



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1741534 B

(45) 授权公告日 2010.05.26

(21) 申请号 200510105116.2

(56) 对比文件

(22) 申请日 2003.07.11

EP 1161057 A2, 2001.12.05, 全文.

CN 1322356 A, 2001.11.14, 全文.

(30) 优先权数据

204282/2002 2002.07.12 JP

审查员 刘剑波

(62) 分案原申请数据

03146009.7 2003.07.11

(73) 专利权人 佳能株式会社

地址 日本东京都

(72) 发明人 西尾雅裕

(74) 专利代理机构 北京怡丰知识产权代理有限公司

公司 11293

代理人 于振强

(51) Int. Cl.

H04L 29/06 (2006.01)

H04L 29/02 (2006.01)

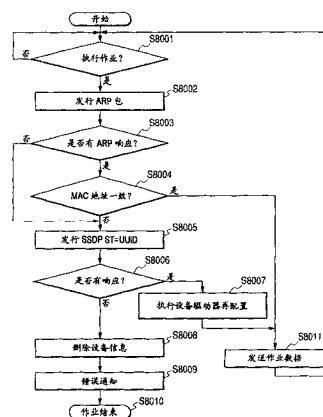
权利要求书 4 页 说明书 8 页 附图 8 页

(54) 发明名称

信息处理装置、信息处理方法

(57) 摘要

本发明提供一种信息处理装置,包括:管理装置,管理固定识别信息和可变识别信息;取得装置,从外部信息处理装置取得固定识别信息和可变识别信息;判断装置,判断上述取得装置所取得的固定识别信息与上述管理装置管理的固定识别信息是否一致,和判断上述取得装置所取得的可变识别信息与上述管理装置管理的可变识别信息是否一致;以及设定装置,在上述判断装置判断为上述取得装置所取得的固定识别信息与上述管理装置管理的固定识别信息一致、而上述取得装置所取得的可变识别信息与上述管理装置管理的可变识别信息不一致时,对用于控制具有上述固定识别信息的上述外部信息处理装置的控制程序设定上述取得装置所取得的可变识别信息。



1. 一种信息处理装置,用于与外部信息处理装置进行通信,该信息处理装置的特征在于,包括:

管理装置,管理固定识别信息和可变识别信息;固定识别信息是赋予外部信息处理装置的、被固定的识别信息,可变识别信息是赋予外部信息处理装置的、可被更改的识别信息;

取得装置,从外部信息处理装置取得固定识别信息和可变识别信息;

判断装置,判断从上述取得装置所取得的固定识别信息与上述管理装置管理的固定识别信息是否一致,和判断上述取得装置所取得的可变识别信息与上述管理装置管理的可变识别信息是否一致;以及

设定装置,在上述判断装置判断为上述取得装置所取得的固定识别信息与上述管理装置管理的固定识别信息一致、而上述取得装置所取得的可变识别信息与上述管理装置管理的可变识别信息不一致时,对用于控制具有上述固定识别信息的上述外部信息处理装置的控制程序设定上述取得装置所取得的可变识别信息。

2. 根据权利要求 1 所述的信息处理装置,其特征在于:

上述管理装置,对可通过上述网络进行通信的外部信息处理装置的固定识别信息和可变识别信息列表进行管理;

上述判断装置,对上述取得装置取得外部信息处理装置的固定识别信息和可变识别信息这一情况做出响应,判断上述取得装置所取得的上述可变识别信息和上述固定识别信息是否在上述列表内,从而进行判断处理。

3. 根据权利要求 1 或权利要求 2 所述的信息处理装置,其特征在于:

上述取得装置,对上述外部信息处理装置发布搜索要求信息,取得来自上述外部信息处理装置发出的响应,该响应中包含赋予上述可通信的外部信息处理装置的固定识别信息和可变识别信息;

上述信息处理装置包括作业控制装置,

在上述取得装置取得上述响应时,且包含在上述响应中的固定识别信息与上述管理装置管理的固定识别信息相一致、而上述响应中的可变识别信息与上述管理装置管理的可变识别信息不一致时,在上述设定装置使用上述可变识别信息,对用于控制具有上述固定识别信息的上述外部信息处理装置的控制程序进行了设定之后,上述作业控制装置进行针对上述外部信息处理装置的作业的执行要求,在上述取得装置没取得上述响应时,上述作业控制装置不进行上述作业的执行要求。

4. 根据权利要求 3 所述的信息处理装置,其特征在于:

上述外部信息处理装置,在附加到上述搜索要求上的固定识别信息与设置在上述外部信息处理装置的固定识别信息一致时,或者附加到上述搜索要求上的可变识别信息与赋予上述外部信息处理装置的可变识别信息一致时,对发行了上述搜索要求的信息处理装置进行包含与上述外部信息处理装置相对应的可变识别信息或固定识别信息的响应;

上述取得装置,在取得针对上述搜索要求的上述响应之前成为等待状态。

5. 根据权利要求 1 所述的信息处理装置,其特征在于:

上述固定识别信息是 MAC 地址,上述可变识别信息是 IP 地址。

6. 一种信息处理装置,可通过网络与外部信息处理装置进行通信,该信息处理装置的

特征在于,包括:

管理装置,管理作为赋予外部信息处理装置的固定的识别信息的固定识别信息,和作为赋予外部信息处理装置的可变的识别信息的可变识别信息;

取得装置,从外部信息处理装置取得固定识别信息和可变识别信息;

判断装置,判断上述取得装置所取得的固定识别信息与上述管理装置管理的固定识别信息是否一致,和判断上述取得装置所取得的可变识别信息与上述管理装置管理的可变识别信息是否一致;以及

搜索装置,在上述判断装置判断为上述取得装置所取得的固定识别信息与上述管理装置管理的固定识别信息不一致、而上述取得装置所取得的可变识别信息与上述管理装置管理的可变识别信息一致时,对上述网络上的外部信息处理装置进行搜索要求。

7. 根据权利要求6所述的信息处理装置,其特征在于:

上述取得装置,从上述网络反复取得与可以连接到上述网络的外部信息处理装置相对应的固定识别信息和可变识别信息;

上述判断装置,对在上述取得装置中进行取得处理这一情况做出响应,从而进行在上述判断装置中的判断处理。

8. 根据权利要求7所述的信息处理装置,其特征在于:

上述管理装置,将可通过上述网络进行通信的外部信息处理装置的固定识别信息和可变识别信息作为列表进行管理;

上述判断装置,对上述取得装置取得外部信息处理装置的固定识别信息和可变识别信息这一情况做出响应,判断上述取得装置所取得的上述可变识别信息和上述固定识别信息是否在上述列表内,从而进行判断处理。

9. 根据权利要求6所述的信息处理装置,其特征在于:

上述搜索装置包括存储装置,该存储装置从网络上的外部信息处理装置接收关于该外部信息处理装置的信息,并将其存储更新。

10. 根据权利要求6所述的信息处理装置,其特征在于:

还包括删除装置,该删除装置在上述搜索装置对外部信息处理装置进行搜索,而没有来自外部信息处理装置的响应时,删除存储在没有响应的信息处理装置中的设备驱动程序。

11. 根据权利要求6所述的信息处理装置,其特征在于:

上述固定识别信息是 MAC 地址,上述可变识别信息是 IP 地址。

12. 一种用于与外部信息处理装置进行通信的信息处理装置的信息处理方法,该信息处理方法的特征在于,包括:

管理步骤,管理固定识别信息和可变识别信息;固定识别信息是赋予外部信息处理装置的、被固定的识别信息,可变识别信息是赋予外部信息处理装置的、可被更改的识别信息;

取得步骤,从外部信息处理装置取得固定识别信息和可变识别信息;

判断步骤,判断由上述取得步骤所取得的固定识别信息与由上述管理步骤管理的固定识别信息是否一致,和判断由上述取得步骤所取得的可变识别信息与由上述管理步骤管理的可变识别信息是否一致;以及

