



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101714125 B

(45) 授权公告日 2012. 07. 04

(21) 申请号 200910177485. 0

审查员 张蕾

(22) 申请日 2009. 09. 30

(30) 优先权数据

2008-255247 2008. 09. 30 JP

(73) 专利权人 佳能株式会社

地址 日本东京都大田区下丸子 3 丁目 30 番
2 号

(72) 发明人 温泉隆广

(74) 专利代理机构 北京魏启学律师事务所

11398

代理人 魏启学

(51) Int. Cl.

G06F 13/10(2006. 01)

G06F 3/12(2006. 01)

(56) 对比文件

JP 2008-52322 A, 2008. 03. 06, 全文.

CN 1841326 A, 2006. 10. 04, 全文.

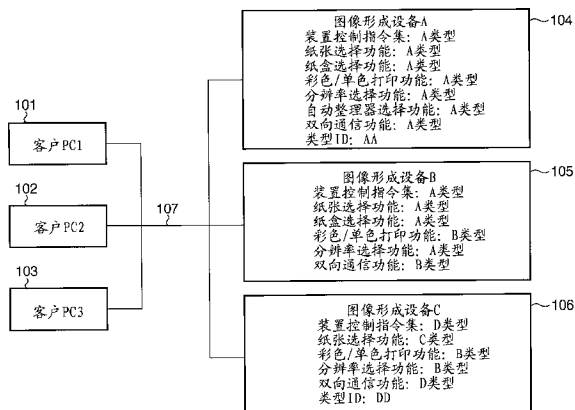
权利要求书 1 页 说明书 20 页 附图 23 页

(54) 发明名称

装置驱动程序安装器和安装方法

(57) 摘要

本发明提供一种装置驱动程序安装器和安装方法。通过使用通用装置驱动程序减轻了开发的负担,还通过自动进行适用于要安装的型号的定制减轻了用户的负担。客户 PC(101) 从图像形成设备 (104) 获取 AA 作为该图像形成设备的类型 ID。通过从类型 ID 提取由接口确定的系列 ID,来确定要使用的通用装置驱动程序。另外,基于表示功能组的组 ID 的值,根据图像形成设备的功能重新配置并安装通用装置驱动程序。



1. 一种用于执行装置驱动程序安装程序的信息处理设备,所述装置驱动程序安装程序用于安装与多种图像形成设备相对应的通用装置驱动程序,所述信息处理设备包括:

类型获取部件,用于从图像形成设备获取用以指定所述图像形成设备的功能配置的类型 ID;

指定部件,用于基于所述类型 ID,指定多个通用装置驱动程序中与所述图像形成设备相对应的通用装置驱动程序,以及指定用以针对所述图像形成设备定制所指定的通用装置驱动程序的定制信息;以及

安装部件,用于根据所指定的定制信息定制并安装所指定的通用装置驱动程序。

2. 根据权利要求 1 所述的信息处理设备,其特征在于,还包括存储部件,所述存储部件用于存储用以控制具有不同功能的多个图像形成设备的所述多个通用装置驱动程序;

所述存储部件还保持用以定制所存储的多个通用装置驱动程序中的每个通用装置驱动程序的定制信息。

3. 根据权利要求 1 所述的信息处理设备,其特征在于,所述指定部件从所获取到的类型 ID 提取根据所述图像形成设备的双向通信的类型所定义的系列 ID,并且基于所述系列 ID 指定所述与所述图像形成设备相对应的通用装置驱动程序。

4. 根据权利要求 1 所述的信息处理设备,其特征在于,所述指定部件从所获取到的类型 ID 提取根据所述图像形成设备的功能所定义的组 ID,并且基于所述组 ID 指定用以针对所述图像形成设备定制所指定的通用装置驱动程序的定制信息。

