



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 03104520.0

[45] 授权公告日 2007 年 6 月 27 日

[11] 授权公告号 CN 1323353C

[22] 申请日 2003.2.13 [21] 申请号 03104520.0

[30] 优先权

[32] 2002. 2. 14 [33] JP [31] 037037/2002

[32] 2003. 1. 14 [33] JP [31] 005889/2003

[73] 专利权人 佳能株式会社

地址 日本东京都

[72] 发明人 鯨井康弘

[56] 参考文献

US6070012A 2000. 5. 30

CN1262480A 2000. 8. 9

CN1247346A 2000. 3. 15

US6324692B1 2001. 11. 27

审查员 赵晓春

[74] 专利代理机构 北京市金杜律师事务所

代理人 季向冈

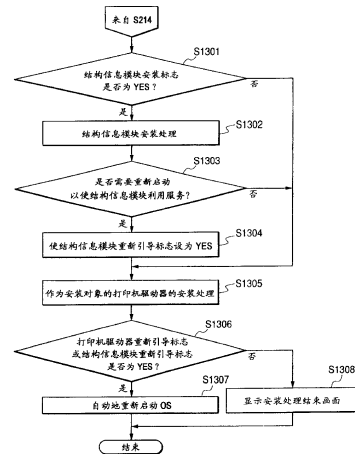
权利要求书 4 页 说明书 19 页 附图 14 页

[54] 发明名称

信息处理装置及其控制方法

[57] 摘要

提供一种可安装设备驱动器的信息处理装置的控制方法。该控制方法包括：安装设备驱动器的安装步骤；当在上述安装步骤中安装设备驱动器时，判断上述信息处理装置内的控制程序是否需要重新启动的判断步骤；以及当在上述判断步骤中判断为需要重新启动的情况下，进行显示促使重新启动的显示画面的控制的显示控制步骤。



1. 一种可安装设备驱动器的信息处理装置的控制方法，其特征在于，包括：

安装设备驱动器的安装步骤；

当在上述安装步骤中安装上述设备驱动器时，基于安装上述设备驱动器时是否要盖写上述信息处理装置内的设备驱动器，或者基于上述信息处理装置内的 OS 的种类，判断上述信息处理装置内的控制程序是否需要重新启动的判断步骤；以及

当在上述判断步骤中判断为需要重新启动的情况下，控制促使重新启动的显示画面的显示的显示控制步骤。

2. 根据权利要求 1 所述的控制方法，其特征在于：

在上述显示控制步骤中，当在上述判断步骤中判断为需要重新启动的情况下，进行显示能指示重新启动的显示画面的控制，当在上述判断步骤中判断为不需要重新启动的情况下，进行不显示能指示重新启动的显示画面的控制。

3. 根据权利要求 1 所述的控制方法，其特征在于：

上述促使重新启动的显示画面，是能指示选择是否需要重新启动的显示画面，是将进行重新启动作为缺省值设定在上述显示画面中，并等待重新启动的指示输入的画面。

4. 根据权利要求 1 所述的控制方法，其特征在于：

进而具有识别在上述信息处理装置内是否存在成为安装对象的设备驱动器的设备识别步骤；

当在上述设备识别步骤中识别出在上述信息处理装置内存在成为安装对象的设备驱动器的情况下，上述判断步骤就判断为需要重新启动。

5. 根据权利要求 4 所述的控制方法，其特征在于：

在上述设备识别步骤中，基于来自外部的选择指示的输入，识别成为安装对象的设备驱动器，识别该所识别的设备驱动器是否存在

于上述信息处理装置内。

6. 根据权利要求4所述的控制方法，其特征在于：

当在上述设备识别步骤中识别出在上述信息处理装置内存在成为安装对象的设备驱动器的结构模块的情况下，上述判断步骤判断其新旧，在安装成为安装对象的设备驱动器的结构模块的情况下，判断为需要重新启动。

7. 根据权利要求1所述的控制方法，其特征在于：

在上述安装步骤中，进而与设备驱动器协同动作，进行与服务进行连接的程序模块的安装；

在上述判断步骤中，依照上述程序模块的安装结果，判断是否需要重新启动。

8. 根据权利要求7所述的控制方法，其特征在于：

上述程序模块是与取得装置的状况的服务进行连接的模块；

在上述判断步骤中，当在经由上述信息处理装置内的OS的应用编程接口接收到需要重新启动的应答的情况下，判断为需要重新启动。

9. 根据权利要求1所述的控制方法，其特征在于：

上述重新启动是进行上述信息处理装置使用的电源单元的一部分或全部的重新启动。

10. 根据权利要求1所述的控制方法，其特征在于：

上述判断步骤基于要安装的设备驱动器和已经安装了的上述信息处理装置内的设备驱动器的版本，判断是否要盖写上述信息处理装置内的设备驱动器。

11. 一种可安装设备驱动器的信息处理装置的控制方法，其特征在于，包括：

安装设备驱动器的安装步骤；

当在上述安装步骤中安装上述设备驱动器时，基于安装上述设备驱动器时是否要盖写上述信息处理装置内的设备驱动器，或者基于上述信息处理装置内的OS的种类，判断上述信息处理装置内的控制

程序是否需要重新启动的判断步骤；以及

当在上述判断步骤中判断为需要重新启动的情况下，自动地进行重新启动的步骤。

12. 根据权利要求 11 所述的控制方法，其特征在于：

上述判断步骤基于要安装的设备驱动器和已经安装了的上述信息处理装置内的设备驱动器的版本，判断是否要盖写上述信息处理装置内的设备驱动器。

13. 一种可安装设备驱动器的信息处理装置，其特征在于，备有：
安装设备驱动器的安装装置；

在上述安装装置安装上述设备驱动器时，基于安装上述设备驱动器时是否要盖写上述信息处理装置内的设备驱动器，或者基于上述信息处理装置内的 OS 的种类，判断上述信息处理装置内的控制程序是否需要重新启动的判断装置；以及

在上述判断装置判断为需要重新启动的情况下，控制促使重新启动的显示画面的显示的显示控制装置。

14. 根据权利要求 13 所述的信息处理装置，其特征在于：

上述判断装置基于要安装的设备驱动器和已经安装了的上述信息处理装置内的设备驱动器的版本，判断是否要盖写上述信息处理装置内的设备驱动器。

15. 一种可安装设备驱动器的信息处理装置，其特征在于，备有：
安装设备驱动器的安装装置；以及

在上述安装装置安装上述设备驱动器时，基于安装上述设备驱动器时是否要盖写上述信息处理装置内的设备驱动器，或者基于上述信息处理装置内的 OS 的种类，判断上述信息处理装置内的控制程序是否需要重新启动的判断装置；

在上述判断装置判断为需要重新启动的情况下，自动地进行重新启动。

16. 根据权利要求 15 所述的信息处理装置，其特征在于：

上述判断装置基于要安装的设备驱动器和已经安装了的上述信

息处理装置内的设备驱动器的版本，判断是否要盖写上述信息处理装置内的设备驱动器。

信息处理装置及其控制方法

技术领域

本发明涉及能与外围装置连接的信息处理装置、存储了控制该信息处理装置的控制程序的媒体等。

背景技术

近年来，计算机的运算能力迅速地提高，使运行采用了图形用户界面（GUI）的操作系统（OS）成为可能，与字符用户界面（CUI）相比，控制外围设备用的驱动器程序的安装也变得非常简单。

在安装了一般的OS的环境中，提供了标准的安装程序开发环境。可以考虑在生成设备驱动器的安装程序时，通过一边按照上述开发环境提供的操作流程，一边只安装设备驱动器的安装所必要的功能，来容易地进行安装程序的生成的开发。然后，发布并使用由该开发环境所开发的安装程序。

在进行了设备驱动器的安装处理的情况下，为了使设备驱动器正常地动作，进行OS的重新启动，对OS进行系统的初始化处理是一种一般的且安全的方法。这时，可以考虑在安装程序的最后处理画面（图6）中，在计算机的画面上显示使用户选择立刻重新启动、或以后进行重新启动的选择指示画面。

在欲避免重新启动的情况下，用户通过上述的选择指示画面，对必要的处理结束后欲重新启动的该计算机进行选择指示，以不用进行安装处理结束后的重新启动。例如，有对于整天运行中的计算机安装设备驱动器的情况等，在在安装处理结束时，欲极力避免重新启动的情况。另一方面，在设备驱动器的安装中，还存在根据条件的不同，即使不进行重新启动，也要保证系统的动作的情形。

但是，安装了设备驱动器的系统，不对是否需要重新启动进行判断，一律显示固定的重新启动指示输入画面。因此，存在用户有必

要完全靠自己来进行判断是否需要系统的重新启动的问题。另外，为了判断系统的重新启动是否有必要，需要有关于 OS、设备驱动器、系统提供的服务等专业知识，就存在一般用户难以独自进行判断的问题。

进而，当用户不能适当地判断是否需要重新启动就进行计算机的操作后，则存在虽然是需要重新启动的情况，但没有进行重新启动，结果致使系统没有正常地动作的问题。另外，反之存在尽管是不需要重新启动的情况，但用户不能对此进行判断，而进行了系统的不需要的重新启动的问题。

发明内容

本发明就是鉴于相关的问题点而完成的，其目的是提供如下一种结构：当在计算机中安装设备驱动器时，判断是否有必要重新启动，基于该判断结果控制安装方的系统，进行必要的重新启动同时减少不必要的重新启动，进行软件模块的适当的安装处理。

另外，本发明的另一个目的是，当在计算机中安装设备驱动器时，判断是否有必要重新启动，基于该判断结果，构成并显示关于重新启动的画面，将用户从繁杂的是否需要重新启动的判断中解脱出来，同时进行适当的安装处理。

为了实现上述的目的中的至少一个，根据本发明的一个技术方案提供以下的方法。

即，一种可安装设备驱动器的信息处理装置的控制方法，包括：安装设备驱动器的安装步骤；当在上述安装步骤中安装设备驱动器时，基于安装上述设备驱动器时是否要盖写上述信息处理装置内的设备驱动器，或者基于上述信息处理装置内的 OS 的种类，判断上述信息处理装置内的控制程序是否需要重新启动的判断步骤；以及当在上述判断步骤中判断为需要重新启动的情况下，控制促使重新启动的显示画面的显示的显示控制步骤。

另外还提供了能应用这些方法的装置等。

本发明的其他特征和优点从结合附图的如下说明中会弄明白，其

中相同的参照标号在其所有附图中表示相同或相近的部分。

附图说明

图 1 是说明表示本发明的实施例的打印控制系统的结构的框图。

图 2 是表示本实施形式中的打印机驱动器的安装的一例的图。

图 3 是表示继图 2 的 S204 之后的打印机驱动器安装处理的一例的图。

图 4 是表示打印机驱动器的用户界面的图。

图 5 是表示能选择指示是否安装结构信息模块的画面的图。

图 6 是表示安装程序的显示画面的图。

图 7 是表示安装程序的重新启动指示输入画面的图。

图 8 是表示打印机驱动器的选择画面的图。

图 9 是表示指示输入打印机信息的画面的图。

图 10 是表示共享打印机设定画面的图。

图 11 是表示关于用户选择输入的结果的设定确认画面的图。

图 12 是表示构成安装程序的文件中所包含的设定文件的记述内容的一部分的图。

图 13 是表示图 3 所示的处理的变形例的图。

图 14 是表示本发明的实施形式中优选的打印系统的图。

图 15 是表示适用本发明的实施形式的变形例的优选情形的图。

图 16 是表示本发明的实施形式的变形例的处理的一例的图。

具体实施方式

下面，参照附图详细地说明本申请的实施形式。

(第一实施形式)