设定步骤,在上述判断步骤判断为由上述取得步骤所取得的固定识别信息与由上述管理步骤管理的固定识别信息一致、而由上述取得步骤所取得的可变识别信息与由上述管理步骤管理的可变识别信息不一致时,对用于控制具有上述固定识别信息的上述外部信息处理装置的控制程序设定上述取得步骤所取得的可变识别信息。

13. 根据权利要求 12 所述的信息处理方法,其特征在于:

上述管理步骤,对可通过上述网络进行通信的外部信息处理装置的固定识别信息和可变识别信息列表进行管理;

上述判断步骤,对由上述取得步骤取得外部信息处理装置的固定识别信息和可变识别信息这一情况做出响应,判断由上述取得步骤所取得的上述可变识别信息和上述固定识别信息是否在上述列表内,从而进行判断处理。

14. 根据权利要求 12 所述的信息处理方法,其特征在于:

上述取得步骤,对上述外部信息处理装置发布搜索要求信息,取得来自上述外部信息处理装置发出的响应,该响应中包含赋予上述可通信的外部信息处理装置的固定识别信息和可变识别信息;

上述信息处理方法包括作业控制步骤,在上述取得步骤取得上述响应时,且包含在上述响应中的固定识别信息与上述管理步骤管理的固定识别信息相一致、而上述响应中的可变识别信息与上述管理步骤管理的可变识别信息不一致时,在上述设定步骤使用上述可变识别信息,对用于控制具有上述固定识别信息的上述外部信息处理装置的控制程序进行了设定之后,上述作业控制步骤进行针对上述外部信息处理装置的作业的执行要求,在上述取得步骤未取得上述响应时,上述作业控制步骤不进行上述作业的执行要求。

15. 根据权利要求 14 所述的信息处理方法,其特征在于:

上述外部信息处理装置,在附加到上述搜索要求上的固定识别信息与设置在上述外部信息处理装置的固定识别信息一致时,或者附加到上述搜索要求上的可变识别信息与赋予上述外部信息处理装置的可变识别信息一致时,对发行了上述搜索要求的信息处理装置进行包含与上述外部信息处理装置相对应的可变识别信息或固定识别信息的响应;

上述取得步骤,在取得针对上述搜索要求的上述响应之前成为等待状态。

16. 根据权利要求 12 所述的信息处理方法,其特征在于:

上述固定识别信息是 MAC 地址,上述可变识别信息是 IP 地址。

17. 一种用于可通过网络与外部信息处理装置进行通信的信息处理装置的信息处理方法,该信息处理方法的特征在于,包括:

管理步骤,管理作为赋予外部信息处理装置的固定的识别信息的固定识别信息,和作为赋予外部信息处理装置的可变的识别信息的可变识别信息;

取得步骤,从外部信息处理装置取得固定识别信息和可变识别信息;

判断步骤,判断由上述取得步骤所取得的固定识别信息与由上述管理步骤管理的固定识别信息是否一致,和判断由上述取得步骤所取得的可变识别信息与由上述管理步骤管理的可变识别信息是否一致;以及

搜索步骤,在上述判断步骤判断为由上述取得步骤所取得的固定识别信息与由上述管理步骤管理的固定识别信息不一致、而由上述取得步骤所取得的可变识别信息与由上述管理步骤管理的可变识别信息一致时,对上述网络上的外部信息处理装置进行搜索要求。

18. 根据权利要求 17 所述的信息处理方法,其特征在于:

上述取得步骤,从上述网络反复取得与可以连接到上述网络的外部信息处理装置相对应的固定识别信息和可变识别信息;

上述判断步骤,对在上述取得步骤中进行取得处理这一情况做出响应,从而进行在上述判断步骤中的判断处理。

19. 根据权利要求 17 或权利要求 18 所述的信息处理方法,其特征在于:

上述管理步骤,将可通过上述网络进行通信的外部信息处理装置的固定识别信息和可变识别信息作为列表进行管理;

上述判断步骤,对由上述取得步骤取得外部信息处理装置的固定识别信息和可变识别信息这一情况做出响应,判断由上述取得步骤所取得的上述可变识别信息和上述固定识别信息是否在上述列表内,从而进行判断处理。

20. 根据权利要求 17 所述的信息处理方法,其特征在于:

上述搜索步骤包括存储步骤,在该存储步骤中,从网络上的外部信息处理装置接收关于该外部信息处理装置的信息,并将其存储更新。

21. 根据权利要求 17 所述的信息处理方法,其特征在于:

还包括删除步骤,在该删除步骤中,在上述搜索步骤对外部信息处理装置进行搜索,而没有来自外部信息处理装置的响应时,删除存储在没有响应的信息处理装置中的设备驱动程序。

22. 根据权利要求 17 所述的信息处理方法,其特征在于:

上述固定识别信息是 MAC 地址,上述可变识别信息是 IP 地址。

信息处理装置、信息处理方法

[0001] 本发明是申请号为 03146009.7、申请日为 2003 年 7 月 11 日、发明名称为“信息处理装置、信息处理方法和存储了程序的介质”的专利申请的分案。

技术领域

[0002] 本发明涉及对应网络的信息处理装置和控制外部信息处理装置的信息处理装置以及包含这些装置的网络系统。

背景技术

[0003] 随着利用因特网的通信的飞速普及,网络对应型设备,例如从以往的个人计算机到 PDA(Personal Digital Assistance)、手机等用户交互式的设备,和扫描仪、打印机、复印机、数码相机等图像处理装置、电视机、空调机、电冰箱等家电产品其网络对应也迅速地得以发展。

[0004] 伴随于此,以往在网络管理者的地方所实施的网络对应型设备的网络连接过程也谋求简化,尤其是关于在因特网协议(IP)设定中重要的 IP 地址设定,也为了从以往的手动设定成为利用 DHCP 服务器的自动分配或者如 SOHO(Small Office/Home Office)环境那样不希望有服务器的设置的网络环境,而提案了自动 IP 地址取得装置(根据 IETF,以 draft-ietf-zeroconf-ipv4-1 linklocal-01.txt 这样的文档名所公开),在由微软(Microsoft)公司主办的 Universal Plug and Play Device Architecture v1.0 中也采用了该方法。由此一般用户就可以进行使用了上面所列举的网络对应型设备的 IP 地址的通信。

[0005] 另外,为了解决 LAN 的地址的问题,而开发出 ARP 协议。例如,有如下技术:当对预定的网络段广播某一外围装置 A 想进行通信的装置的 IP 地址时,被赋予该 IP 地址的外围装置 B 返回外围装置 B 的 MAC 地址和 IP 地址的组。然后,外围装置 A 可在以后使用 MAC 地址进行通信。

[0006] 但是,存在如下情况:在网络对应型设备装配了使用 DHCP 或自动 IP 地址取得装置等自动地取得 IP 地址的装置时,网络对应型设备在每次加入网络时执行取得该 IP 地址的处理,每次取得不同的 IP 地址。

[0007] 因此,用户必须将为了使用在客户设备中所安装的该网络对应型设备的应用软件、实用软件、驱动软件等网络配置设定,在每次利用该软件时进行变更。或者,用户如果不使用网络的软件工具等,就存在不能取得欲利用的网络对应型设备的最新的 IP 地址等问题。另外,在使用 ARP 协议进行通信时,各装置具有的 ARP 表不依照作为外部信息处理装置一例的外围装置的连接状况而机动地进行变更,为了进行适当的通信,需要通过用户手动进行烦琐的设定。作为本发明的外围装置的优选的一例,包含网络对应型设备全体,并列举有扫描仪、打印机、复印机、数码相机等图像处理装置、电视机、空调机、电冰箱等家电产品和这些产品的复合设备。在本发明的信息处理装置中包含外围装置。