5. 根据权利要求 1 或 2 所述的信息处理设备,其特征在于,

所述定制信息包括依赖于所述图像形成设备的功能的功能和独立于所述图像形成设备的功能的功能;以及

所述安装部件针对每一功能定制通用装置驱动程序。

6. 根据权利要求 1 所述的信息处理设备,其特征在于,当所述类型获取部件从所述图像形成设备未获取到类型 ID 时,或者当所述指定部件基于从所述图像形成设备所获取到的类型 ID 未指定通用装置驱动程序时,所述安装部件根据预先指定的类型 ID 定制并安装通用装置驱动程序。

7. 一种用于执行装置驱动程序安装程序的信息处理方法,所述装置驱动程序安装程序用于在信息处理设备中安装与多种图像形成设备相对应的通用装置驱动程序,所述信息处理方法包括以下步骤:

从图像形成设备获取用以指定所述图像形成设备的功能配置的类型 ID;

基于所述类型 ID,指定多个通用装置驱动程序中与所述图像形成设备相对应的通用装置驱动程序,以及指定用以针对所述图像形成设备定制所指定的通用装置驱动程序的定制信息;以及

根据所指定的定制信息定制并安装所指定的通用装置驱动程序。

装置驱动程序安装器和安装方法

技术领域

[0001] 本发明涉及装置驱动程序安装器和安装方法,用于在信息处理设备中安装装置驱动程序以控制图像处理设备。

背景技术

[0002] 计算机等信息处理设备通常使用装置驱动程序来控制打印机或 MFP(多功能外围设备)等图像形成设备,并且使该图像形成设备执行打印等处理。装置驱动程序是具有控制图像形成设备的功能并且根据需要安装在信息处理设备中的软件。由于图像形成设备根据它们的类型具有不同的功能,因而需要根据图像形成设备类型开发和提供用以控制图像形成设备的装置驱动程序。对于开发多种图像形成设备的任一制造商来说,开发装置驱动程序并将其分发至用户是非常繁重的。

[0003] 通常,安装、更新和评价装置驱动程序的操作对用户来说非常麻烦。如果对于各种图像形成设备都存在装置驱动程序,则维护这些装置驱动程序增加了用户的负担。为了减轻用户侧与装置驱动程序有关的工作量,提供能够对具有不同功能的多种图像形成设备进行控制的通用装置驱动程序是有效的。

[0004] 通用装置驱动程序具有与多种图像形成设备相对应的多种控制功能。另外,优选将通用装置驱动程序配置成允许根据要控制的图像形成设备的功能进行定制。

[0005] 对于作为控制对象的图像形成设备,还优选自动定制通用装置驱动程序,并且将该通用装置驱动程序安装在信息处理设备中,而无需用户选择控制功能。

[0006] 例如,日本特开 2005-302031 号公报(专利文献 1)提出了如何提供通用装置驱动程序。在专利文献 1 所述的方法中,通用打印机驱动程序从打印设备提取配置数据,将其存储在非易失性存储装置中,并且根据该配置数据对通用打印机驱动程序自身进行自动定制。

[0007] 通常,存在从单功能产品到多功能产品的多种图像形成设备。单独对所有类型的图像形成设备进行控制的通用装置驱动程序必须具有这些图像形成设备所提供的全部功能。然而,通用装置驱动程序不能同时具有存在互斥关系的功能。

[0008] 通用装置驱动程序通过从图像形成设备获取功能信息,来对自身进行定制。然而,如果功能信息传送量受限,则不能完全地传送功能信息,或者传送功能信息需要很长时间。

[0009] 如果由于例如旧型号或新产品而不能识别要使用的图像形成设备,并且不能确定该图像形成设备是否适合通用装置驱动程序,则装置驱动程序安装失败。

发明内容

[0010] 考虑上述相关技术做出了本发明,并且本发明的目的是提供一种通过向多种图像形成设备应用通用装置驱动程序来降低开发侧和用户侧双方的负担的装置驱动程序安装器和安装方法。另一目的是提供一种使得通用装置驱动程序能够提供甚至具有互斥关系的功能的装置驱动程序安装器和安装方法。又一目的是提供一种对于要使用的图像形成设备