图 1 是说明表示本发明的一例实施例的打印控制系统的结构的框图。此外，如果是执行本发明的功能，则不管是单个设备，还是由多个设备组成的系统，还是通过 LAN、WAN 等网络连接起来进行处理

在图 1 中,作为本发明的信息处理装置的一个优选例的主机 3000 备有,主机 3000 备有,基于存储于 ROM3 的程序用的 ROM3b,或者外部存储器 11 的文档处理程序来执行图形、图像、字符、表(包含表计算)等混合存在的文档处理的 CPU1, CPU1 整体控制连接到系统总线 4 的各设备。另外,在此 ROM3 的程序用的 ROM 或者外部存储器 11 中,存储作为 CPU1 的控制程序的操作系统(下面记为“OS”)等,在 ROM3 的字体用的 ROM 或者外部存储器 11 中,存储在上述文档处理时所使用的字体数据,在 ROM3 的数据用的 ROM 或者外部存储器 11 中,存储在上述文档处理时所使用的各种数据。

RAM2 作为 CPU1 的主存储器、工作区等发挥作用。

键盘控制器(KBC)5,控制来自键盘 9 或没有图示的点设备的键输入。CRT 控制器(CRTC)6,控制作为显示装置的一个优选例 CRT 显示器(CRT)10 的显示。7 是设备控制器(DKC),控制对存储引导程序、各种应用、字体数据、用户文件、编辑文件、作为设备驱动器的一个例子的打印机控制命令生成程序(下面,称为打印机驱动器)等的硬盘(HD)、软盘(FD)等外部存储器 11 的存取。打印机控制器(PRTC)8,通过预定的双向接口(接口)21 连接到打印机 1500,并执行与作为本发明的外围设备的一个优选例的、图像形成装置的打印机 1500 之间的通信控制处理。

此外, CPU1 执行,例如向在 RAM2 上所设定的显示信息 RAM 的外形字体的展开(栅格化)处理,可以进行在 CRT10 上的 WYSIWYG,另外, CPU1 基于由依照来自作为输入指示装置的一个优选例的鼠标 23 的指示输入进行动作的鼠标光标,显示在 CRT10 上的鼠标光标等所指示的命令打开所登录的各种窗口,执行各种数据处理。用户,在执行打印时,打开关于打印设定的窗口,进行打印机设定,或者包含打印模式的选择的对于打印机驱动器的打印处理方法的设定。

打印机 1500 由打印机 CPU12 来进行控制。打印机 CPU12 基于存储在 ROM13 的程序用 ROM 中的控制程序等或存储在外部存储器

14 中的控制程序等，将作为输出信息的图像信号输出给连接在系统总线 15 上的打印单元（打印机引擎）17。另外，在此 ROM13 的打印用 ROM 中，存储 CPU12 的控制程序等。在 ROM13 的字体用 ROM 中存储当生成上述输出信息时使用的字体数据等，在 ROM13 的数据用 ROM 中，存储为没有硬盘等的外部存储器的打印机的情况下，在主机上所利用的信息等。

CPU12 能通过输入单元 18 进行与主机的通信处理，能将打印机内的信息等通知给主机 3000。RAM19 是作为 CPU12 的主存储器或工作区等来发挥作用的 RAM，构成为能够通过连接到没有图示的增设端口的可选 RAM 来扩展存储器容量。此外，RAM19，用于输出信息展开区域、环境数据保存区域、NVRAM 等。上述的硬盘（HD）、IC 卡等的外部存储器 14，由设备控制器（DKC）20 来控制存取。外部存储器 14 作为可选存储器进行连接，存储字体数据、仿真程序、模板数据等。

另外，上面所述的外部存储器 14，并不限于 1 个，也可以构成为置备至少 1 个以上，能够连接多个保存了，除了内置字体以外，对可选字体卡、语言系列不同的打印机控制语言进行解释的程序的的外部存储器。进而，也可以是具有没有图示的 NVRAM，存储来自省略图示的操作面板等的打印机模式设定信息。

接着，就作为控制本发明的信息处理装置的控制程序的一个优选例的安装程序中的处理进行说明。作为本实施形式中的优选 OS 环境，设想 Microsoft 公司的 Windows（商标），虽然设想该公司提供的不同的多种 OS 环境，但当然不限于该公司的 OS。另外，虽然在本实施形式中构成为可用单一的安装程序安装对应于不同的 OS 的打印机驱动器，但对每个 OS 构成安装程序，也能适用本实施形式。

另外，本实施形式中的安装程序不仅能进行打印机驱动器的安装，而且能安装作为可与打印机驱动器、设备的状态信息等的管理、任务管理等各种服务协同动作的软体的结构信息模块。例如，作为能与打印机协同动作的软体，可以考虑结构信息模块。所谓本实

施形式中的结构信息模块，是对连接在主机上的打印机 1500，向打印机 1500 询问以设备结构信息等为主的信息并将该结果通知给打印机驱动器的模块群，并且作为驱动器模块的一部分来进行提供。

图 4 是表示打印机驱动器的用户界面的图。打印机驱动器组合结构信息模块，反映并显示于图 4 所示的打印机驱动器的用户界面。例如，使用主机 3000 的鼠标器，当按下图 4 中的设备状态取得按钮后，设备驱动器就与结构信息模块协同动作，能取得并显示连接到网络的打印机的信息。后面将详细说明，本实施形式中的安装程序不仅能判断打印机驱动器的安装结果、而且能从打印机驱动器的信息取得、以及关于是否安装作为提供任务管理功能的模块的结构信息模块的信息，来判断是否需要重新启动。

图 14 是表示本发明的实施形式中优选的打印系统的图。是表示除了图 1 所示的主机 3000、打印机 1500 以外，多个计算机例如第二主机 3001、打印机 1501、打印机 1502 等，通过网络 1400 进行连接的情形的图。进而，其他计算机或打印机（省略图示）也可以连接到网络。此外，无需赘言网络 1400 可以是由以太网等实现的有线 LAN，也可以是无无线 LAN、或公用线路。此外，本实施形式，在主机 3000、第二计算机 3001 中分别组合了不同种类的 OS。

图 2 是表示本实施形式中的打印机驱动器的安装的一例的图。图 3 是表示继图 2 中的 S204 之后的打印机驱动器安装处理的一例的图。下面，使用图 2 及图 3 的流程图详细地说明本发明的实施形式。图 2 的流程图是在主机内的安装程序启动，安装开始命令输入到该安装程序的情况下开始。

首先，在步骤 S201 中，安装程序进行初始化处理。具体就是，安装程序将是否重新引导打印机驱动器的标志设定为 NO，即，设定为在安装处理时不重新引导进行初始化。同时，将是否安装结构信息模块的标志也设定为 NO，即设定为不进行安装进行初始化。

在步骤 S202 中，作为软件模块的安装程序判断是否已经安装了结构信息模块。在 S202 中，安装程序在判定为已经安装了结构信息

模块的情况下，进入步骤 S205，安装程序将结构信息模块安装标志变更为 YES。在结构信息安装标志为 YES 的情况下，本实施形式的安装程序，在与关于欲安装的设备驱动器的结构信息模块的版本相同或者比其还旧的版本的情况下，不询问用户就进行更新处理（盖写安装）。由于本实施形式中的结构信息模块对低版本保持互换性，故称为能省略向用户询问是否进行安装的选择的麻烦。这里，在本实施形式中，设将要安装的驱动器、结构信息模块比主机内的已有的新。另一方面，在 S202 中，在判定为未安装结构信息模块的情况下，进入步骤 S203。

图 5 是表示能选择指示是否安装结构信息模块的画面的图。步骤 S203 是通过 S202 的判断处理没有安装结构信息模块情形的处理。在 S203 中，安装程序对使 OS 显示图 5 所示的画面的处理进行控制，等待用户的输入。501 是打印机驱动器安装指示单元，502 是结构信息安装指示单元。用户在安装打印机驱动器的情况下，检查打印机驱动器安装指示单元 501，在欲进行结构信息模块安装的情况下，检查结构信息模块安装指示单元 502，当按压“下一步”按钮后，安装程序在检查打印机驱动器安装指示单元 501 或结构信息模块安装指示单元 502 的情况下，控制将该意思存储在作为主机内的存储单元的一个优选例的外部存储器 11 中的处理，进入 S204。

在步骤 S204 中，安装程序通过控制读出刚才存储到外部存储器的信息的处理，进行是否安装的信息判断。即，安装程序基于该读出的信息，安装结构信息模块，即，如果安装程序判定为在 S203 中对结构信息安装指示单元进行了检查，则进入步骤 S205，安装程序对将结构信息模块安装标志变更为 YES 的处理进行控制，进入步骤 S206。另一方面，如果安装程序在 S204 中判定为没有安装结构信息模块，就直接进入步骤 S206。

在步骤 S206 中，进行现在正动作的 OS 的检查。在步骤 S207 中，安装程序判断现在正动作的 OS 是否是安装后需要重新启动的 OS，如果安装后有必要重新启动，则在步骤 S208 中，将表示打印机驱动

器安装后的重新启动是必要的标志变更为 YES。例如，在重新启动是必要的 OS 中，这里包含 WINDOWS95（商标）。其理由是因为，例如，在包含该 OS 用中所构成的语言监视器等模块的规格上，有不适当地进行提供打印处理的服务的模块的装入、卸载，如不进行重新启动就无法进行适当的动作的情形。另一方面，在本实施形式中，对于使用所谓的 NT 系列内核的 OS 来说，该 OS 用中所构成的驱动器模块的规格上，不需要重新启动。

这样，安装程序（判断装置）根据成为安装处理对象的设备驱动器对应的 OS 的种类，判断是否需要重新启动。另外，在准备好对应于多种 OS 的打印机驱动器的情况下，将是在安装对应于某一 OS 的驱动器模块时，需要重新启动在安装对应于某一 OS 的驱动器模块时，不需要重新启动。因此，优选作法是在主机内保持驱动器、和必须进行该驱动器重新启动的 OS 的对应表，基于此表进行安装处理的判断。

接着，在步骤 S209 中，对全部文件进行检查，看看在应安装打印机驱动器的目录下是否存在构成打印机驱动器的模块的文件。作为此时的处理，不仅对主机 3000 中所安装的 OS，而且对构成包括第二主机 3001 的系统的全部的 OS 用打印机驱动器，进行文件检查。这就是，为了对在特定的 OS 中所支持的 Point & Print 功能，例如通过从安装了与主机 3000 不同种类的 OS 的第二主机 3001 对主机 3000 进行指示安装，在该第二主机 3001 中进行驱动器的安装的功能，预先将其他 OS 用的驱动器导入到主机 3000。也就是说，成为将关于在第二主机 3001 内的 OS 中动作的打印机驱动器的候选驱动器（Alternative Driver）安装在主机 3000 中的规格。本功能可在后面所述的 S213 中的图 9 中，通过选择对是否进行候选驱动器的安装进行选择的检查框 903 来实现。

在步骤 S210 中，在作为打印机驱动器的安装方的目录下存在与构成欲从此进行安装的打印机驱动器的文件同名的文件的情况下，进入步骤 S212，将表示打印机驱动器安装后的重新启动是必要的打

印机驱动器启动标志变更为 YES。在成为安装对象的打印机驱动器的相同种类的设备驱动器已经安装在主机内的情况下，由于该打印机驱动器被盖写，事后重新启动 OS，以适当地进行模块的装入、卸载。

这样，安装程序（驱动器识别装置）识别在主机 3000 内是否存在成为安装对象的打印机驱动器，在安装程序（判定单元）识别为成为安装对象的打印机驱动器存在于上述信息处理装置内的情况下，将打印机驱动器启动标志设成 YES。然后，在后面说明的图 3 的 S306 中读出了该标志的安装程序（判定单元）就判定为 OS 的重新启动是必要的。