[0008] 另一方面, DHCP 服务器掌握正借给外围装置中的,即暂时许可赋予的 IP 地址,但在 DHCP 服务器中,没有使用对客户机固定地赋予的固定识别信息的一例的 MAC 地址,和作

为可变地赋予的可变识别信息的一例的 IP 地址的组,动态地管理客户机的结构。但是,DHCP 服务器终究是用于借出 IP 地址的服务器,不会使用 MAC 地址和 IP 地址的组进行自己想通信的外围装置的连接状况的判断处理。

[0009] 另一方面,在构筑不需要一元化管理服务的服务管理服务器的网络系统时,该网络上的各设备必须管理网络信息。在这样的网络系统中,各个设备可以识别在网络上哪个设备是活动的,所以,考虑在设备从网络脱离时,对同一网络上的设备广播表示脱离网络的旨意的信息。但是,此时,该网络设备的各设备有时不能正常地接收来自欲脱离网络的外围设备的脱离通知,就成为问题。例如,将会发生外围设备不进行脱离通知就出故障了的情况,或者在外围设备的脱离通知到达其他各外围设备之前,别的新的外围设备就使用与该外围设备相同的网络上的识别信息加入网络开始通信这样的情况。

发明内容

[0010] 本发明就是鉴于上述问题而完成的,目的在于提供在不需要进行管理服务的管理服务器的网络系统中,各设备可以进行适当的通信的环境。

[0011] 此外,本发明的其他目的在于提供一种机构,即使没有进行管理服务的管理服务器时,在不能从设备接收从网络的退出的通知的环境中可以正确地识别所希望的通信对方是否已与网络连接,或者赋予该通信对方的识别信息是否发生了变更。

[0012] 作为实施形式的一例,本发明提供一种信息处理装置,用于与外部信息处理装置进行通信,该信息处理装置的特征在于,包括:管理装置,管理固定识别信息和可变识别信息;固定识别信息是赋予外部信息处理装置的、被固定的识别信息,可变识别信息是赋予外部信息处理装置的、可被更改的识别信息;取得装置,从外部信息处理装置取得固定识别信息和可变识别信息;判断装置,判断从上述取得装置所取得的固定识别信息与上述管理装置管理的固定识别信息是否一致,和判断上述取得装置所取得的可变识别信息与上述管理装置管理的可变识别信息是否一致;以及设定装置,在上述判断装置判断为上述取得装置所取得的固定识别信息与上述管理装置管理的固定识别信息一致、而上述取得装置所取得的可变识别信息与上述管理装置管理的可变识别信息不一致时,对用于控制具有上述固定识别信息的上述外部信息处理装置的控制程序设定上述取得装置所取得的可变识别信息。

[0013] 作为实施形式的另一例,本发明提供一种信息处理装置,可通过网络与外部信息处理装置进行通信,该信息处理装置的特征在于,包括:管理装置,管理作为赋予外部信息处理装置的固定的识别信息的固定识别信息,和作为赋予外部信息处理装置的可变的识别信息的可变识别信息;取得装置,从外部信息处理装置取得固定识别信息和可变识别信息;判断装置,判断上述取得装置所取得的固定识别信息与上述管理装置管理的固定识别信息是否一致,和判断上述取得装置所取得的可变识别信息与上述管理装置管理的可变识别信息是否一致;以及搜索装置,在上述判断装置判断为上述取得装置所取得的固定识别信息与上述管理装置管理的固定识别信息不一致、而上述取得装置所取得的可变识别信息与上述管理装置管理的可变识别信息一致时,对上述网络上的外部信息处理装置进行搜索要求。

[0014] 本发明的其他特征和优点通过以下的结合附图的说明会变得明白。在这些附图中,相同的参照标号表示相同或相似的部分。

附图说明

- [0015] 图 1 是表示实现本发明的 1 个实施例的系统的结构的一例的图。
- [0016] 图 2 是表示本实施例的网络对应设备的控制的图。
- [0017] 图 3 是表示 Notifyssdp:alive 的包格式的图。
- [0018] 图 4 是表示 Notifyssdp:byebye 包格式的图。
- [0019] 图 5 是表示客户设备的控制流程的流程图。
- [0020] 图 6 是表示设备发现 (device discovery) 的控制流程的流程图。
- [0021] 图 7 是表示设备发现的包格式的图。
- [0022] 图 8 是表示客户设备作业发行时的控制流程的图。

具体实施方式

[0023] 图 1 是表示实现本发明的 1 个实施例的系统的结构的一例的图。在本实施例中, 在客户设备侧执行的软件和网络对应型设备, 在这里由网络对应型打印机构成, 分别由图所示的各功能模块构成。图中所示的各功能模块, 可以通过使用标准的 PC 或工作站将软件模块组装到其中而实现。

[0024] 向作为本发明的信息处理装置的优选例的客户设备提供的软件, 是在客户设备动作的操作系统环境上动作的软件, 具有作为通信功能模块的 TCP、UDP 及 IP 协议堆栈部 2 和 ARP 处理部 13, 在 TCP、UDP 和 IP 协议堆栈部 2 上, 作为应用层, 具有依据 HTTP1.1 的 HTTP 部 3 (Hyper Text Transfer Protocol), 在其高位层具有后面所述的 XML (eXtensible Markup Language) 处理部 4 和 SSDP (Simple ServiceDiscovery Protocol) 处理部 5。

[0025] Automatic Driver Configurator 处理部 1 (自动驱动器设定处理部) 位于 ARP 处理部 13、XML 处理部 4、SSDP 处理部 5 和存储控制器 6 的高位层, 根据从网络对应设备通知的属性信息执行客户设备经过存储控制器 6 进行管理的存储装置存储的网络对应型设备控制软件的安装、配置和拆除处理。另外, 从服务提供设备通知的属性信息同样经过作为存储控制装置的存储控制器 6 记录到记录装置中。

[0026] 在本发明中, 网络对应型设备作为通信功能具有 TCP、UDP 及 IP 协议堆栈部 7 和 ARP 处理部 14, 在该协议堆栈上装配了依据 HTTP1.1 的 HTTP 部 8。

[0027] 在其高位层具有 SSDP 处理部 9、GENA (General EventNotification Architecture) 处理部 10。另外, 在协议堆栈上, 装配了 Print Protocol 处理部 11, 具有分析从客户设备发行的打印要求并向打印机控制器 12 发送该要求的功能。

[0028] 下面, 按照各流程图说明本系统的控制的流程。图 2 是表示本实施例的网络对应设备的控制的图。在本发明中, 作为网络对应设备的打印机 1001 在起动之后开始进行图 2 所示的处理。打印机 1001 在起动之后按照基于 DHCP、BootP、RARP、自动 IP 地址取得方法等 (根据 IETF, 以 draft-ietf-zeroconf-ipv4-1 inklocal-01.txt 的文书名发表的) 的程序, 的某一程序尝试自动地取得为了自己使用的 IP 地址。例如, 在 DHCP 的情况时, 经过图中未示出的 DHCP 客户模块尝试取得 IP 地址 (S2001)。进而, 该 DHCP 客户模块在确认已适当地取得 IP 地址之前, 是 IP 地址的取得等待状态 (S2002)。在 S2002, DHCP 客户模块识别出已取得了 IP 地址时, 就通知 TCP、UDP 和 IP 协议堆栈部 7, 在 TCP、UDP 和 IP 协议堆栈部

7 判定已取得了 IP 地址时,就进入 S2002。

[0029] 在本实施例中,假设 IP 地址是使用 ARP 协议等预定的协议能够可变地进行分配的。

[0030] 接着,作为取得了 IP 地址而加入网络的网络对应设备的打印机 1001 内的 GENA 处理部 10,为了通知设备属性信息,对网上的其他设备以 ssdp:alive 的形式发行 Notify 包 (S2003)。

