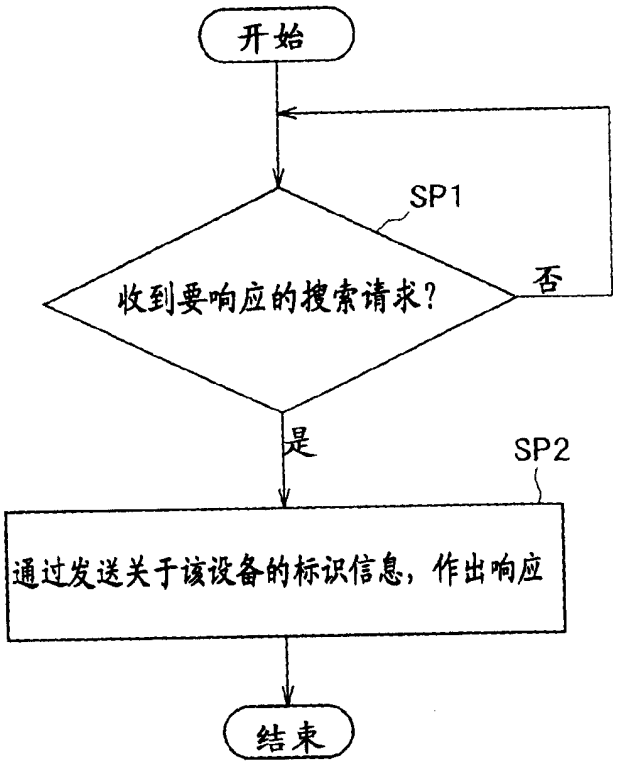


图23

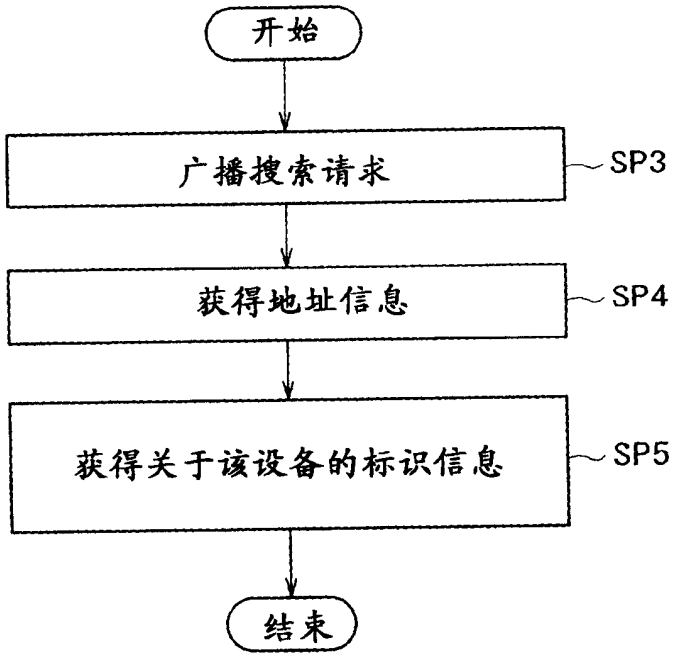


图24

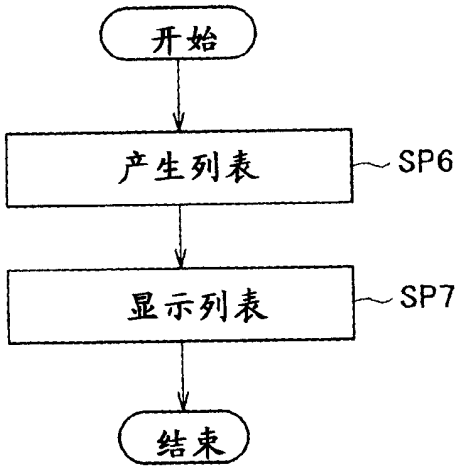


图25

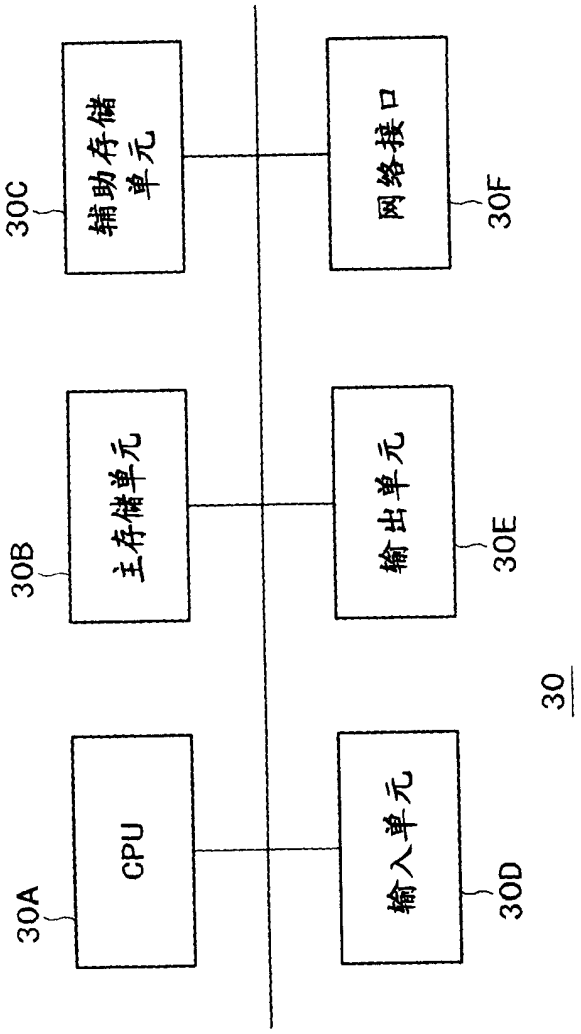


图26