在步骤 S210 中，在作为打印机驱动器的安装方的目录下不存在与构成欲从此进行安装的打印机驱动器的文件同名的文件的情况下，进入步骤 S211 中。在步骤 S211 中，判断是否存在上述的其他 OS 用的打印机驱动器结构文件、即候选驱动器用的文件，在存在的情况下，进入步骤 S212，将表示打印机驱动器安装后的重新启动是必要的标志变更为 YES，进入 S213。

在步骤 S213 中，根据用户的选择，安装程序识别对应于所连接的打印机 1500 的打印机驱动器。在图 8 中，打印机 A 作为用户在追加安装打印机的驱动器列表的栏中的打印机选择结果来显示，与此相对应，记载所安装的驱动器的名称。此外，在图 8 中，通过一次操作能选择多个打印机驱动器。

图 9 是表示指示输入打印机信息的画面的图。图 10 是表示共享打印机设定画面的图。在图 9 所示的设定画面中，输入在打印机驱动器安装时所使用的打印机信息。端口名指示单元 901 中，指示输入端口名，在友好名输入单元 902 中，输入在用户环境中能任意命名的打印机驱动器名称。这里，在选择了图 9 中对是否进行候选驱动器的安装进行选择的检查框 903 的情况下，最好是在 S213 中显示图 10 所示的画面。1001 是共享打印机名输入单元，1002 是候选打印机对应 OS 指示单元。图 10，如用图 14 所示的图进行说明，是关

于以第二主机 3001 内的 OS 进行动作的打印机驱动器，将候选驱动器（Alternative Driver）安装在主机 3000 的结构用的信息的输入画面。使用候选打印机对应 OS 指示单元 1002，输入指示安装在第二主机 3001 等中的 OS 名、或者安装于从此加入到网络的计算机（省略图示）的 OS 的种类。然后，从该第二主机 3001、该从此加入到网络的计算机，将对实际成为安装对象的打印机进行访问时使用的共享打印机名输入到共享打印机名输入单元 1001 中。

在步骤 S214 中，至此为止对用户已选择、输入的结果的设定进行确认。图 11 是表示关于用户已选择、输入的结果的设定确认画面的图。在安装打印机·驱动器显示单元 1001 中，追加打印机 A 及与其对应的打印机驱动器 A，并显示已经安装的打印机 H、打印机 I、打印机 D、以及与它们对应的打印机驱动器 H、打印机驱动器 I、打印机驱动器 D。这里，如果按下“下一步”按钮，则追加安装打印机驱动器 A，更新安装打印机驱动器 H、打印机驱动器 I、打印机驱动器 D（盖写安装）。顺便说一下，在图 11 所示的系统中，由于在主机内已经存在打印机驱动器 H、打印机驱动器 I、打印机驱动器 D，故在 S205 中需要重新启动的打印机驱动器重新引导标志就设定为 YES。

在本实施形式的 S210 中，将原来持有安装程序的多个打印机驱动器安装程序看作安装对象的打印机驱动器，判断在主机内是否已经安装了该安装对象的驱动器。作为变形例，还可考虑安装程序（驱动器识别装置）基于来自外部的选择指示的输入，识别成为安装对象的设备驱动器，并将该所识别的设备驱动器看作安装对象的驱动器，来识别在主机 3000 内是否存在该安装对象的驱动器。

另外，作为另一变形例，还可以考虑在构成持有本发明的安装程序的打印机驱动器的文件的一部分和构成没有持有本发明的安装程序的打印机驱动器的文件相重复的情况下，判定为安装了需要重新启动的驱动器。

以下，使用图 15 及图 16 进行上述变形例的详细说明。

图 15 是用于说明适用该变形例的情形的图。

图中的 1501 表示构成已安装在主机 3000 中的打印机驱动器(为了下面说明, 设为打印机驱动器 1501)的文件群和它们的文件版本。另一方面, 1502 是欲安装本发明的安装程序的打印机驱动器(为了下面说明, 设为打印机驱动器 1502)。打印机驱动器 1501 虽然没有持有本发明的安装程序, 但将持有称为“COLORMOD.DLL”的同名文件作为构成文件。这里, 打印机驱动器 1501 和打印机驱动器 1502 是从相同开发方所提供的不同种类的 PDL 的打印机驱动器, “COLORMOD.DLL”是 PDL 共同使用的彩色功能模块。

图 15 中的 PSDRV.DLL 是 PS 语言对应的模块, PCLDRV.DLL 是 PCL 语言对应的模块。括弧内的数字表示各自的模块的版本。另外, PSDRVUI.DLL 是 PS 语言(PostScript 语言)对应的用户界面用的模块, PCLDRVUI.DLL 是为了 PCL 语言对应的驱动器所提供的用户界面模块。

PSDRV.DLL 和 PCLDRV.DLL 等虽然是不同种类的模块, 但作为 PDL 共同使用的功能模块, 使用 COLORMOD.DLL。

尽管是其他的驱动器模块, 由于模块名相同而进行盖写的例子, 在作为来自相同开发方的其他的安装组所提供的, 分别对应于包括同名的共通模块的不同 PDL 的打印机驱动器的情况下可能发生。另外, 在将 OS 提供的其他的功能模块一同捆绑起来这样的情况下也能发生。在图 15 的例中, 打印机驱动器 1501 中包含的“COLORMOD.DLL”的版本是 1.9.0, 打印机驱动器 1502 中包含的“COLORMOD.DLL”的版本是 1.9.4。在安装打印机驱动器 1502 时, 通过 OS、或安装程序的处理, 盖写打印机驱动器 1501 的“COLORMOD.DLL”。象这样 PDL 共同使用的功能模块由于通常要确保低互换性, 故在盖写安装后两个打印机驱动器也能正常地进行动作。

但是, 所盖写的“COLORMOD.DLL”有在盖写前能从其他的 DLL 等装入的可能性, 为了正常地结束使盖写动作, 进行 OS 的重

新启动的要更安全。这样，可以考虑即使是将要安装的打印机驱动器以外的构成文件，在文件名称一致的情况下也将重新启动标志设为 NO 的处理。

另一方面，名称不同的模块本来就不会盖写，另外，由于非共通模块、独立性高的模块，即使盖写，也不能从另一模块装入并保持，故也有尽管不重新启动也没问题的情形。

在盖写了真的需要重新启动的模块的情况下，基于是否盖写了模块来判断是否需要重新启动，通过控制进行重新启动的装置，来减少重新启动次数。进而能提高服务器等的可用性（Availability）。

图 16 是表示上述变形例的处理的流程图。在步骤 S210 中执行本处理。

在步骤 S1601 中，关于欲安装的所有文件，判断在欲安装的指定文件夹中是否已经存在的确认是否已结束，如果结束，则进入步骤 S211，如果未结束，则进入接下来的步骤 S1602。

在步骤 S1602 中，关于欲安装的一个文件，确认同名的文件是否已保存在指定文件夹中，如果有文件名称一致的文件，则进入步骤 S1604。另一方面，如果没有一致的文件，则进入步骤 S1603，将检查对象转移到下一个安装文件中，返回步骤 S1601。

在步骤 S1604 中，在文件名一致的情况下，进行文件版本的确认，如果已经保存在指定文件夹中的文件具有新的版本、或者是同一版本，则由于不进行盖写处理，故返回步骤 S1603。另一方面，在已经保存在指定文件夹中的文件是旧版本的情况下，由于安装时将发生盖写处理，故判断为需要重新启动，进入步骤 S212。

在本流程图中，尽管在文件盖写判断中使用了文件版本，但也可以是如使用文件的时间戳信息进行判断这样的例子。

通过上面的处理，即使不是安装程序欲安装的打印机驱动器，也能一边设想所安装的构成文件相重复的情况，一边进行适当的重新启动判断处理。

在步骤 S301 中，判断结构信息模块安装标志是否是 YES。然后，

如果安装程序在 S301 中判断为结构信息模块安装标志是 YES, 就进入步骤 S302, 进行结构信息模块安装处理。在 S302 的安装处理中, 作为本发明的安装装置的一个优选例的安装程序使用 OS 提供的 API, 作为一系列的安裝处理, 进行 OS 的服务停止处理、文件的复制处理、向程序的注册表等的登录处理、以及服务的重新开始处理。在本安装处理的结果是, 来自所使用的 API 的返回值中返回需要重新引导的错误码的情况下, 进行控制以使作为结构信息重新引导标志, 安装程序对 OS 保存 YES 的值。本标志在结构信息模块安装时, 作为表示该安装状态的值, 作为安装信息被存储。具体就是, 安装程序进行控制 OS 以使 YES 的值保存于在 OS 内定义的注册表。

继 S302 之后, 在 S303 中, 安装程序判断作为上述安装处理的结果、OS 的 API 的返回值是否是表示需要重新启动的返回值。这里, 设结构信息安装标志为 YES, 除了在安装 OS 的 API 时, 返回需要重新启动的返回值的情况外, 还有提供假脱机监视、任务管理、设备管理等服务的进程, 为了消除由于其他进程成为独占状态的状态, 需要对包括 OS 的主机重新启动来进行初始化的情况。

在 S303 中, 在安装程序判断为是需要重新启动的返回值、OS 的重新启动是必要的情况下, 在 S304 中, 安装程序对 OS 发出命令以使结构信息重新引导标志设为 YES, 进入 S305。当然, 安装程序也可以独自进行各标志的写入。另一方面, 在 S303 中, 在安装程序判断为没有来自需要从 OS 重新启动的 OS 的 API 的返回值的情况下, 安装程序直接进入 S305。

在 S305 中, 从保存在指定文件夹中的打印机驱动器, 选择在 S213 中选择的打印机的模块, 进行安装处理, 进入 S306。在 S305 中, 具体就是, 进行文件的复制处理、向使用 OS 提供的 API 的系统的登录处理。

在 S306 中, 安装程序判断打印机驱动器重新引导标志、或结构信息模块重新引导标志中的至少一个是否是 YES。也就是说, 作为本发明的判断单元的一个优选例的安装程序, 判断作为主机 3000 内

的控制程序的一个优选例的 OS 的重新启动是否需要。另外，可以考虑在结构信息安装模块标志成为 YES 时，根据安装时所使用的 OS 的 API 的返回值，判断提供作为控制程序的一个优选例的打印装置的状态管理服务的程序是否重新启动。

图 6 是表示安装程序的显示画面的图。图 7 是表示安装程序的重新启动指示输入画面的图。在 S306 中，在打印机驱动器重新引导标志、或结构信息模块重新引导标志中的某一个为 YES 的情况下，显示反映需要重新启动的意思的指示画面。具体就是，控制显示图 6 所示的画面的 OS。此时，如果打印机驱动器重新引导标志的内容是 YES，则作为本发明的显示控制单元的一个优选例的安装程序进入 S307，控制 OS 以使在图 6 的显示画面中的选择项 601 中，将进行重新启动的选择项作为缺省（初始值）进行设定并显示。如果在 S308 中打印机驱动器重新引导标志的内容是 NO，则安装程序命令 OS 以使在图 6 所示的 601 中，将不进行重新启动的意思作为初始值进行设定并显示（图 7），等待用户的输入。也就是说，安装程序（显示控制装置）控制 OS 以使将可以选择指示是否需要重新启动的显示画面作为促使重新启动的画面，将进行重新启动的意思作为缺省，在上述显示画面上进行设定并显示，等待重新启动执行的指示输入。

在步骤 S309 中，判断来自用户的是否需要重新启动的输入值，在选择了进行重新启动的情况下，进入步骤 S310，进行 OS 的重新启动，结束处理。另一方面，在 S309 中选择了不进行重新启动的情况下，直接结束处理。

另外，作为本发明的显示控制装置的一个优选例的安装程序，在安装程序（判断装置）判定为需要重新启动的情况下，进行显示能够指示重新启动的显示画面的控制，在安装程序（判断装置）判定为不需要重新启动的情况下，也可以进行控制以使不显示能够指示重新启动的画面。