[0031] 图 3 是表示 Notifyssdp:alive 的包格式的图。图 4 是表示 Notifyssdp 的 byebye 包的格式的图。设备属性信息通知所使用的协议是由 Universal Plugand Play Architecture 1.0 所规定的 GENA(General Event Notification Architecture),对多点传送地址 239、255、255、250 和端口号码 1900 发行图 3 所示的格式的 HTTPNotify 包。具体而言,关于 HTTPNotify 包的实体的描述,使用 XML,在该包发行时通知设备的属性信息。这时的书写方式如图 3 所示,在成为根元素的标签内描述 DeviceInfo,与以下所示的元素对应的属性信息作为元素内容进行描述。

[0032] Printer Make And Model :打印机销售商和产品名称

[0033] Printer Name :打印机名

[0034] Printer URL :打印机 URL

[0035] Printer MACA ddress :打印机物理地址

[0036] Printer UUID :打印机 Universal Unique ID

[0037] 在该包的 NTS 首标中,描述为 ssdp:alive,可以将加入网络的事情通知其他网络设备。在该包中有 Max age 首标,这里,以秒单位描述了从打印机向网络发送的设备信息的有效期限。只要作为该包的发行地的设备在网络上处于活动状态即接受作业执行的状态,GENA 处理部 10 就判断是否已经过了首标所规定的有效期限 (S2004)。如果在 S2004 判定已经过了有效期限时,打印机就以多点传送发送与图 3 所示的包相同的包 (S2003)。如果判定为未经过有效期限,就由 TCPUDPIP 协议堆栈部 7 接收 SSDP 请求。SSDP 处理部 9 经由 HTTP 部 8 取得该 SSDP 请求 (S2005)。在 S2005,也可以是当此时前面发送的信息有变更时,同样将 XML 中有变更的属性信息更新后进行发送。SSDP 处理部 9 在网络上为活动状态即接受作业执行的状态从其他打印机取得 SSDP 包时,在进行接收的包的分析处理 (S2006) 之后发行应答 (S2007)。分析和发行步骤的处理的详细情况后面用图 6 等进行说明。

[0038] 然后, TCPUDPIP 协议堆栈部 7 判定为在 S2005 接收的信息不是 SSDP 请求时,在 S2008 判断是否为打印作业。在 S2008,当 TCPUDPIP 协议堆栈部 7 判定接收的信息是打印作业时,打印机 1001 在 S2009 执行作业,并进入 S2010。在 S2008 接收的不是打印作业时,就判断网络连接是否已中止了 (S2010),如果未中止,就返回到 S2004,反复执行以后的处理。在 S2010,如果打印机 1001 是网络连接中止状态,GENA 处理部 10 就如图 4 所示的那样对 NTS 首标指定 ssdp:byebye,用多点传送发送该 HTTPNotify 包 (S2011)。即,设备在网络连接中止之前反复进行上述处理步骤。

[0039] 图 5 是表示本实施例的客户设备 1000 的控制流程的图。客户设备 1000 起动时,开始进行图 5 的处理,成为 Notify 包的接收等待状态 (S5001)。在 S5001,客户设备 1000 内的 HTTP 部 3 从网络对应设备的打印机取得了上述 HTTPNotify 时,就进入 S5002,分析 HTTP 包内的 NT 首标,判断是否为 Print 以外的 NT 指定。在 S5002,客户设备内的 HTTP 部 3 判定

取得的 Notify 包的 NT 首标不是 Print 时,就不考虑该包而返回到 S5001,接收下一个包。在 S5002,判定该首标内容是 Print 时,就进入 S5003,HTTP 部 3 判断该包的 NTS 首标是否为 ssdp:alive。

[0040] 在 S5003,判定 NTS 首标为 ssdp:alive 时,进入 S5004,XML 处理部 4 接着分析该包的实体部的 XML 信息,并将取得的信息通知自动驱动器设定处理部 1。自动驱动器设定处理部 1 将所通知的 Device Infod 的变量的 PrinterURL、PrinterMACAddress、PrinterUUID 的内容作为列表进行管理。在 S5004,自动驱动器设定处理部 1 检验作为 Device Infod 的变量的 PrinterURL、PrinterMACAddress、PrinterUUID,与客户设备管理的记录装置上记录的设备列表信息比较,进行分析处理。在 PrinterURL 中,可以记载可变地赋予打印机的通信中使用的识别信息例如由 DNS 管理的所谓的 URL,但是,也可以分配由 AUTOIP 等协议管理而赋予的 IP 地址。可变识别信息,通常是将某一装置不使用的识别信息赋予其他装置而可以再次利用的识别信息。

[0041] 另外,在 S5003,在 HTTP 部 3 判定 Notify 包不是 alive 包时,就进入 S5012。另外,在 S5012,HTTP 部 3 判断 Notify 包是否为 ByeBye 包 (S5012)。在 S5012,HTTP 部 3 判定是 ByeBye 包时,XML 处理部 4 分析该包,并通知自动驱动器设定处理部 1。自动驱动器设定处理部 1 将接收的设备信息与客户记录的设备信息比较,特定该设备,控制系统内的安装部以便执行拆除 (S5013),进而控制从设备记录信息中删除该设备信息的处理 (S5014)。

[0042] 在 S5005,作为判断装置的一例的自动驱动器设定处理部 1 判定接收的设备信息与自动驱动器设定处理部 1 管理的 MAC 地址和 URL 的任一信息都不一致时,自动驱动器设定处理部 1 就判定是新加入网络的设备,并进入 S5006。在 S5006,自动驱动器设定处理部 1 判断与判定为新加入网络的设备对应的驱动器是否已记录在客户设备进行管理、控制的记录装置上,在判定没有驱动器时,自动驱动器设定处理部 1 就不进行安装处理,并返回到 S5001。这时,可以由自动驱动器设定处理部 1 使用 API 控制以下的处理,即 OS 或应用程序模块在客户设备的显示器上显示表示未进行安装的警告信息的处理。在 S5006,自动驱动器设定处理部 1 判定为有新设备对应的驱动器时,就进入 S5007,执行该驱动器的安装,此外,将在接收的 SOAP 信息中描述的 IP 地址信息即 PrinterURL 输入驱动器模块或 OS 的通信模块,执行该驱动器的配置。

[0043] 在执行 S5007 的配置处理之后,接收的设备信息由自动驱动器设定处理部 1 记录到客户设备所管理的记录装置上进行管理 (S5008)。并且,成为下一个 Notify 包的接收等待状态。(S5001)。

[0044] 在 S5005,自动驱动器设定处理部 1 将记录到客户设备所管理的记录装置上的包含 MAC 地址和 URL 的设备列表信息,与包含附加在接收的 Notify 包上的 MAC 地址和 URL 的设备信息进行分析、比较和判断。在 S5005,与记录到客户设备所管理的记录装置上的设备列表信息比较的结果,判定为设备的 PrinterMACAddress 或 PrinterURL 与自动驱动器设定处理部 1 管理的记录信息一致 (即在是否无一致信息的判断中为 NO 时) 时,就进入 S5009。

[0045] 在 S5009,自动驱动器设定处理部 1 判定 PrinterURL 与作为管理装置的自动驱动器设定处理部 1 所管理的记录信息不一致时,虽然该设备的驱动软件已安装完毕,但是,自动驱动器设定处理部 1 判定 URL (IP 地址) 已变更了,并进入 S5015。这时,客户设备 1000 内的自动驱动设定部 1 根据接收的 URL 信息进行已完成安装的驱动器的配置的变更后