在短时间内适当定制装置驱动程序的装置驱动程序安装器和安装方法。又一目的是提供一种即使无法识别要使用的图像形成设备也安装装置驱动程序的装置驱动程序安装器和安装方法。

[0011] 本发明具有一种装置驱动程序安装器,用于安装与多种图像形成设备相对应的通用装置驱动程序,所述装置驱动程序安装器包括:类型获取部件,用于从图像形成设备获取用以指定所述图像形成设备的功能配置的类型 ID;驱动程序指定部件,用于基于所述类型 ID,指定多个通用装置驱动程序中能够适用于所述图像形成设备的通用装置驱动程序;用于基于所述类型 ID,指定用以针对所述图像形成设备定制所指定的通用装置驱动程序的定制信息的部件;以及定制部件,用于根据所述定制信息定制并安装所指定的通用装置驱动程序。

[0012] 根据另一方面,本发明具有一种装置驱动程序安装方法,用于在信息处理设备中安装与多种图像形成设备相对应的通用装置驱动程序,所述装置驱动程序安装方法包括以下步骤:从图像形成设备获取用以指定所述图像形成设备的功能配置的类型 ID;基于所述类型 ID,指定多个通用装置驱动程序中能够适用于所述图像形成设备的通用装置驱动程序;基于所述类型 ID,指定用以针对所述图像形成设备定制所指定的通用装置驱动程序的定制信息;以及根据所述定制信息定制和安装所指定的通用装置驱动程序。

[0013] 本发明消除了针对各图像形成设备开发和保持不同装置驱动程序的需要,并且减轻了装置驱动程序提供商和装置驱动程序用户双方的负担。

[0014] 能够安装针对图像形成设备最佳定制的装置驱动程序而无需使用户感觉到图像形成设备之间的功能的不同。这提高了用户的可用性。

[0015] 使用具有小数据量的类型 ID 传送图像形成设备的功能。这使得能够使用仅能够传送少量数据的信息传送方法,例如基于 PID 使用 USB 的信息传送,从图像形成设备获取定制所需的信息。

[0016] 还可以安装为控制过去开发的或将来要开发的图像形成设备而定制的装置驱动程序。这提高了用户的可用性。

[0017] 通过以下参考附图对典型实施例的说明,本发明的其它特征将变得清楚。

附图说明

[0018] 图 1 是示出根据本发明第一实施例的图像形成系统的结构的例子的框图;

[0019] 图 2 是示出客户 PC 的内部结构的框图;

[0020] 图 3 是示出根据本发明第一实施例的图像形成设备的内部结构的框图;

[0021] 图 4A 是示出根据本发明的装置驱动程序和图像形成设备之间的关系的图;

[0022] 图 4B 是示出根据本发明的装置驱动程序和图像形成设备之间的关系的图;

[0023] 图 4C 是示出根据本发明的装置驱动程序和图像形成设备之间的关系的图;

[0024] 图 5 是示出通用装置驱动程序安装器的结构的框图;

[0025] 图 6 是示出存储在装置规范转换表中的关联信息的例子的图;

[0026] 图 7A-1 和 7A-2 是详细示出存储在通用装置驱动程序存储区域中的通用装置驱动程序的图;