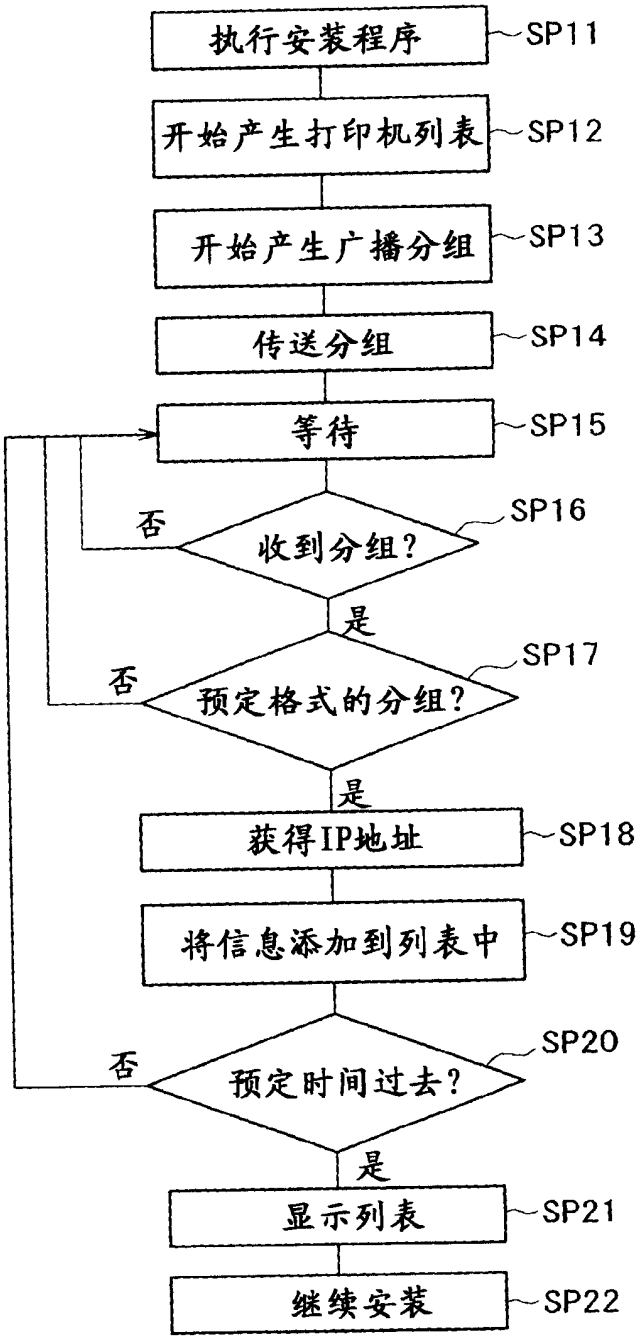

执行安装程序
SP11
开始产生打印机列表
SP12
开始产生广播分组
SP13
传送分组
SP14
等待
SP15
收到分组?
SP16
否
是
预定格式的分组?
SP17
否
是
获得IP地址
SP18
将信息添加到列表中
SP19
预定时间过去?
SP20
否
是
显示列表
SP21
继续安装
SP22