(S5015),将设备记录信息更新后记录到记录装置上(S5016),然后返回到 S5001。

[0046] 在 S5009,与客户设备所管理的记录装置上记录的设备列表信息比较的结果,判定为设备的 PrinterURL 与记录信息一致时,就进入 S5010。在 S5010,判断从判定设备的 PrinterURL 与记录信息一致的装置取得的 PrinterMACAddress 与记录信息是否一致。在 S5010,判定为 PrinterMACAddress 与记录信息不一致时,就进入 S5017。这时,自动驱动器设定处理部 1 就判定为与已安装了驱动器的设备完全不同的设备在取得该 URL 后新加入网络了。在 S5010 中 PrinterMACAddress 与记录信息不一致的情况可以发生在,既存设备不发行上述 HTTPNotify:ByeBye 包而该既存设备断绝了与网的连接,或者在既存设备接收 HTTPNotify:ByeBye 包之前,作为新设备的打印机取得了发行了 HTTPNotify:ByeBye 包的既存设备使用过的 URL 而发行了 Notify 包时。

[0047] 在 S5017,客户设备按照后面所述的图 6 所示的流程进行设备的发现。另外,在 S5010,判断为自动驱动设定处理部 1 所管理的 MAC 地址与 HTTP 部 3 经由 TCPUDP/IP 部新取得的 MAC 地址一致时,就进入 S5011。在 S5011,HTTP 部 3 判断设备信息是否已超过有效期限,在判定已超过有效期限时,就进行设备发现(S5017),在判定为未超过有效期限时,就返回到 S5011。

[0048] 在 S5017 检索中使用的协议是例如由 Universal Plugand PlayArchitecture1.0 规定的 SSDP(Simple Service Discovery Protocol),客户设备对于多点传送地址 239、255、250 和端口号码 1900,如图 7 所示,发行 HTTP 包,其将作为检索对象的设备的 UUID 作为记录在设备列表信息中的 PrinterUUID 设定在 ST 首标中(图 6 的 S6001)。

[0049] 如上所述,在 S5001,响应自动驱动指定处理部 1 从外部的外围装置取得 Notify 包的动作,进行 S5009 以下的处理,所以,即使网络的结构发生动态的变化,也可以将适当地控制各设备的控制程序导入客户设备。例如,响应设备加入网络的情况,可以适当地动态变更设备的设定或安装适当的驱动器。

[0050] 图 6 是表示客户设备侧和网络设备侧的发现过程的图。S6001 ~ S6007 是客户侧的处理,S6008 ~ S6010 是网络设备侧的处理。网络设备接通电源并与网络连接时,HTTP 部起动,从图 6 的流程 S6008 开始进行处理。在 S6008,HTTP 部判断 SSDP 包是否已被 HTTP 部取得。

[0051] 首先,关于客户,如前所述,客户设备的 HTTP 部 3 在 S6001 向 ST 首标中插入 UUID,向网络设备发送。

[0052] 在 S6008,HTTP 部 8 判定为取得了 SSDP 包时,就进入 S6009。在 S6009,HTTP 部 8 首先分析在客户设备的 S6001 的处理中发送的 HTTP 包内的 ST 首标,由 ST 首标指定的 UUID 与自身的 UUID 不一致时,就中断处理,不考虑接收的包,等待在 S6008 取得新的 SSDP 包(S6008)。

[0053] 在 S6009,HTTP 部 8 判定在 S6008 取得的首标内容与自身的 UUID 一致时,对于发行 HTTP 包的客户设备,SSDP 处理部 9 送回 SSDP 响应(S6010),并且,返回到 S6008。在该 SSDP 响应的实体部以与图 3 所示的相同的格式描述属性信息,控制把在 HOST 首标的值中设定了客户设备的 URL 的包,以单点传送方式经由 TCP、UDP、IP 处理部的发送处理。

[0054] 另一方面,在客户设备内的 HTTP 部 3 等待打印机的响应时(S6002),从打印机 1001 有 ssdp:alive 的响应时,客户计算机 1000 在按照接收的信息变更已安装的驱动器的

配置后 (S6003), 将设备记录信息更新并记录到记录装置上 (S6004), 结束发现处理过程。

[0055] 在 S6002, 没有设备的响应时, 就意味着相应的设备未加入网络。因此, 客户设备就进行该驱动器的拆卸处理 (S6005), 从设备记录信息中将该设备信息删除 (S6006), 结束发现处理过程。

[0056] 另外, 最好是, 客户设备根据记录装置上记录的设备记录信息检验各设备信息的 max age, 即使过了该 max age, 从设备也未接收到更新信息时, 同样进行设备发现的处理。

[0057] 图 8 是表示从客户设备发行作业时的控制流程, 和设备的控制流程的图。在 S8001, 由图中未示出的端口监视器监视是否执行作业, 成为等待状态。

[0058] 例如, 在端口监视器判定为有将用字处理器等的通用软件生成的文件进行打印的作业要求时, 就进入 S8002。在 S8002, 对于作业执行指示时所指定的设备的 URL, ARP 处理部 14 发行 ARP (Address Resolution Protocol) 包, 并进入 S8003。在 S8003, ARP 处理部 14 成为 ARP 响应等待状态。在 S8003, 当指定的设备存在于网络时, 则其 MAC 地址对于该包作为响应而送回, 所以, ARP 处理部 14 识别出该 ARP 响应时, 就进入 S8004。这里, 送回的 MAC 地址由 ARP 处理部 14 取得, 而自动驱动器设定处理部 1 从 ARP 处理部 14 取得。

[0059] 在 S8004, 自动驱动器设定处理部 1 比较判断自动驱动器设定处理部 1 所管理的记录装置上记录的设备列表信息中指定的设备的 PrinterMACA 地址和自动驱动器设定处理部 1 通过 ARP 处理部 14 作为 ARP 响应而取得的 MAC 地址。在 S8004, 在自动驱动器设定处理部 1 判定 MAC 地址与设备列表信息一致时, 就意味着指定了作业处理的打印机与发行了 ARP 响应的设备一致, 这时, 向该设备的 URL 发送作业数据, 进行作业的实施 (S8011)。并且, 成为下一个作业的执行等待状态。

[0060] 在 S8004, 自动驱动器设定处理部 1 判定 MAC 地址不一致时, 客户设备通过执行与上述图 6 的 S6001 以下的流程相同的处理步骤, 执行设备的发现处理。

[0061] 当客户设备内的 HTTP 部 3 在等待打印机的响应时 (S8006) 从打印机 1001 有 ssdp:alive 的响应时, 客户计算机 1000 按照接收的信息变更自动驱动器设定处理部 1 已安装的驱动器的配置后 (S8007), 自动驱动器设定处理部 1 操作 API, 控制作业数据的发送处理 (S8011)。

[0062] 在 S8005, 没有设备的响应时, 就意味着相应的设备未在网络存在。自动驱动器设定处理部 1 进行该驱动器的拆卸和设备信息的删除更新处理 (S8008), 自动驱动器设定处理部 1 通知错误 (S8009), 并结束作业处理。

[0063] 另外, 最好是客户设备根据记录装置上记录的设备记录信息检验各设备信息的 max age, 即使过了该 max age 从设备也未接收到更新信息时同样进行设备发现的处理。

[0064] 以上, 以一连串的处理程序完成了作为本发明的特征的作业执行的处理步骤。

[0065] 在本实施例中, 给出了将打印机作为网络设备的实施例, 但是, 作为网络设备, 可以是硬盘等存储设备、扫描仪、复印机和具有这些设备的复合功能的设备, 只要是可以通过通信功能取得在本实施例中描述的属性信息的装置, 不论在何种情况下都可以实现。

[0066] 在本实施例中, HTTP 实体的描述方法可以通过按照 XML (eXtensible Markup Language) 的独自模式的描述而实现, 该实体的描述, 也可以通过利用二进制数据的描述而实现。