[0027] 图 7B 是详细示出存储在通用装置驱动程序存储区域中的通用装置驱动程序的

图；

[0028] 图 8A 和 8B 是示出运行在客户 PC 上的通用装置驱动程序安装器的处理过程的流程图；

[0029] 图 9A-1 和 9A-2 是示出运行在客户 PC 上的通用装置驱动程序安装器的处理过程的流程图；

[0030] 图 9B-1 和 9B-2 是示出运行在客户 PC 上的通用装置驱动程序安装器的处理过程的流程图；

[0031] 图 10 是示出根据本发明第二实施例的 FAX 传送系统的结构的例子的框图；

[0032] 图 11A 是示出根据本发明第二实施例的通用 FAX 驱动程序和图像形成设备之间的关系图；

[0033] 图 11B 是示出根据本发明第二实施例的通用 FAX 驱动程序和图像形成设备之间的关系图；

[0034] 图 12 是示出根据本发明第二实施例的通用 FAX 驱动程序安装器的结构的框图；

[0035] 图 13 是示出根据本发明第二实施例存储在装置规范转换表中的关联信息的例子的图；

[0036] 图 14A-1 和 14A-2 是详细示出根据本发明第二实施例存储在通用装置驱动程序存储区域中的通用 FAX 驱动程序的图；以及

[0037] 图 14B 是详细示出根据本发明第二实施例存储在通用装置驱动程序存储区域中的通用 FAX 驱动程序的图。

具体实施方式

[0038] 第一实施例

[0039] 图像形成系统的结构

[0040] 现在将参考附图详细说明本发明的实施例。图 1 是示出根据本发明第一实施例的图像形成系统的结构的例子的框图。如图 1 所示,通过网络 107 连接包括在本实施例的图像形成系统中的设备。网络 107 可以具有一个系统或多个系统。

[0041] 参考图 1,客户计算机 101、102 和 103 是具有与连接至网络 107 的打印机和数字 MPF(多功能外围设备)等图像形成设备进行通信的功能的信息处理设备。可以将操作系统、用于控制图像形成设备的装置驱动程序和图像形成应用程序等软件程序安装在各信息处理设备中。

[0042] 在图 1 中,图像形成设备 104 是图像形成设备 A。图像形成设备 105 是图像形成设备 B。图像形成设备 106 是图像形成设备 C。根据本实施例的图像形成设备是至少具有图像数据打印功能的 MFP、激光打印机或喷墨打印机。各图像形成设备均具有从客户计算机接收数字数据并执行打印处理的功能。

[0043] 图像形成设备 104 是第一类型的图像形成设备,其具有以下功能,并且被设置成可受 A 类型的装置控制指令集的控制。

[0044] (A1)A 类型的纸张选择功能:用于选择 A3、B4、A4、B5、A5、Legal 或 Letter 大小的普通纸、厚纸或薄纸作为要使用的纸张的功能；