如上所述那样，例如，由于依照 OS 的种类判断是否需要重新启动，故不进行繁杂的安装，例如，通过参照表，就能判断是否需要

重新启动。另外，例如，通过利用来自 OS 的 API 的返回值，判断是否需要重新启动，就能活用现有的 API，并削减开发工时。

（第二实施形式）

图 13 是表示图 3 所示的处理的变形例的图。直到图 2 中的 S214 为止的处理都通用。下面，说明与第一实施形式不同的部分。

虽然从 S1301 至 S1306 与图 2 所示的处理没有变化，但 S1307、S1308 不同。下面进行说明。

在步骤 S1301 中，安装程序判断结构信息模块安装标志是否是 YES。然后，如果安装程序在 S1301 中判断为结构信息模块安装标志是 YES，则进入步骤 S1302，进行结构信息模块安装处理。在 S1302 的安装处理中，作为本发明的一个优选例的安装程序使用 OS 提供的 API，进行 OS 的服务停止处理、文件的复制处理、向程序的注册表等的登录处理、以及服务的重新开始处理。在本安装处理的结果是，在来自所使用的 API 的返回值中返回需要重新引导的错误码的情况下，安装程序对 OS 进行控制以使作为结构信息重新引导标志，保存 YES 值。由此，安装了安装结构模块的安装程序（判断装置）就能够取得安装结构模块的安装结果，并依照程序模块的安装结果，判断是否需要重新启动。本标志在结构信息模块安装时，作为表示该安装状态的值，作为安装信息来存储。具体就是，安装程序对 OS 进行控制以使将 YES 的值保存于在 OS 内定义的注册表。另一方面，在 S1301 中，在安装程序判断为结构信息模块安装标志不是 YES 的情况下，进入 S1305。

说明返回 S1302。继 S1302 之后，在 S1303 中，安装程序判断上述的安装处理的结果、作为 OS 的 API 的返回值是否是表示重新启动是必要的返回值。这里，设结构信息安装标志为 YES，除了在安装 OS 的 API 时，返回需要重新启动的返回值的情况以外，还有提供假脱机监视、任务管理、设备管理等服务的进程，为了消除由于其他进程成为独占状态的状态，需要对包括 OS 的主机重新启动来进行初始化的情况。

在 S1303 中，安装程序（判断装置）在判断为是需要重新启动的返回值、OS 的重新启动是必要的情况下，在 S1304 中，命令 OS 将结构信息重新引导标志设为 YES，进入 S1305。当然，安装程序也可以直接进行各标志的写入。

在 S1303 中在安装程序判断为从 OS 没有需要重新启动的 OS 的 API 的返回值的情况下，直接进入 S1305。在 S1305 中，从保存在指定文件夹中的打印机驱动器，选择在 S213 中所选择的打印机的模块，进行安装处理，进入 S1306。在 S1305 中，具体就是，进行文件的复制处理、向使用 OS 提供的 API 的系统的登录处理。

在 S1306 中，安装程序判断打印机驱动器重新引导标志、或结构信息模块重新引导标志中至少一个是否是 YES。也就是说，作为本发明的判断单元的一个优选例的安装程序，判断作为主机 3000 内的控制程序的一个优选例的 OS 的重新启动是否需要。此外，作为控制程序的一个优选例，在结构信息安装模块标志成为 YES 时，能够基于安装时所使用的 OS 的 API 的返回值，判断提供打印装置的状态管理服务的程序是否需要重新启动。

然后，在 S1306 中，安装程序（判断装置）在判断为打印机驱动器重新引导标志或结构信息模块重新引导标志中至少一个是 YES、需要重新启动的情况下，进入 S1307，进行控制以使安装程序不等待用户的输入，就自动地重新启动 OS，并结束处理。另外，安装程序（判断装置）在判断为打印机驱动器重新引导标志和结构信息模块重新引导标志两者不是 YES、不需要 OS 的重新启动的情况下，在 S1308 中不显示重新启动指示输入画面，在主机 3000 的 CRT 上显示安装处理已经适当地结束的意思，结束处理。

另外，安装程序在与设备驱动器协同动作，安装与取得打印机的状况的服务相连接的安装结构模块，通过主机 3000 内的 OS 的应用·编程·接口接收到需要重新启动的意思的应答的情况下，就判断为需要重新启动。在服务中包括打印机的状态取得、消耗部件的有无、打印机的网络连接状态、关于打印张数的计数等的部门管理

的信息等。

另外,本实施形式中的重新启动不仅包括进行主机使用的电源单元的一部分或全部重新启动,还包括仅 OS 的重新启动、提供服务的控制程序的重新启动。

也就是说,在打印机驱动器重新引导标志为 YES 的情况,能够不切断主机的电源使 OS 重新启动的情况下,只通过 OS 的重新启动就能完成安装。另外,在结构信息重新引导标志为 YES 的情况下,也可以只使提供服务的控制程序重新启动。

如上所述那样,在安装程序判断为需要重新启动的情况下,由于自动地进行重新启动,故用户就从烦琐的判断中解脱出来。另外,在安装程序判断为不需要重新启动的情况下,由于不显示促使重新启动的画面,故会有用户能够不中断地继续进行其他必要的工作的效果。

(第三实施形式)

在上述的第一实施形式中,虽然在显示重新启动的要/不要的判断结果的方法中,通过使用单选按钮 601 变更显示的初始值来进行,但也可以采用下述的实施方法,就是如本实施形式所示那样,在需要重新启动的情况下,取代单选按钮 601 显示表示进行重新启动的意思的信息,自动地进行重新启动,另一方面,在不需要重新启动的情况下,省去重新启动结果显示并结束安装处理。

这样,关于安装后的 OS 重新启动的要/不要的判断,由于能考虑多种显示方法,故下面就变更这些显示方法的方法进行说明。

图 12 是表示构成安装程序的文件中包含的设定文件的记述内容的一部分的图。此设定文件在安装程序启动时读入,决定该动作方法。如图所示那样,例如,也可以用文本形式将打印机驱动器重新引导标志记述为“ShowReboot = 1”,也可以在安装程序管理的文件内作为内部信息以二进制进行保持。结构信息重新引导标志也能与打印机驱动器重新引导标志完全同样地管理。

如上所述,利用本发明,通过判断安装处理后的重新启动是必要

还是不必要，并将该结果反映在最后画面上，就能提供使用者所希望的安装程序。

（其他实施形式）

本实施形式中图 2、3、13 所示的处理也可以利用从外部安装的程序，分别由主机 3000、第二主机 3001、打印方 109 进行。而且，在此情况下，本发明也适用于由 CD-ROM 或快速存储器或 FD 等存储媒体、或者通过网络由外部的存储媒体，将包含程序的信息组提供给主机的情况。

如上所述那样，无需赘言本发明的目的也可以这样达到，就是通过将记录了实现上述的实施形式的功能的软件的程序码的存储媒体提供给系统或装置，或者从外部服务器（省略图示）进行下载，该系统或装置的计算机（或者 CPU 或 MPU）读出并执行存储在存储媒体中的程序码。

在此情况下，就成为从存储媒体所读出的程序码本身将实现本发明的新的功能，存储了该程序码的存储媒体就构成本发明。作为用于提供程序码的存储媒体，例如可以使用软盘、硬盘、光盘、光磁盘、DVD、CD-ROM、磁带、非易失性存储卡、ROM、EEPROM 等。

另外无需赘言，不仅包含通过执行计算机所读出的程序代码，上述的实施形式的功能得以实现的情况，也包含基于该程序代码的指示，在计算机上运行的 OS（操作系统）等进行实际处理的一部分或者全部，通过该处理上述的实施形式的功能得以实现的情况。进而无需赘言，也包含当从存储介质等的介质读出的程序代码，被写入到插入计算机的功能扩张卡和/或连接到计算机的功能扩张单元上所具备的存储器以后，基于该程序代码的指示，该功能扩张卡和/或功能扩张单元上所具备的 CPU 等进行实际处理的一部分或者全部，通过该处理上述的实施形式的功能得以实现的情况。

如上所说明那样，利用本申请所记载的发明，由于在将设备驱动器安装在计算机中时，判断需要还是不需要重新启动，基于该判断

结果，控制作为安装方的系统，故能进行必要的重新启动，同时减少不必要的重新启动，进行软件模块的适当的安装处理。

进而，在将设备驱动器安装在计算机中时，由于判断需要还是不需要重新启动，基于该判断结果，构成并显示关于重新启动的画面，故用户能从烦琐的是否需要重新启动的判断中解脱出来，同时能进行适当的安装处理。