[0067] 在本实施例中, 通知网络设备的属性信息时, 对于 HTTP 包的实体, 以 XML 的形式发

送设备的附属信息,但是,也可以定义新的 HTTP 首标利用使用该首标的形式的通知装置而实现。

[0068] 在本实施例中,表示了使用 HTTP/TCP/IP/UDP 协议的例子,但是,本实施例不依赖于传送方式,只要是可以进行服务提供设备的属性信息的通知和服务提供设备的检索的通信就行,使用其他通用协议或独自协议时也可以实现。

[0069] 在本发明中,根据从网络设备发行的 Notify 信息,客户设备侧进行驱动软件的安装、拆卸。本发明的应用不限于驱动软件,可以全面利用于需要网络配置的网络设备控制软件。

[0070] 其他实施例。

[0071] 本实施例的图 2、图 5、图 8 所示的各处理,可以由客户设备 1000 或打印机 1001 等各个装置利用从外部安装的程序而执行。另外,这时利用 CD-ROM 或闪速存储器或 FD 等存储介质或者通过网络从外部的存储介质将包含程序的信息群供给计算机时也可以应用本发明。

[0072] 如上所述,通过将记录了实现上述实施例的功能的软件的程序代码的存储介质供给系统或装置,或从外部服务器(图中未示出)下载,该系统或装置的计算机(或者 CPU 或 MPU)读出并执行存储介质存储的程序代码,也可以达到本发明的目的。

[0073] 这时,从存储介质读出的程序代码本身就实现本发明的新的功能,从而存储该程序代码的存储介质就构成本发明。作为用于供给程序代码的存储介质,可以使用例如软盘、硬盘、光盘、磁光盘、DVD、CD-ROM、磁带、非易失性存储卡、ROM、EEPROM 等。

[0074] 另外,也包含通过执行计算机读出的程序代码,不仅可以实现上述实施例的功能,而且在计算机上工作的 OS(操作系统)等根据该程序代码的指示进行实际的处理的一部分或全部、从而通过该处理而实现上述实施例的功能的情况。此外,也包含从存储介质读出的程序代码写入插入到计算机中的功能扩展板或与计算机连接的功能扩展单元具有的存储器后,该功能扩展板或功能扩展单元具有的 CPU 等根据程序代码的指示进行实际的处理的一部分或全部从而通过该处理而实现上述实施例的功能的情况。

[0075] 如上所述,按照本发明,在使用网络对应型设备时,可以提供用户不必有意识就可以设定在客户上设备安装的用于使用该网络对应型设备的应用软件、实用软件、驱动软件等网络配置设定等的变更的系统。