图27

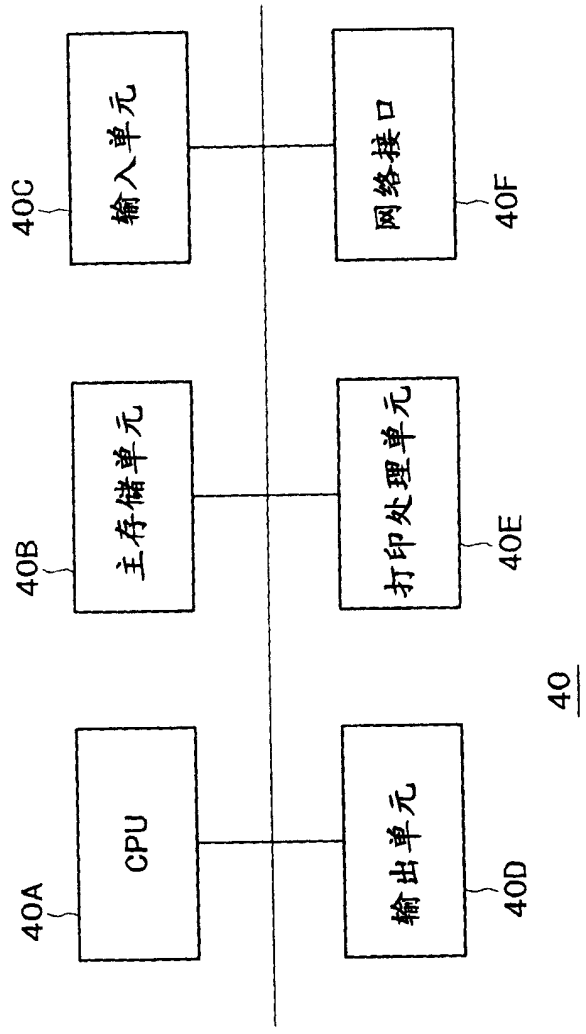


图28

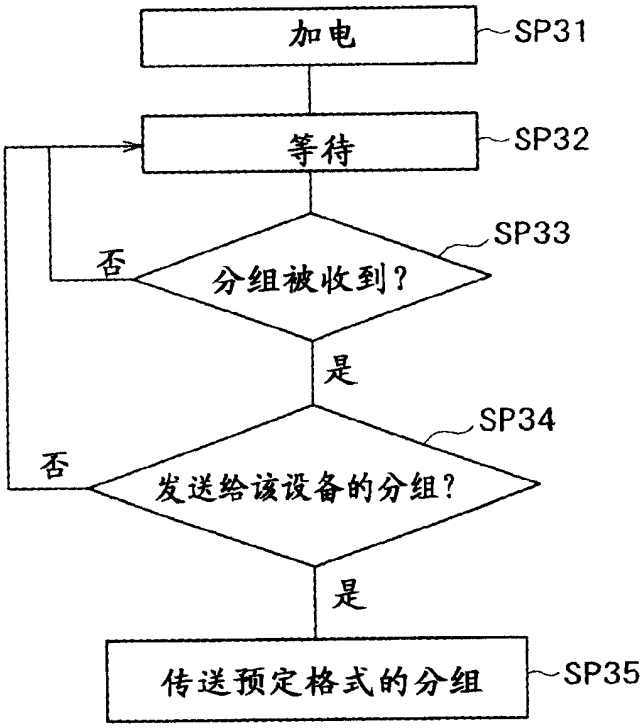

加电
SP31
等待
SP32
SP33
否
分组被收到？
是
SP34
否
发送给该设备的分组？
是
传送预定格式的分组
SP35

图 29