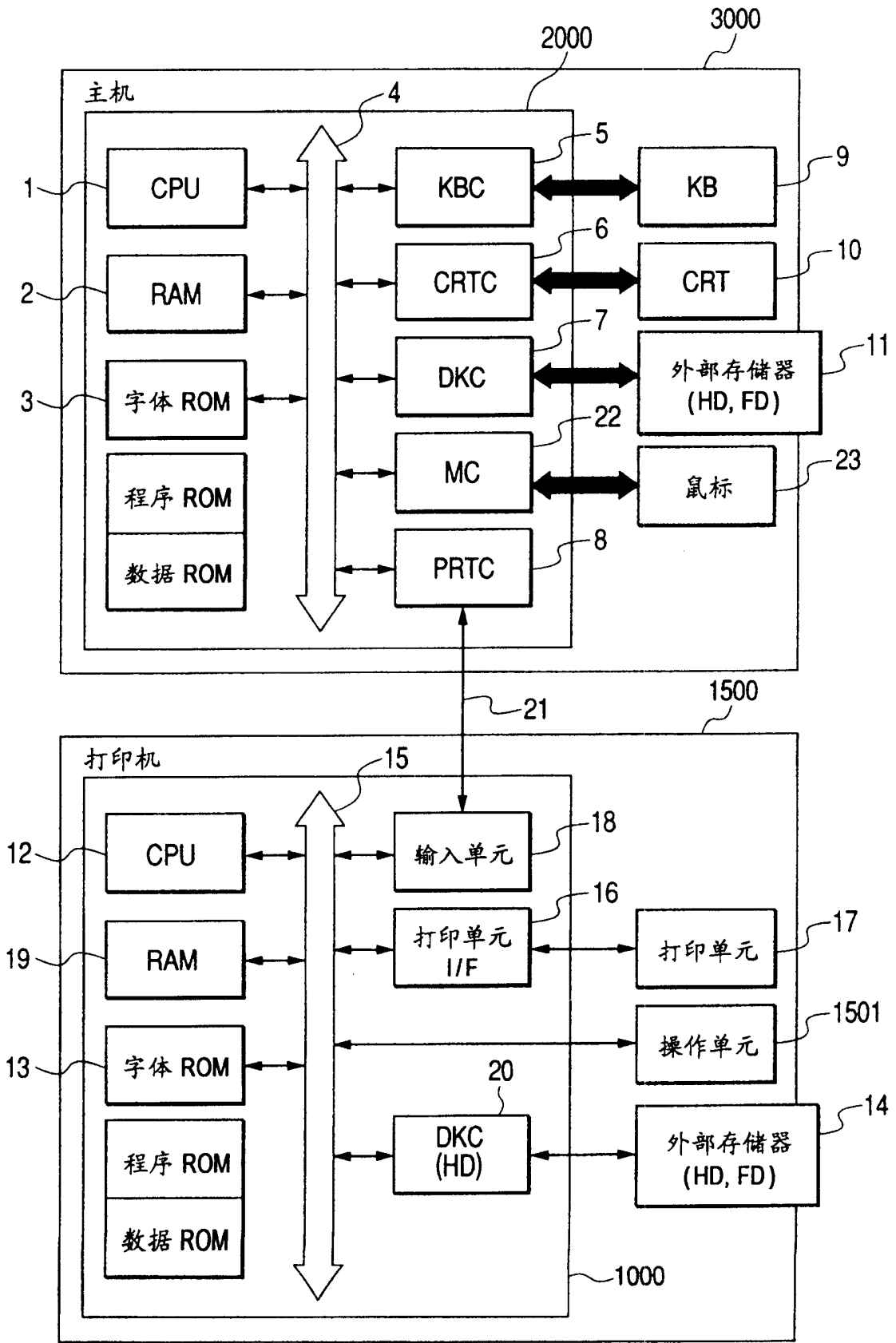


图 1

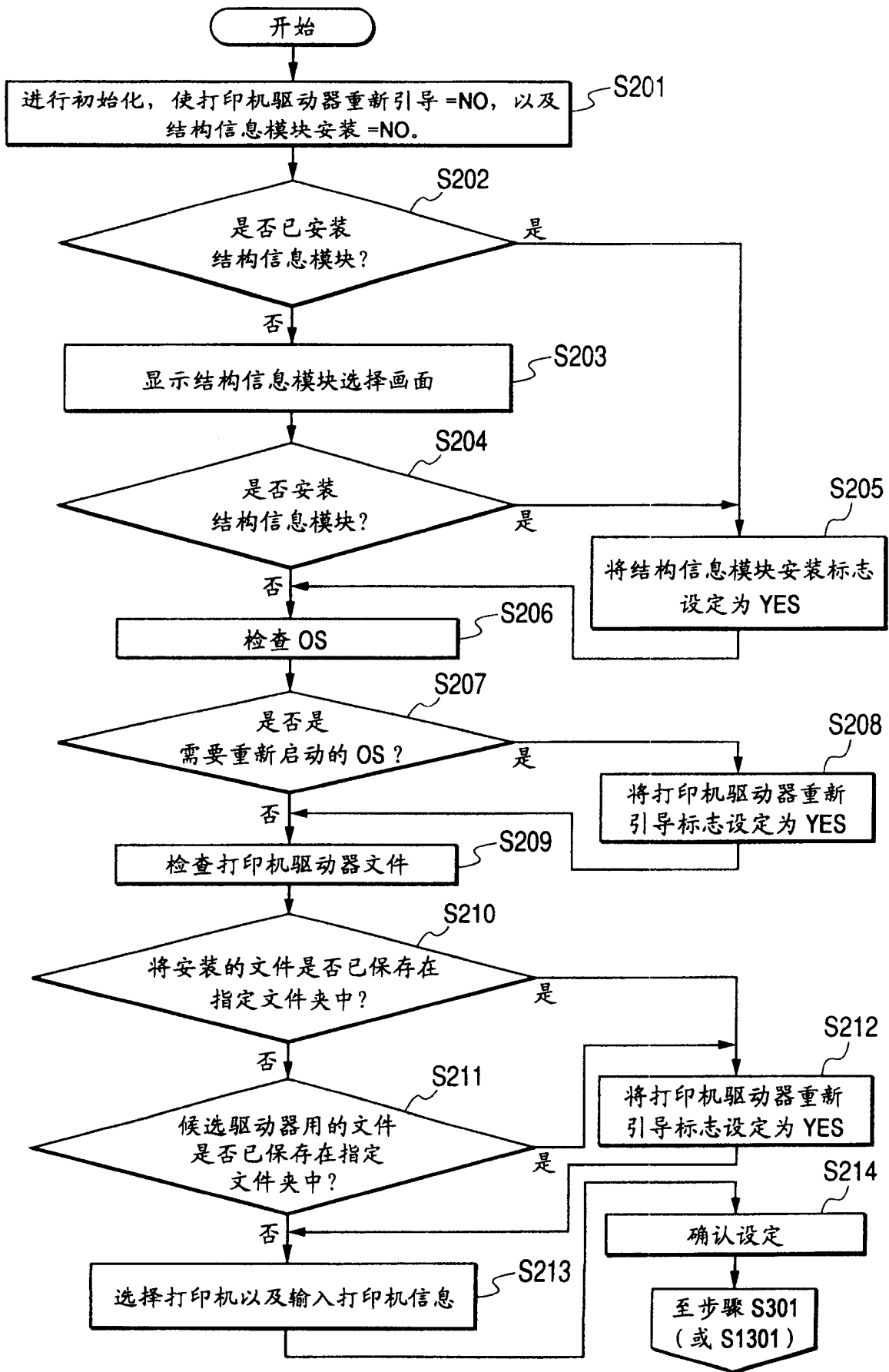


图 2

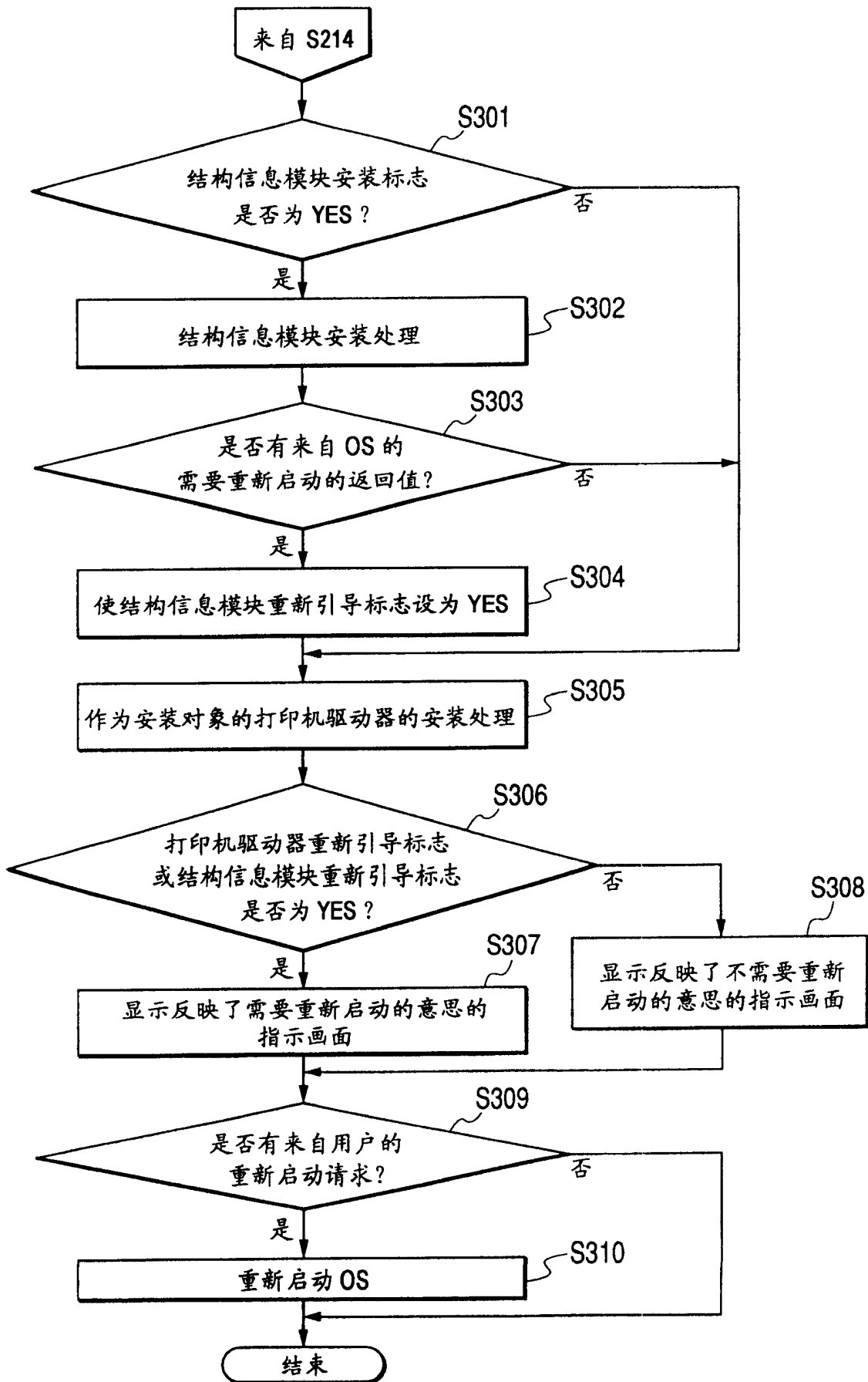


图 3

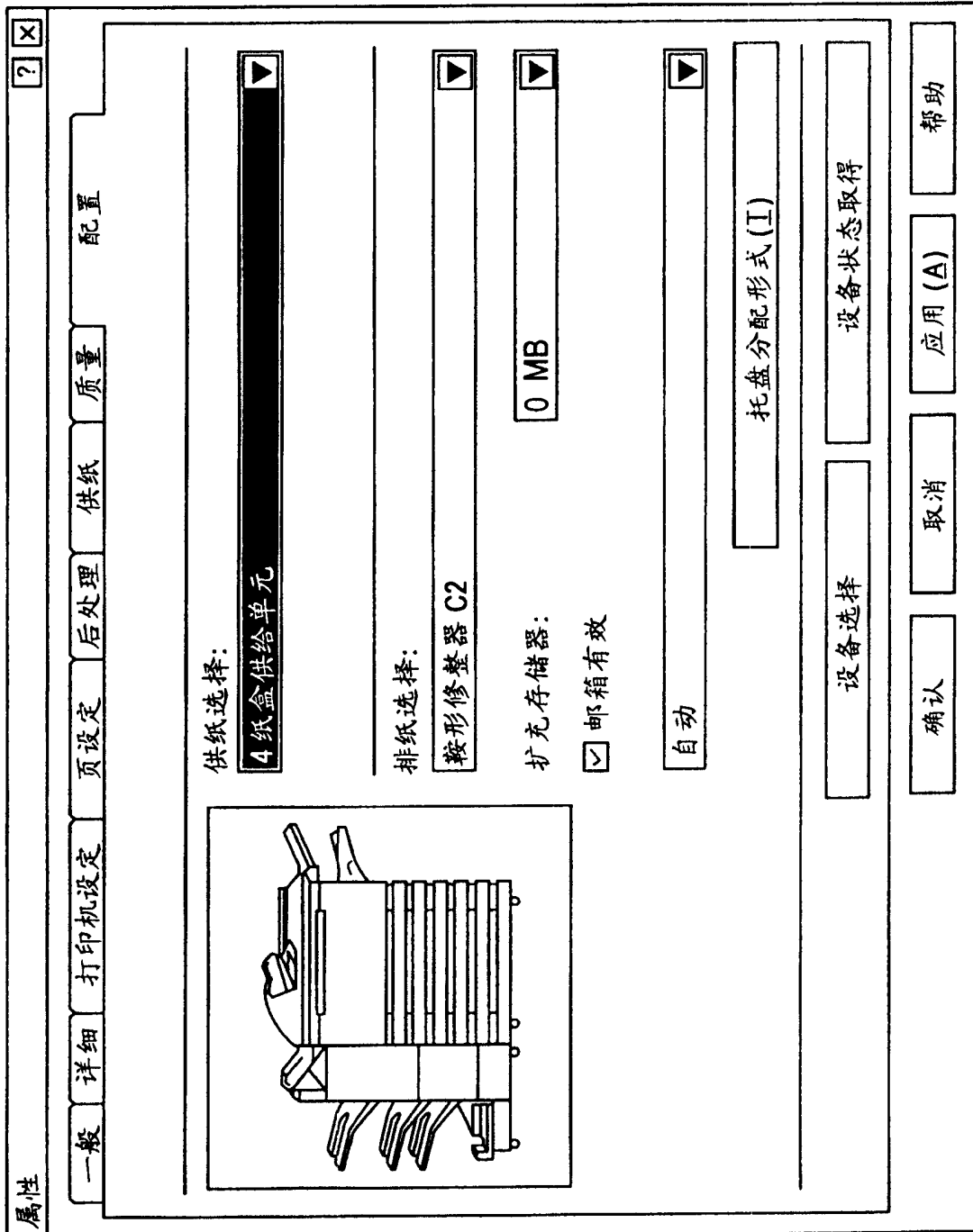


图 4

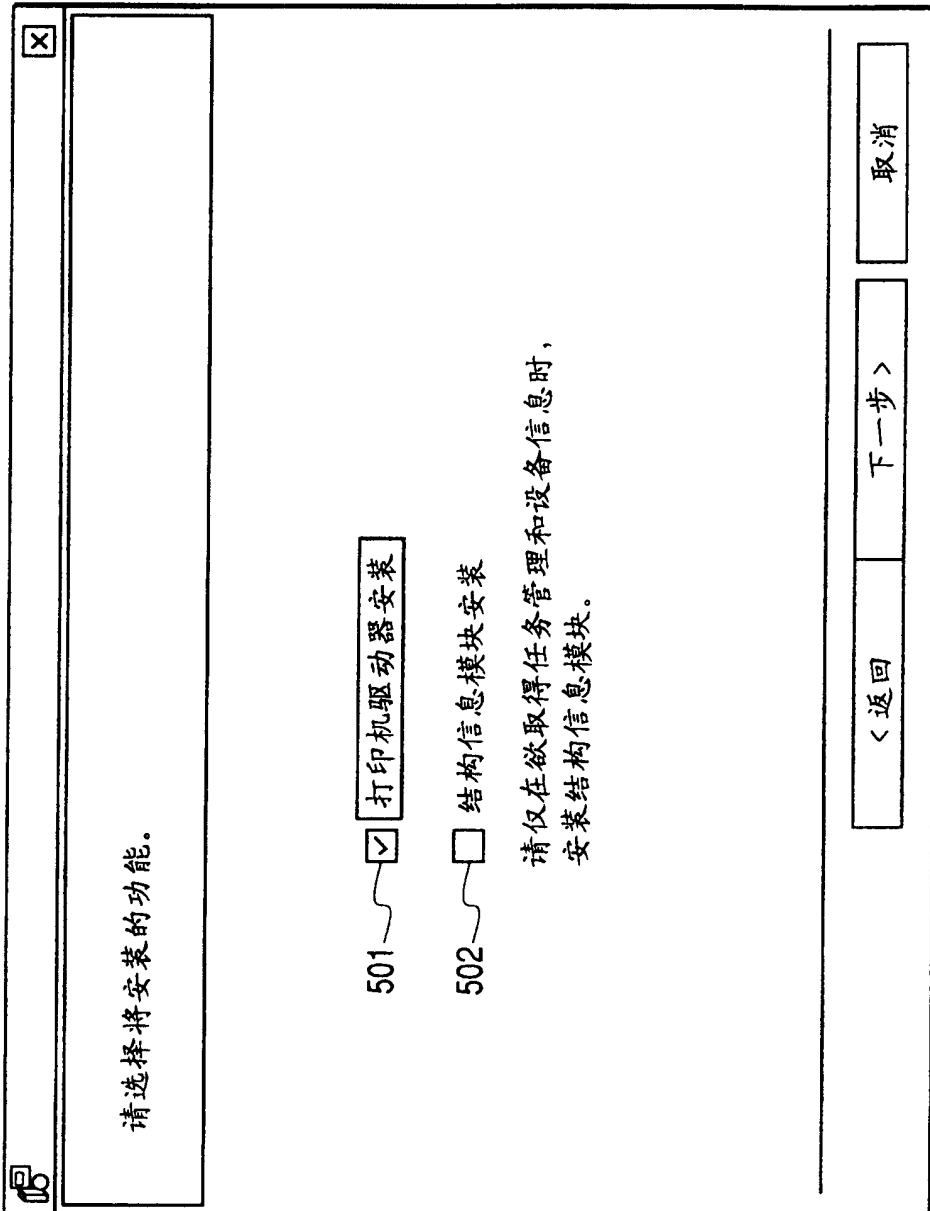


图 5

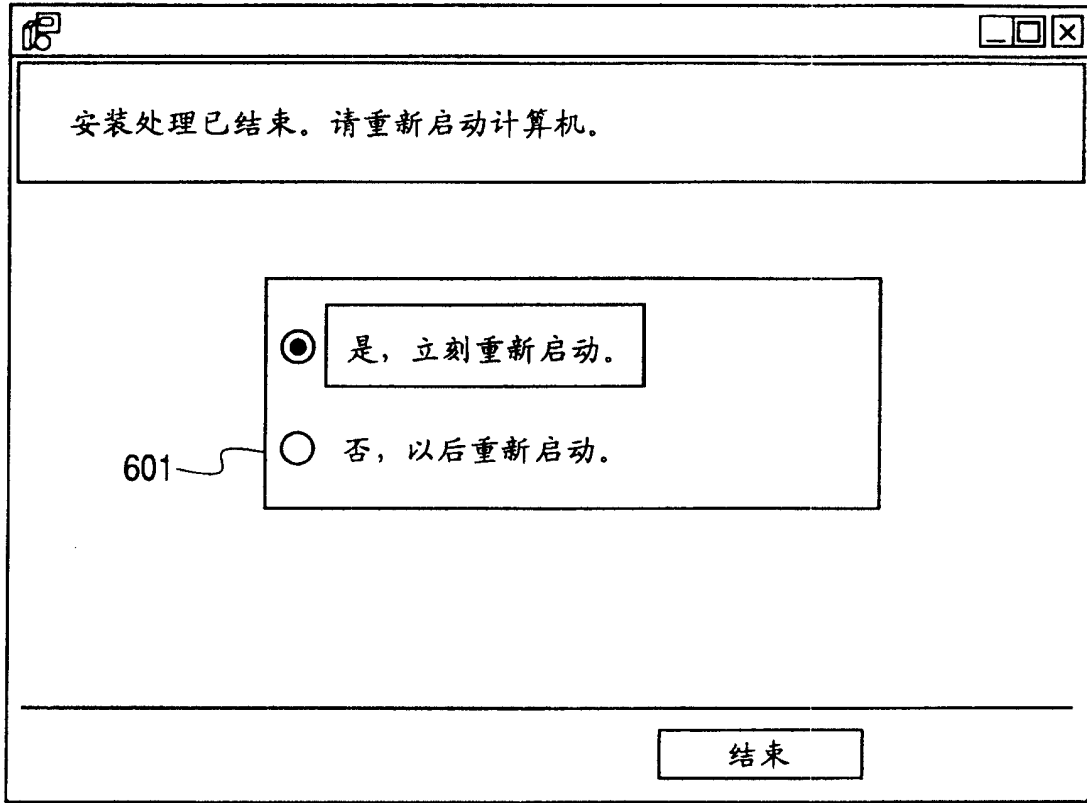


图 6