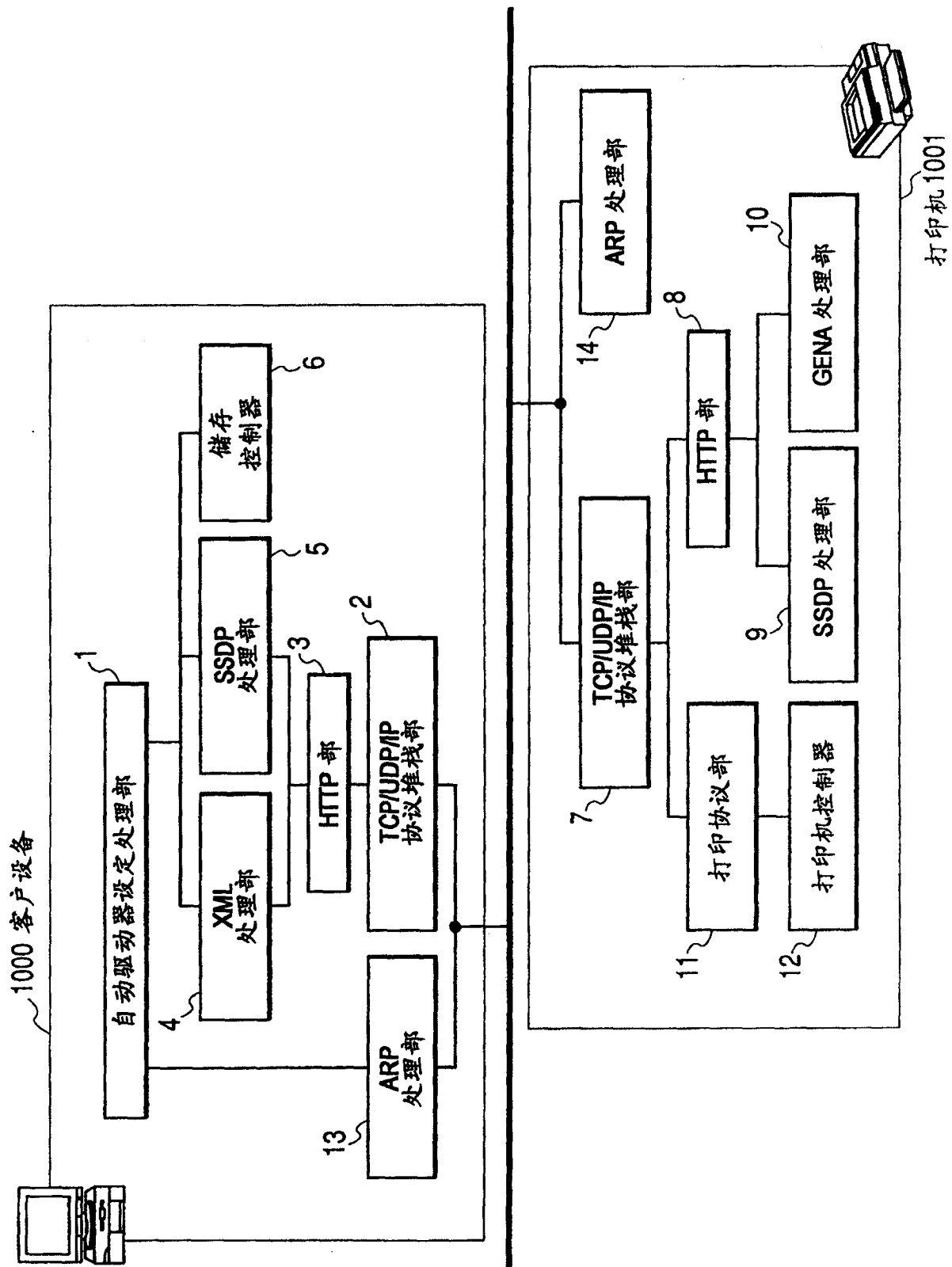


图 1

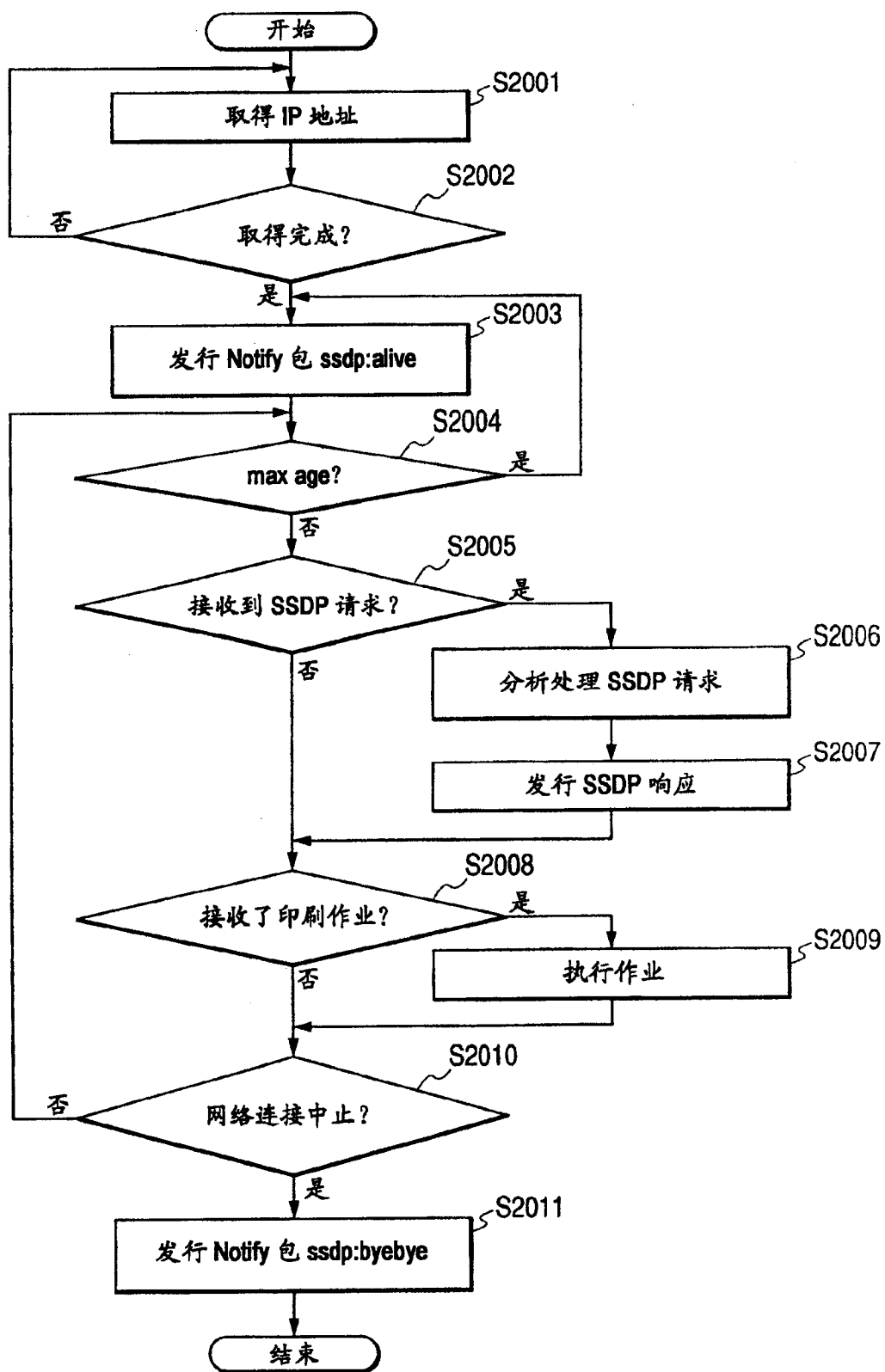


图 2

```
NOTIFY * HTTP/1.1
HOST: 239.255.255.250:1900
CACHE-CONTROL:max-age = 600
LOCATION: 123.222.212.121
NT: Print
NTS: ssdp:alive
SERVER: OS/version UPnP/1.0 product/version

<DeviceInfo>
  <PrinterMakeAndModel> XXXXX LBP-1234
  </PrinterMakeAndModel>
  <PrinterName> My Printer
  </PrinterName>
  <PrinterURL> 123.222.212.121
  </PrinterURL>
  <PrinterMACAddress> 00-60-08-01-02-0B
  </PrinterMACAddress>
  <PrinterUUID> 00-60-08-01-02-0B
  </PrinterUUID>
</DeviceInfo>
```

图 3


```
NOTIFY * HTTP/1.1
HOST: 239.255.255.250:1900
CACHE-CONTROL:max-age = 600
LOCATION: 123.222.212.121
NT: Print
NTS: ssdp:byebye
SERVER: OS/version UPnP/1.0 product/version

<DeviceInfo>
  <PrinterMakeAndModel> XXXXX LBP-1234
  </PrinterMakeAndModel>
  <PrinterName> My Printer
  </PrinterName>
  <PrinterURL> 123.222.212.121
  </PrinterURL>
  <PrinterMACAddress> 00-60-08-01-02-0B
  </PrinterMACAddress>
  <PrinterUUID> 00-60-08-01-02-0B
  </PrinterUUID>
</DeviceInfo>
```