[0045] (A2)A 类型的纸盒选择功能:用于选择使用四个纸盒的其中一个的功能；

- [0046] (A3)A 类型的彩色 / 单色打印功能 : 彩色打印功能和单色单元功能 ;
- [0047] (A4)A 类型的分辨率选择功能 : 用于以 600dpi 打印图像数据的功能和用于以 1200dpi 打印图像数据的功能 ;
- [0048] (A5)A 类型的自动整理器选择功能 : U 形钉装订功能和封面装订功能 ;
- [0049] (A6)A 类型的双向通信功能 : USB I/F 双向通信功能和 TCP/IP 双向通信功能 ;
- [0050] (A7) 与客户 PC 进行通信并且向客户 PC 通知根据图像形成设备 104 自身的功能配置所生成的类型 ID = AA 的功能。
- [0051] 在本实施例中, 以系列 ID+ 组 ID 的方式来表示类型 ID。以 1 字节的大写字母表示每一系列 ID 和组 ID。图像形成设备 A 的系列 ID 为 A, 组 ID 为 A。因此, 类型 ID 为 AA。一些图像形成设备将它们的类型 ID 预先记录在 ROM 等中, 并且响应于请求返回类型 ID。
- [0052] 系列 ID 表示图像形成设备所属的图像形成设备系列。使用系列 ID 作为指定可用于控制该图像形成设备的通用装置驱动程序的信息。在该例子中, 根据各图像形成设备的双向通信功能的类型, 定义图像形成设备系列。
- [0053] 组 ID 表示图像形成设备的功能组。使用组 ID 作为指定如何定制用来控制图像形成设备的通用装置驱动程序的定制信息。在该例子中, 根据图像形成设备所属系列内各图像形成设备的功能, 定义组 ID。
- [0054] 类型 ID 是用于指定各图像形成设备的功能配置的信息。
- [0055] 注意, 在其它实施例中, 类型 ID 可以仅包括系列 ID 或组 ID。
- [0056] 图像形成设备 B 105 是第二类型的图像形成设备, 其具有以下功能, 并且被设置成可受 A 类型的装置控制指令集的控制。
- [0057] (B1)A 类型的纸张选择功能 : 用于选择 A3、B4、A4、B5、A5、Legal 或 Letter 大小的普通纸、厚纸或薄纸作为要使用的纸张的功能 ;
- [0058] (B2)A 类型的纸盒选择功能 : 用于选择使用四个纸盒的其中一个的功能 ;
- [0059] (B3)B 类型的彩色 / 单色打印功能 : 单色打印功能 ;
- [0060] (B4)A 类型的分辨率选择功能 : 用于以 600dpi 打印图像数据的功能和用于以 1200dpi 打印图像数据的功能 ;
- [0061] (B5)B 类型的双向通信功能 : TCP/IP 双向通信功能。
- [0062] 图像形成设备 B 105 是旧型号, 因此不具有与客户 PC 通信以及向客户 PC 通知根据图像形成设备 B 105 自身的功能配置所生成的类型 ID 的功能。
- [0063] 图像形成设备 C 106 是第三类型的图像形成设备, 其具有以下功能, 并且被设置成可受 D 类型的装置控制指令集的控制。
- [0064] (C1)C 类型的纸张选择功能 : 用于选择 A4、B5、A5、Legal 或 Letter 大小的普通纸或薄纸作为要使用的纸张的功能 ;
- [0065] (C2)B 类型的彩色 / 单色打印功能 : 单色打印功能 ;
- [0066] (C3)B 类型的分辨率选择功能 : 用于以 600dpi 打印图像数据的功能 ;
- [0067] (C4)D 类型的双向通信功能 : 1394I/F 双向通信功能 ;
- [0068] (C5) 用于与客户 PC 通信并且向客户 PC 通知根据图像形成设备 C 106 自身的功能配置所生成的类型 ID = DD 的功能。
- [0069] 图像形成设备 C 的系列 ID 为 D, 组 ID 为 D, 并且类型 ID 为 DD。

[0070] D 类型的装置控制指令集包括 C 类型的装置控制指令集。D 类型的双向通信功能包括 C 类型的双向通信功能。

[0071] 图 2 是示出客户 PC 的内部结构的框图。客户 PC 具有作为电源的外部 AC 适配器 201。客户 PC 包括下面的单元：

- [0072] - 电源单元 202；
- [0073] - CPU 203；
- [0074] - BIOS 204，
- [0075] - 由例如 LCD 形成的显示器 205；
- [0076] - 视频控制器 (VGAC) 206；
- [0077] - 视频存储器 (VRAM) 207；
- [0078] - 硬盘驱动器 (HDD) 208；
- [0079] - 硬盘控制器 (HDC) 209；
- [0080] - 网络端口 (PORT) 210；
- [0081] - 键盘控制器 (KBC) 211；
- [0082] - 主存储器 (DRAM) 212；以及
- [0083] - 键盘 213。