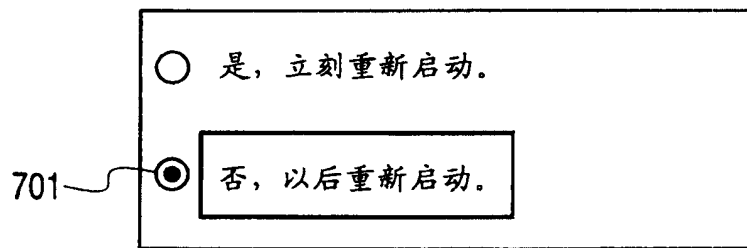


图 7

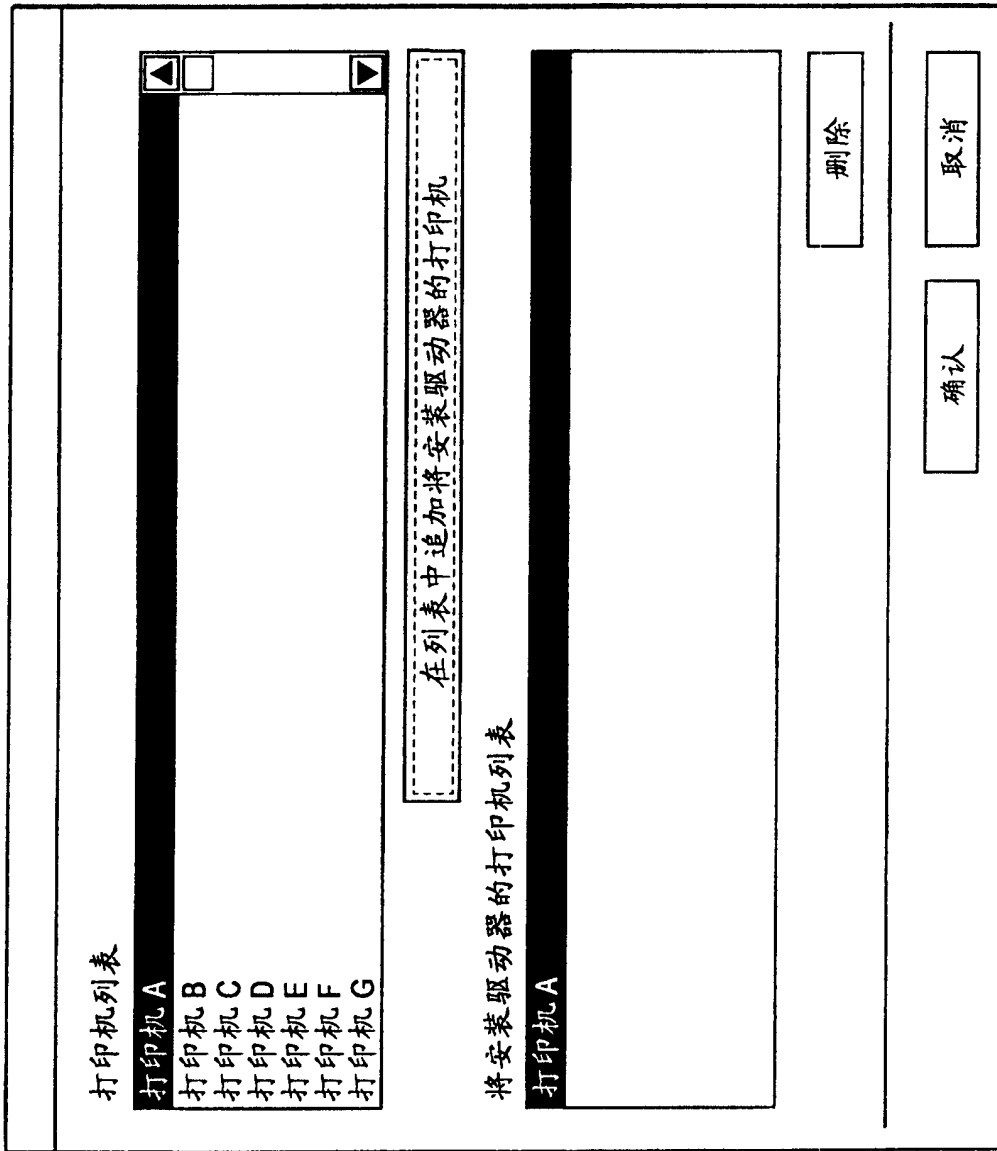


图 8

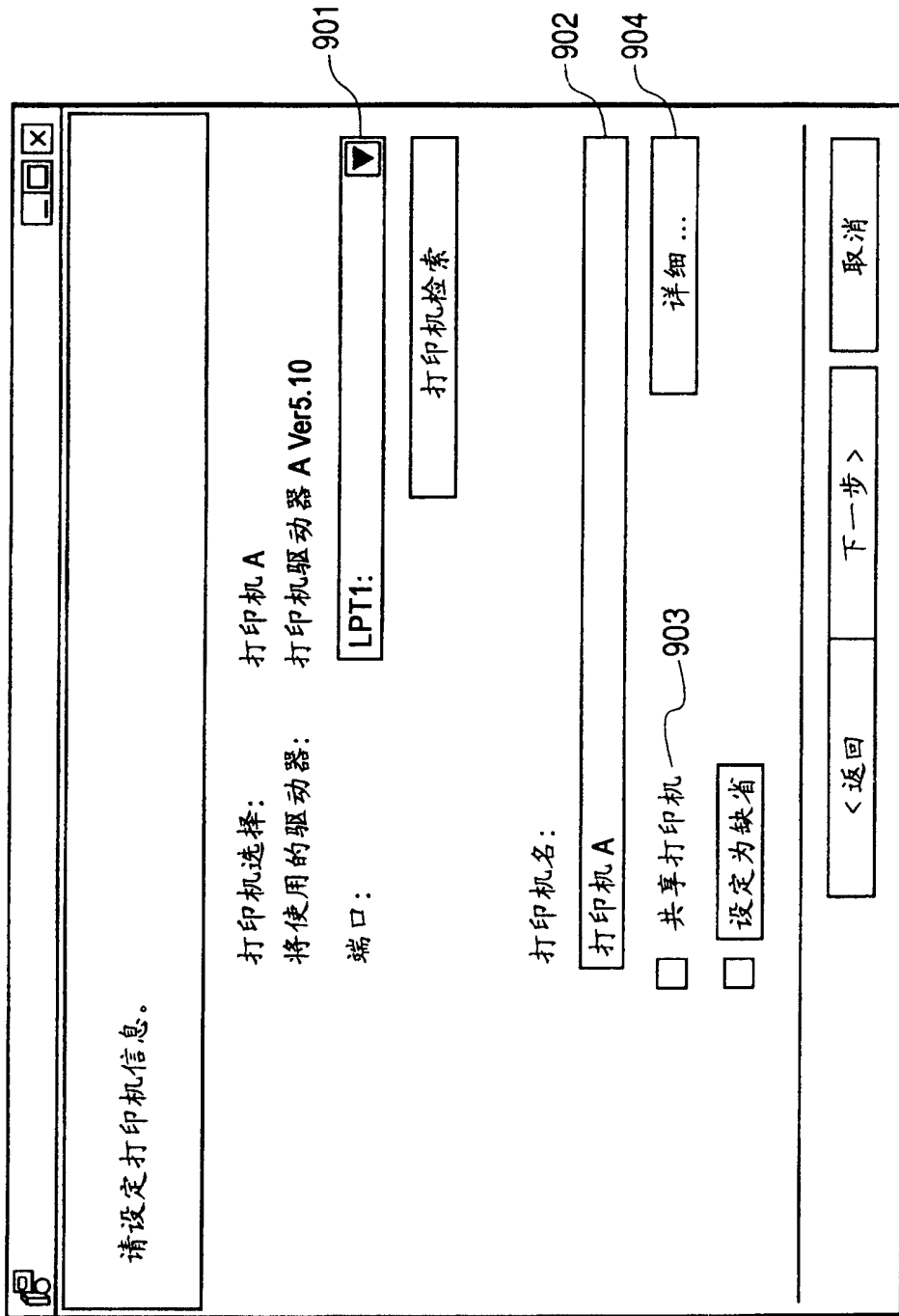


图 9

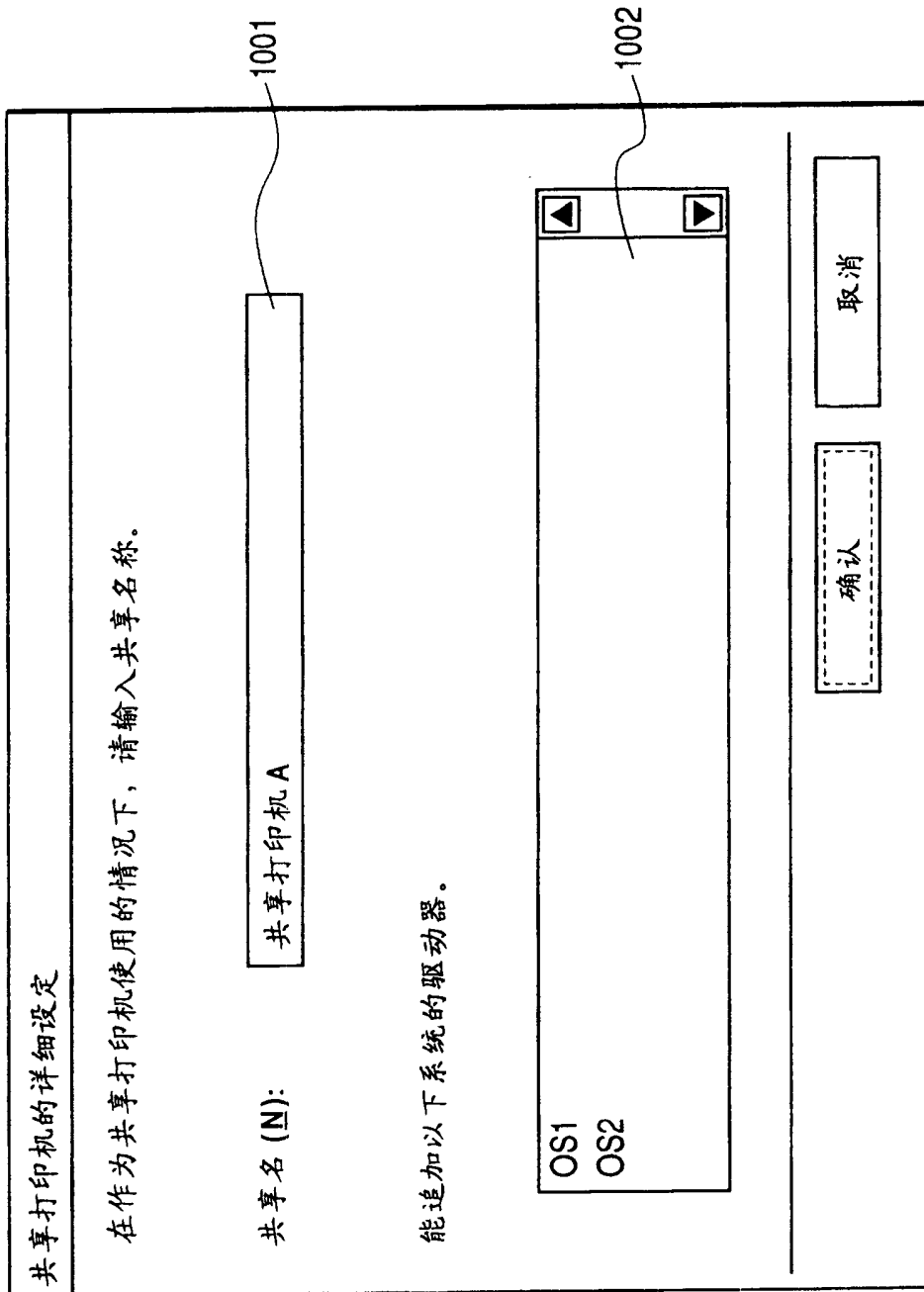


图 10

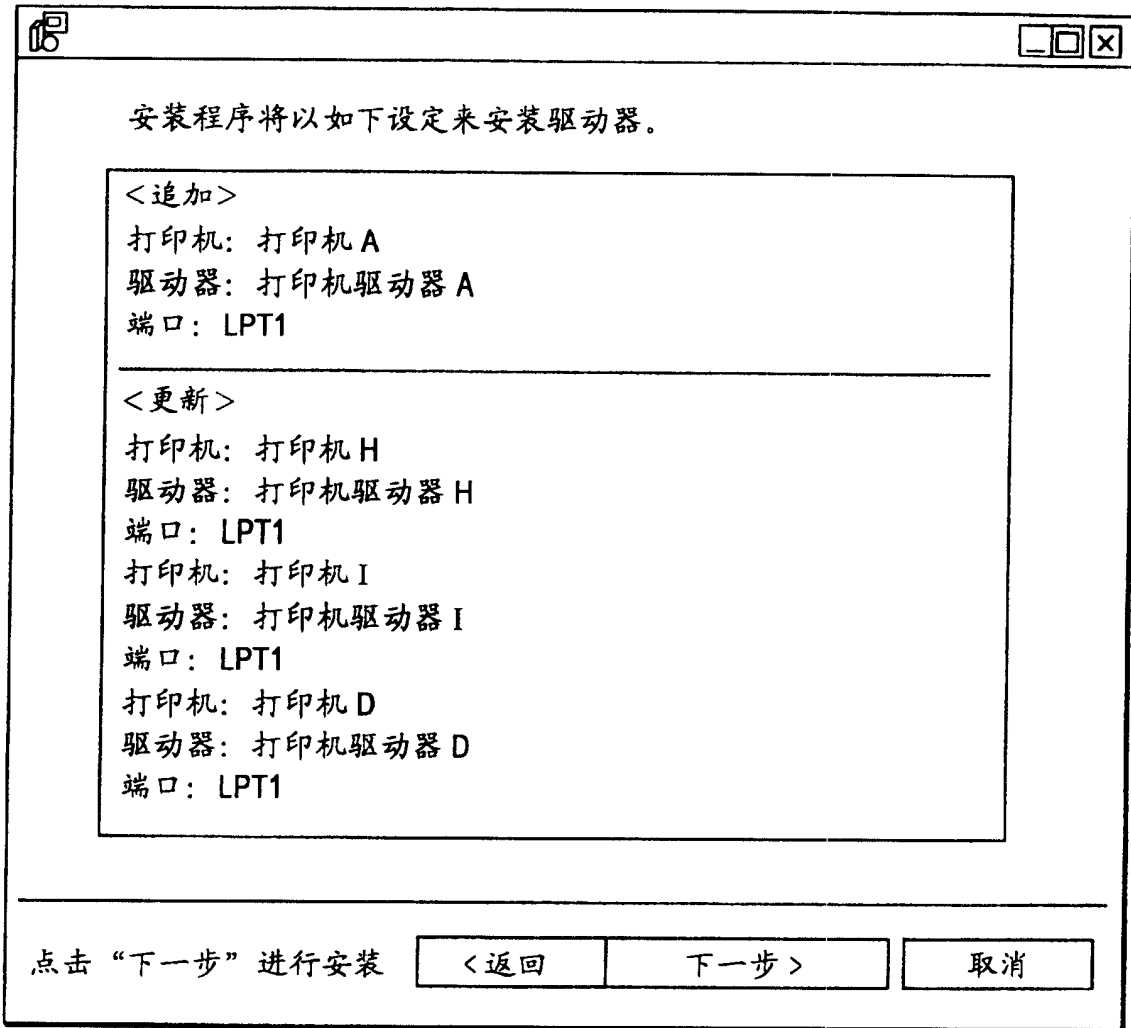


图 11

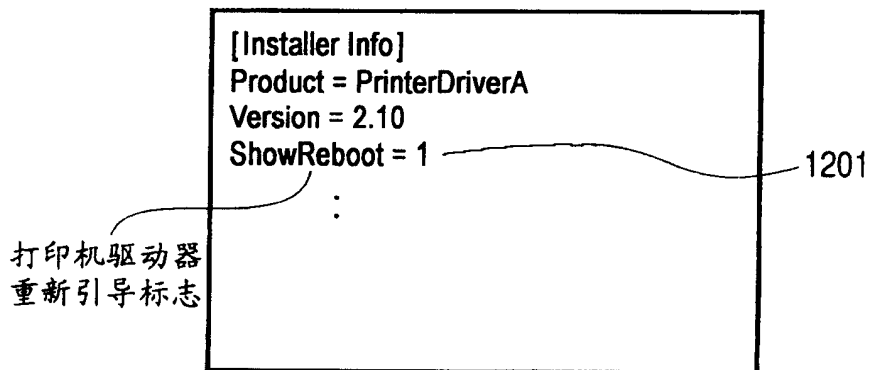


图 12