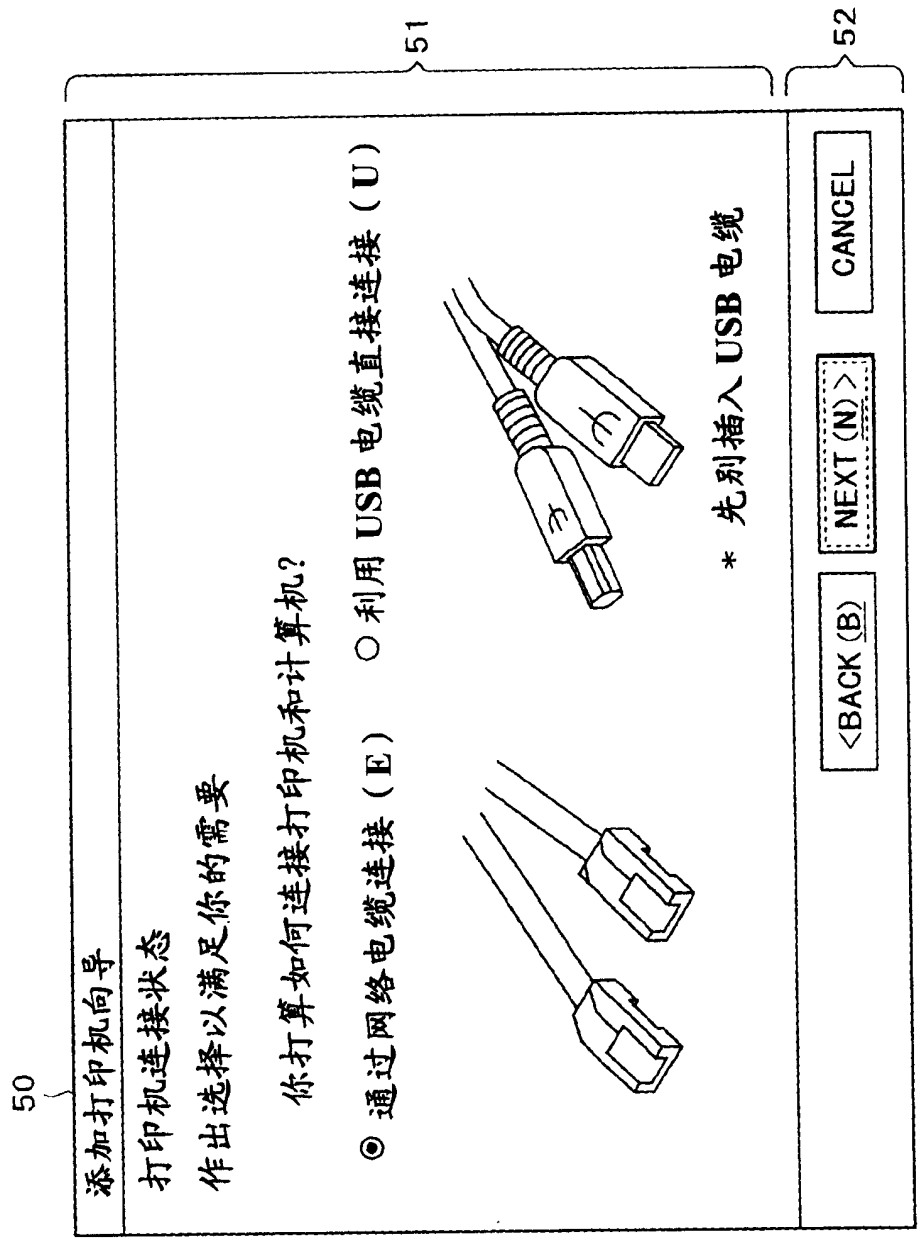

50
添加打印机向导
打印机连接状态
作出选择以满足你的需要
你打算如何连接打印机和计算机?
◉ 通过网络电缆连接（E）
○ 利用 USB 电缆直接连接（U）
* 先别插入 USB 电缆
51
52
<BACK (B)
NEXT (N) >
CANCEL