[0084] 在个人计算机的主机单元中，电源单元 202 向各单元供应电力。CPU (中央处理单元) 203 负责主控制。BIOS 204 是给出基本控制用指令的程序。将 BIOS 204 记录在 ROM 中。硬盘控制器 (HDC) 209 控制作为可记录非易失性存储装置的硬盘驱动器 (HDD) 208。CPU 从硬盘驱动器 208 读出软件程序，在主存储器 212 上展开所读取的软件程序，并且使用主存储器 212 执行该程序。此时，通过使视频控制器 (VGAC) 206 在显示器 205 上显示写入视频存储器 (VRAM) 207 中的字符等，来进行画面显示。通过来自键盘 213 的按键输入进行用户操作。键盘控制器 (KBC) 211 处理所接收的按键输入信息。网络端口 210 与连接至该网络的图像形成设备进行网络通信。将 OS (操作系统)、各种应用程序、装置驱动程序安装程序和装置驱动程序等软件程序记录在硬盘驱动器 (HDD) 208 中，并且通过 CPU 203 来执行。装置驱动程序包括所安装的图像形成设备用通用装置驱动程序。用户可以通过操作记录在硬盘驱动器 (HDD) 208 中的各种软件，来执行图像形成系统的设置、从图像形成设备的信息获取以及打印处理。

[0085] 图 3 是示出根据本发明第一实施例的图像形成设备的内部结构的框图。该结构对于图像形成设备 104 ~ 106 是共同的。

[0086] CPU 302 控制图像形成设备 301。例如，基于存储在 ROM 304 或外部存储器 311 中的控制程序，CPU 302 输出图像信号作为至通过打印单元 I/F 307 与系统总线 305 连接的打印单元 (打印机引擎) 309 的输出信息。ROM 304 存储 CPU 302 的控制程序等。ROM 304 的字体 ROM 存储例如生成输出信息要使用的字体数据。如果图像形成设备不包括硬盘等外部存储器 311，则 ROM 304 的数据 ROM 存储例如在主机上要使用的信息。

[0087] CPU 302 可以通过输入单元 306 与客户 PC 进行通信，并且向客户 PC 通知打印机中的信息等。RAM 303 用作例如 CPU 302 的主存储器或工作区。将 RAM 303 设计成能够使用与附加的端口 (未示出) 连接的可选 RAM 来增大其存储容量。注意，RAM 303 用作例如输出信息扩展区域、环境数据存储区域和 NVRAM。存储器控制器 (MC) 308 控制对由硬盘驱动

器 (HDD) 或 IC 卡形成的外部存储器 311 的访问。除上述控制程序以外,外部存储器 311 还存储例如字体数据、仿真程序和表单数据。操作面板 310 包括操作开关和 LED 指示器。

[0088] 图像形成设备 301 还包括为了收取费用对打印薄片的数量进行计数的计数器 312。CPU 302 可以控制计数器 312 的计数操作。

[0089] ROM 304 或外部存储器 311 存储类型 ID,即用于指定图像形成设备的功能配置的信息。

[0090] 上述外部存储器 311 不必总是为一个。可选地,可以连接多个外部存储器,除内置字体以外,这多个外部存储器还存储用于解释不同语言系统的打印机控制语言的可选卡或程序。

[0091] 通用装置驱动程序和图像形成设备之间的对应关系的例子

[0092] 图 4A、4B 和 4C 是示出根据本发明的装置驱动程序和图像形成设备之间的关系图。参考图 4A,附图标记 104 表示图像形成设备 A;附图标记 406 表示图像形成设备 D。参考图 4B,附图标记 105 表示图像形成设备 B;附图标记 409 表示图像形成设备 E。参考图 4C,附图标记 411 表示图像形成设备 F。已说明了图像形成设备 A 104 和 B 105 的结构。

[0093] 图像形成设备 D 406 具有以下功能,并被设计成可受 B 类型的装置控制指令集的控制。

[0094] (D1)D 类型的纸张选择功能:用于选择 A3、B4、A4、B5、A5、Legal 或 Letter 大小的普通纸作为要使用的纸张的功能;

[0095] (D2)C 类型的纸盒选择功能:用于选择一个纸盒的功能;