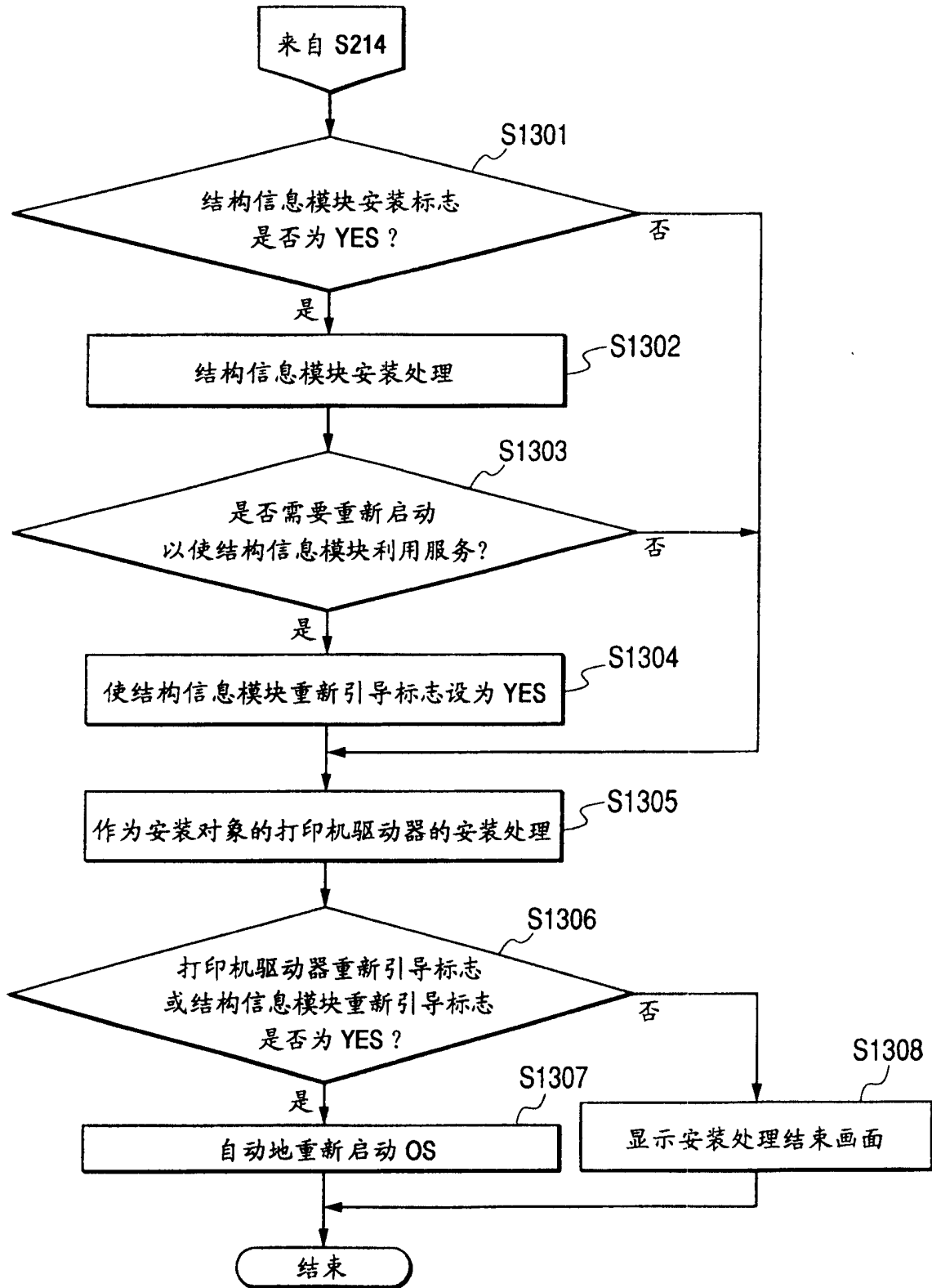


图 13

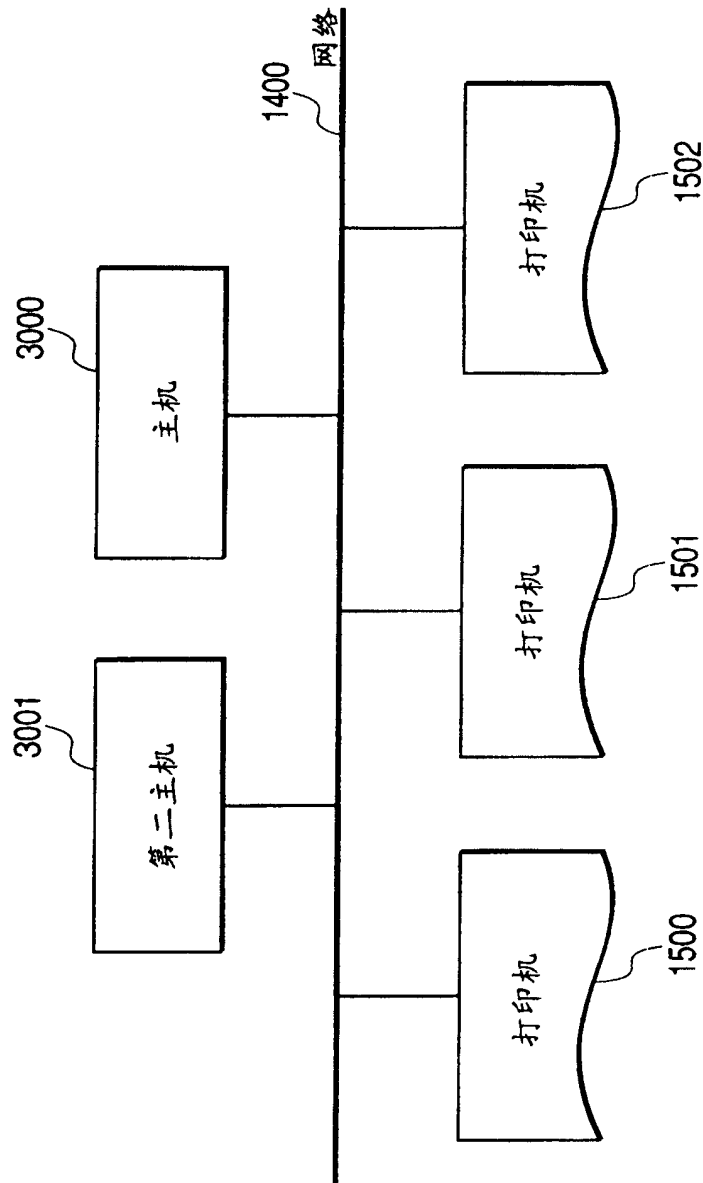


图 14

1501		1502	
已经安装的驱动器的结构文件和文件版本		将安装的驱动器的结构文件和文件版本	
PSDRV. DLL	(5.0.0)	PCLDRV. DLL	(4.0.0)
PSDRVUI. DLL	(5.0.0)	PCLDRVUI. DLL	(4.0.0)
:	:	:	:
COLORMOD. DLL	(1.9.0)	COLORMOD. DLL	(1.9.4)
DEVICEA. DAT	N/A	DEVICEB. DAT	N/A