图30

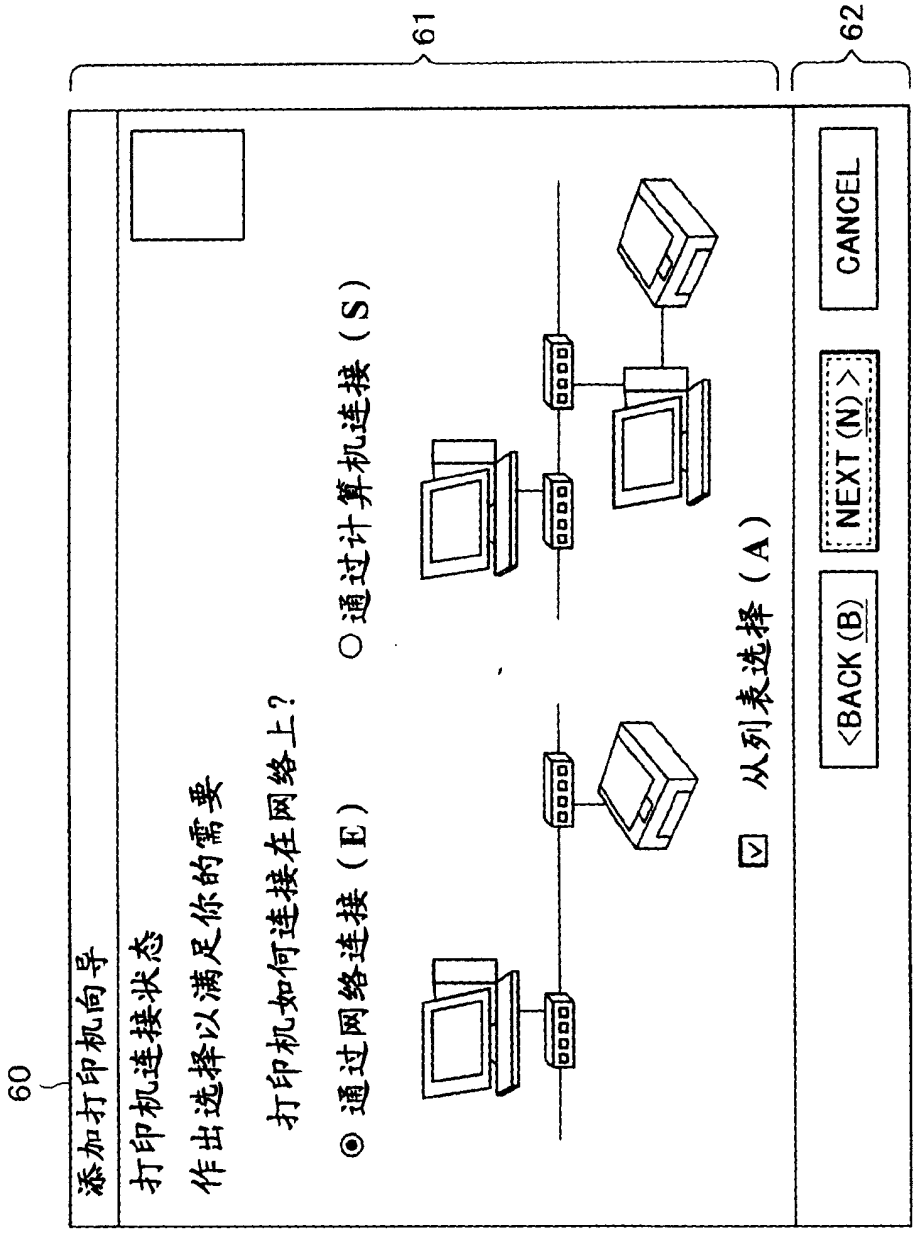
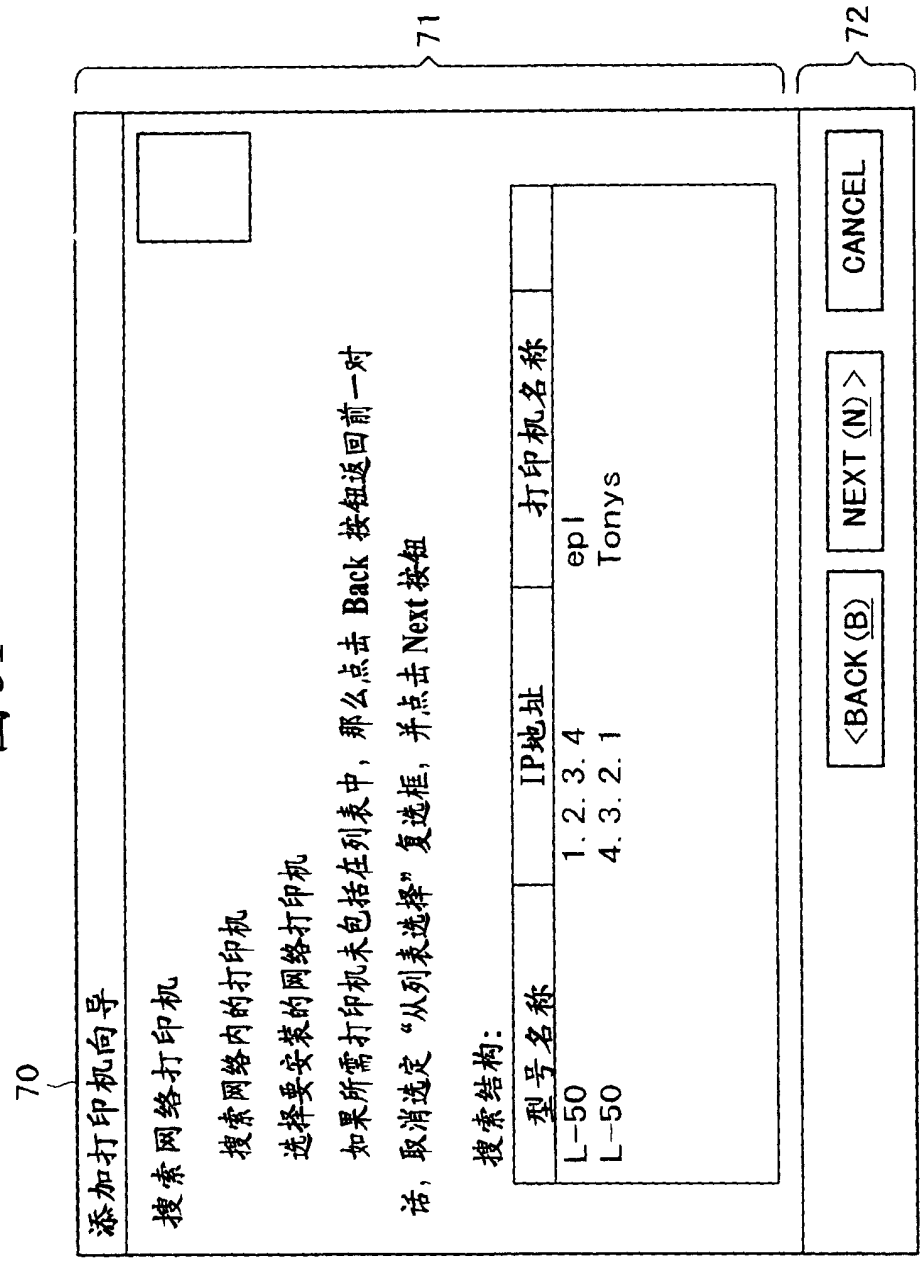

60
添加打印机向导
打印机连接状态
作出选择以满足你的需要
打印机如何连接在网络上?
◉ 通过网络连接（E）
○ 通过计算机连接（S）
☑ 从列表选择（A）
61
62
<BACK (B)
NEXT (N)>
CANCEL

图31


70
添加打印机向导
搜索网络打印机
搜索网络内的打印机
选择要安装的网络打印机
如果所需打印机未包括在列表中，那么点击 Back 按钮返回前一对
话，取消选定“从列表选择”复选框，并点击 Next 按钮
搜索结构:
型号名称
IP地址
打印机名称
L-50
1.2.3.4
epl
L-50
4.3.2.1
Tonys
71
72
<BACK (B)
NEXT (N) >
CANCEL