[0096] (D3)B 类型的彩色 / 单色打印功能:单色打印功能;

[0097] (D4)B 类型的分辨率选择功能:用于以 600dpi 打印图像数据的功能;

[0098] (D5)B 类型的自动整理器选择功能:U 形钉装订功能;

[0099] (D6)A 类型的双向通信功能:USB I/F 双向通信功能和 TCP/IP 双向通信功能;

[0100] (D7) 与客户 PC 通信并且向客户 PC 通知根据图像形成设备 D406 自身的功能配置所生成的类型 ID = AD 的功能。

[0101] 图像形成设备 E 409 具有以下功能,并被设置成可受 A 类型的纸张控制指令集的控制。

[0102] (E1)A 类型的纸张选择功能:用于选择 A3、B4、A4、B5、A5、Legal 或 Letter 大小的普通纸、厚纸或薄纸作为要使用的纸张的功能;

[0103] (E2)A 类型的纸盒选择功能:用于选择使用四个纸盒的其中一个的功能;

[0104] (E3)B 类型的彩色 / 单色打印功能:单色打印功能;

[0105] (E4)A 类型的分辨率选择功能:用于以 600dpi 打印图像数据的功能和用于以 1200dpi 打印图像数据的功能;

[0106] (E5)B 类型的双向通信功能:TCP/IP 双向通信功能;

[0107] (E6) 与客户 PC 通信并且向客户 PC 通知根据图像形成设备 E409 自身的功能配置所生成的类型 ID = BB 的功能。

[0108] 图像形成设备 F 411 具有以下功能,并且被设计成可受 C 类型的装置控制指令集的控制。

[0109] (F1)C 类型的纸张选择功能:用于选择 A4、B5、A5、Legal 或 Letter 大小的普通纸

或薄纸作为要使用的纸张的功能；

[0110] (F2)B 类型的彩色 / 单色打印功能 : 单色打印功能；

[0111] (F3)B 类型的分辨率选择功能 : 用于以 600dpi 打印图像数据的功能；

[0112] (F4)C 类型的双向通信功能 : 不具有 1394I/F 双向通信功能；

[0113] (F5) 与客户 PC 通信并且向客户 PC 通知根据图像形成设备 F411 自身的功能配置所生成的类型 ID = CC 的功能。

[0114] 参考图 4A ~ 4C, 各图像形成设备属于图像形成设备系列 A404、图像形成设备系列 B 407 和图像形成设备系列 C 410 中的一个。通过根据双向通信功能的类型分类和分组图像形成设备, 来生成图像形成设备系列。在该例子中, 将图像形成设备的双向通信功能分类成具有互斥关系的三个类型 A、B 和 C。因此, 使一个装置驱动程序具有不同类型的多个双向通信功能, 并且通过选择性地使用该功能来控制图像形成设备, 这是不可能的。为此, 根据双向通信功能的类型来分类图像形成设备。这些分类为系列。

[0115] 如图 4A 所示, 图像形成设备 A 104 和 D 406 具有 A 类型的双向通信功能, 因此被分类为 A 类型的组, 从而形成图像形成设备系列 A 404。

[0116] 类似地, 图像形成设备 B 105 和 E 409 具有 B 类型的双向通信功能, 并且因此被分类为 B 类型的组, 从而形成图像形成设备系列 B 407。

[0117] 图像形成设备 F 411 具有 C 类型的双向通信功能, 因此被分类为 C 类型的组, 从而形成图像形成设备系列 C 410。

[0118] 参考图 4A ~ 4C, 存在三个通用装置驱动程序, 即图像形成设备的通用装置驱动程序 A 401、通用装置驱动程序 B 402 和通用装置驱动程序 C 403。通用装置驱动程序 A 401 属于图像形成设备系列 A 404 的图像形成设备的装置驱动程序。通用装置驱动程序 A 401 具有用于向用户提供类型 A 或 D 的驱动程序 UI 画面的功能, 和用于通过向图像形成设备发送类型 A 或 B 的装置控制指令集来控制图像形成设备的功能。