↓

安装后的结构文件和文件版本		将安装的驱动器的结构文件和文件版本		是否成为重新启动对象?
PSDRV. DLL	(5.0.0)	PCLDRV. DLL	(4.0.0)	否
PSDRVUI. DLL	(5.0.0)	PCLDRVUI. DLL	(4.0.0)	否
:	:	:	:	:
COLORMOD. DLL	(1.9.4)	COLORMOD. DLL	(1.9.4)	需要重新启动
DEVICEA. DAT	N/A	DEVICEB. DAT	N/A	否

图 15

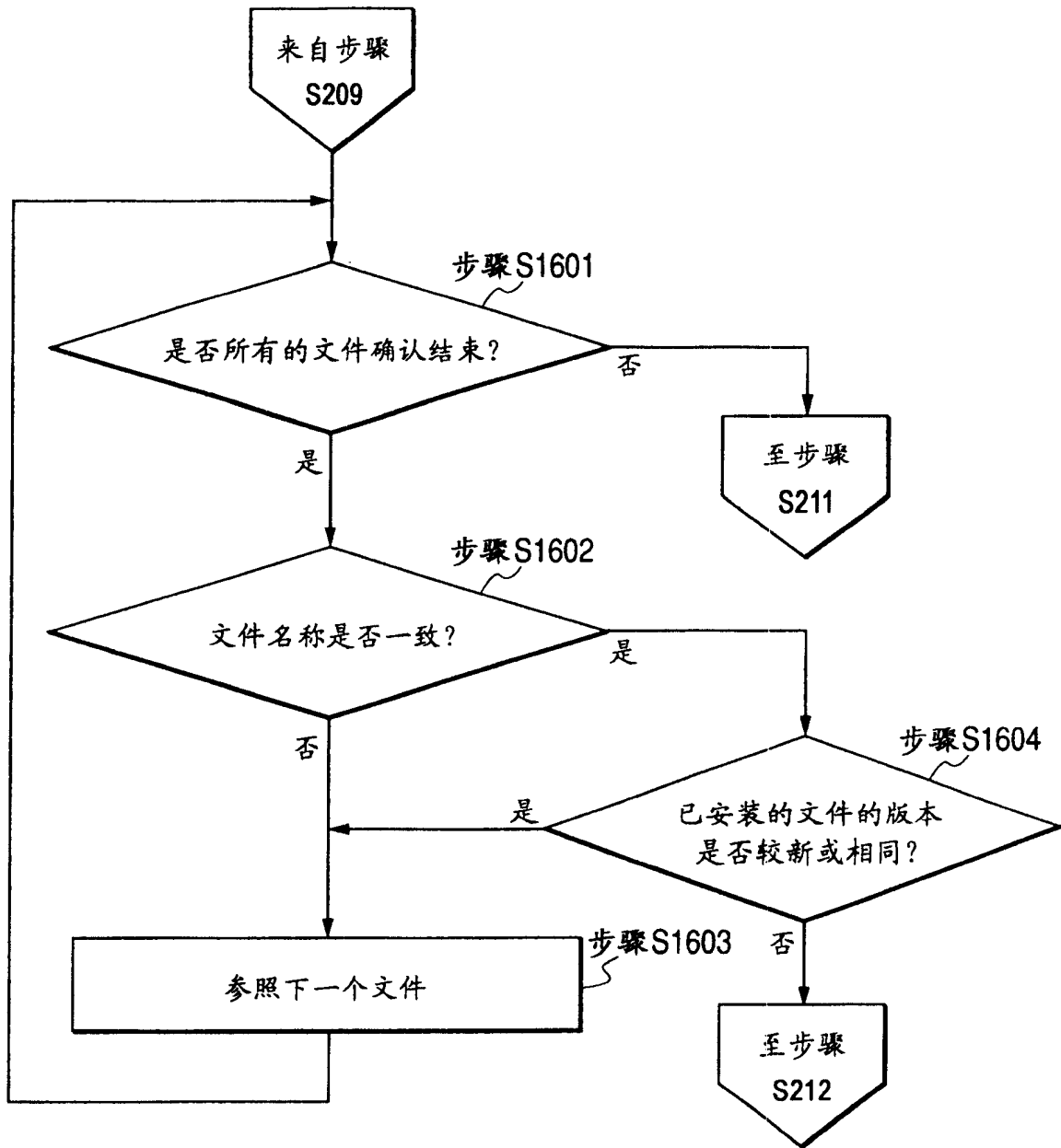


图 16