图 4

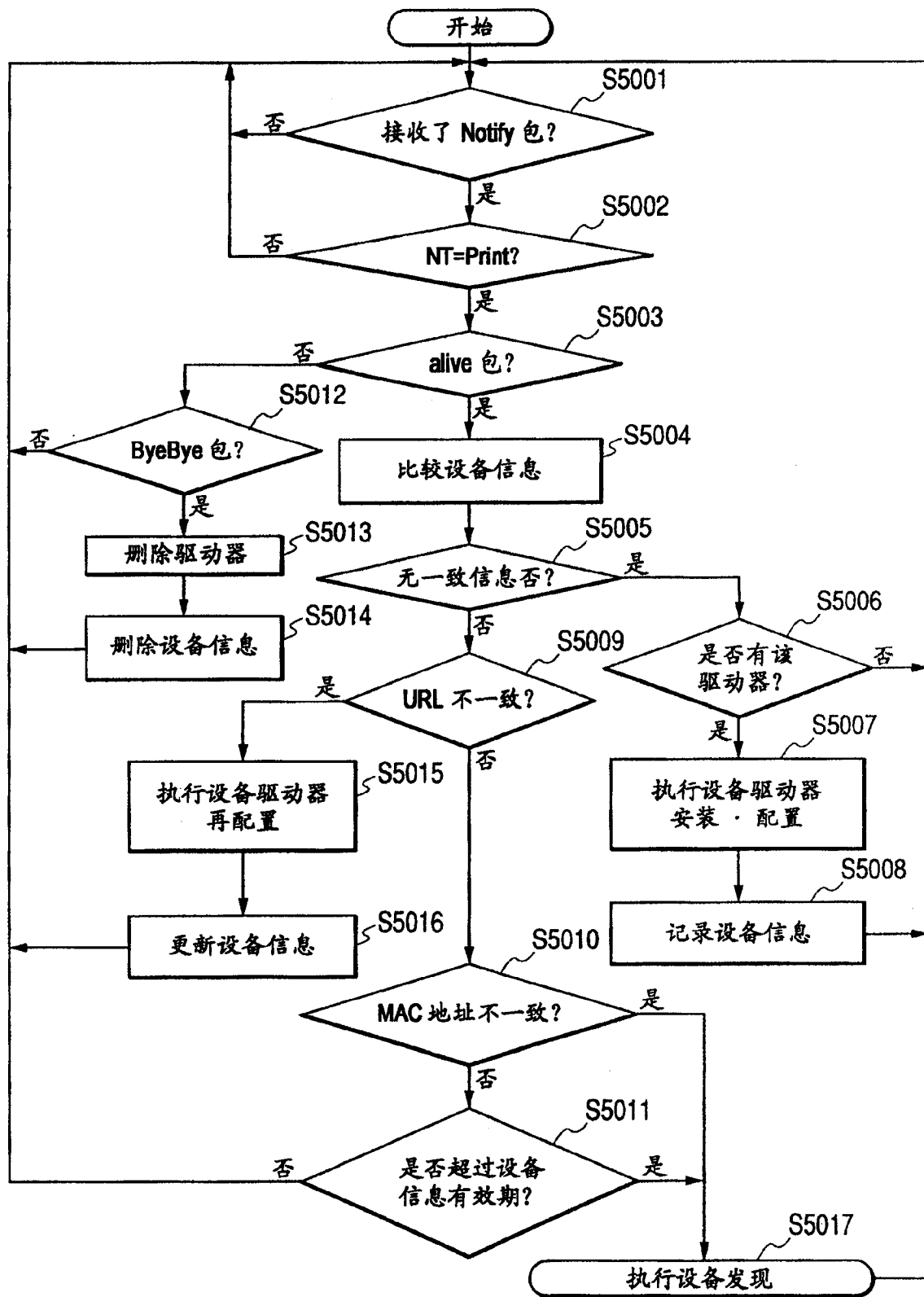


图 5

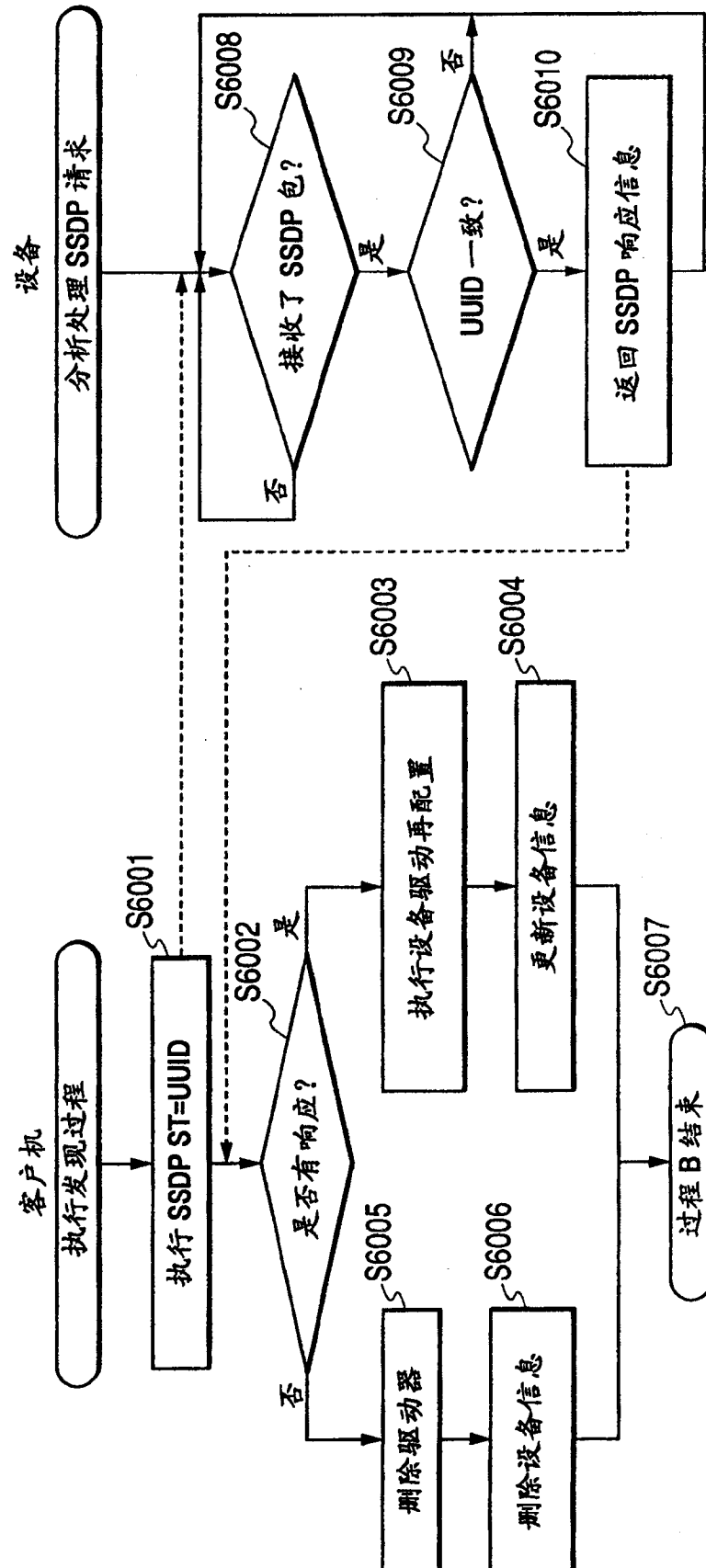


图 6

M-SEARCH * HTTP/1.1

HOST: 239.255.255.250:1900

MAN: "ssdp:discover"

MX: 60

ST: uuid:00-60-08-95-6C-0B

CONTENT-LENGTH: bytes in body

CONTENT-TYPE: text/xml; charset="utf-8"

图 7

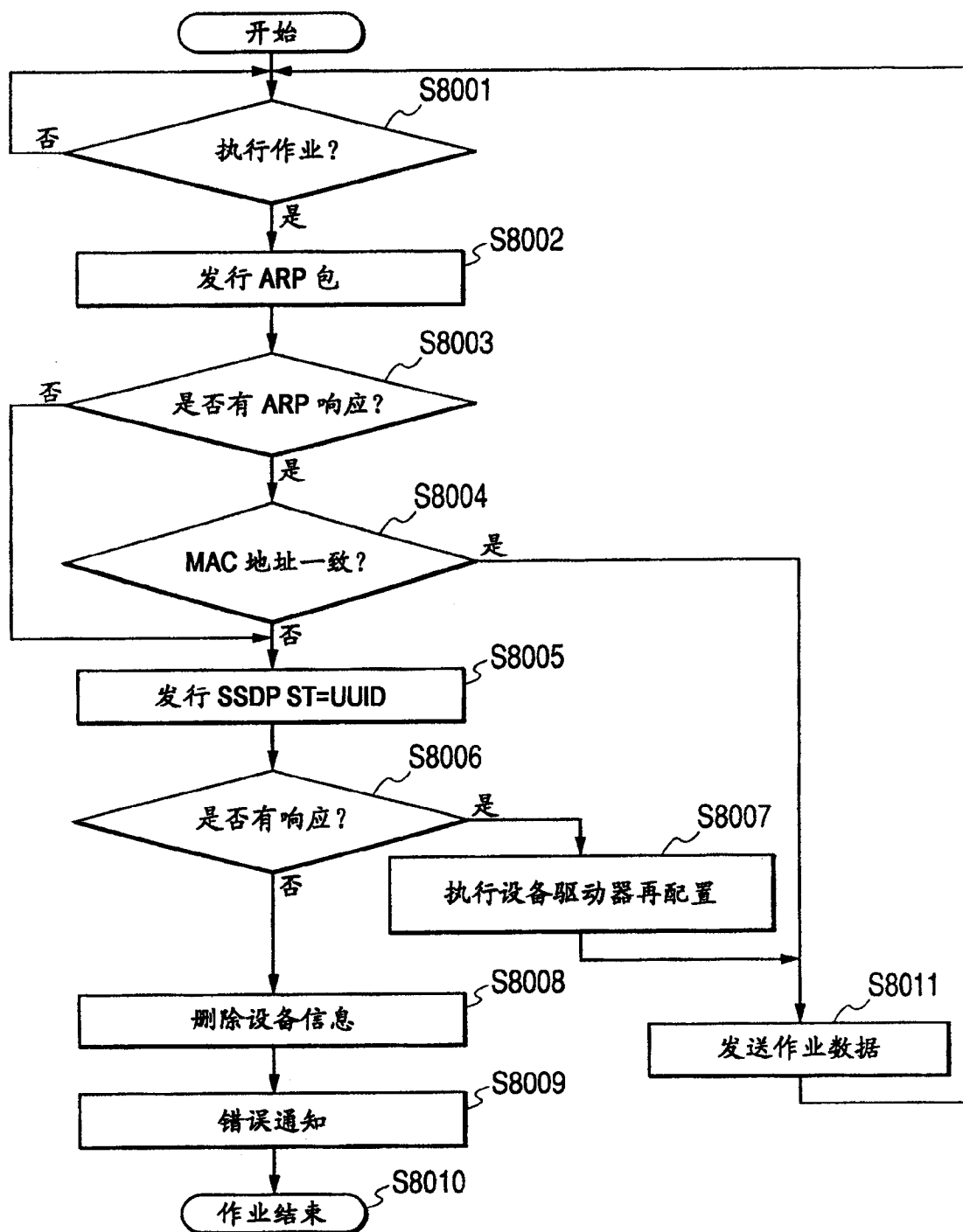


图 8