[0119] 类似地, 通用装置驱动程序 402 是属于图像形成设备系列 B407 的图像形成设备的装置驱动程序。通用装置驱动程序 B 402 具有用于向用户提供类型 A 或 B 的驱动程序 UI 画面的功能, 和用于通过向图像形成设备发送 A 类型的装置控制指令集来控制图像形成设备的功能。

[0120] 通用装置驱动程序 C 403 是属于图像形成设备系列 C 410 的图像形成设备的装置驱动程序。通用装置驱动程序 C 403 具有用于向用户提供 C 类型的驱动程序 UI 画面的功能, 和用于通过向图像形成设备发送 C 类型的装置控制指令集来控制图像形成设备的功能。

[0121] 各通用装置驱动程序具有与属于相应图像形成设备系列的多种图像形成设备的功能相一致的各种功能、以及用于根据各图像形成设备的功能对自身进行定制的功能。也就是说, 对于属于相应图像形成设备系列的图像形成设备定制各通用装置驱动程序。

[0122] 例如, 为了控制图像形成设备 A 104 和 D 406 的功能, 通用装置驱动程序 A 401 具有以下功能。

[0123] (A1)A 类型的纸张选择功能 : 用于使用户选择 A3、B4、A4、B5、A5、Legal 或 Letter 大小的普通纸、厚纸或薄纸作为纸张、并发出控制指令的功能；

[0124] (D1)D 类型的纸张选择功能 : 用于使用户选择 A3、B4、A4、B5、A5、Legal 或 Letter

大小的普通纸作为纸张、并发出控制指令的功能；

[0125] (A2)A 类型的纸盒选择功能：用于使用户选择四个纸盒的 其中一个、并发出控制指令的功能；

[0126] (D2)C 类型的纸盒选择功能：用于使用户选择一个纸盒、并发出控制指令的功能；

[0127] (A3)A 类型的彩色 / 单色打印功能：用于发出彩色或单色打印指令的功能；

[0128] (D3)B 类型的彩色 / 单色打印功能：用于发出单色打印指令的功能；

[0129] (A4)A 类型的分辨率选择功能：用于发出 600dpi 或 1200dpi 打印指令的功能；

[0130] (D4)B 类型的分辨率选择功能：用于发出 600dpi 打印指令的功能；

[0131] (A5)A 类型的自动整理器选择功能：用于使用户选择 U 形钉装订或封面装订、并发出控制指令的功能；

[0132] (D5)B 类型的自动整理器选择功能：用于使用户选择 U 形钉装订并发出控制指令的功能；

[0133] (AD6)A 类型的双向通信功能：用于通过 USB I/F 双向通信或 TCP/IP 双向通信与图像形成设备 A 104 或 D 406 交换信息的功能；

[0134] (GA1) 向用户显示类型 A 或 D 的驱动程序 UI 画面并提供 GUI 的功能。

[0135] 类似地,为了控制图像形成设备 B 105 和 E 409 的功能,通用装置驱动程序 B 402 具有以下功能。

[0136] (BE1)A 类型的纸张选择功能：用于使用户选择 A3、B4、A4、B5、A5、Legal 或 Letter 大小的普通纸、厚纸或薄纸作为纸张、并发出控制指令的功能；

[0137] (BE2)A 类型的纸盒选择功能：用于使用户选择四个纸盒的其中一个、并发出控制指令的功能；

[0138] (BE3)B 类型的彩色 / 单色打印功能：用于发出单色打印指令的功能；

[0139] (BE4)A 类型的分辨率选择功能：用于发出 600dpi 或 1200dpi 打印指令的功能；

[0140] (BE5)B 类型的双向通信功能：用于通过 TCP/IP 双向通信与图像形成设备 B 105 或 E 409 交换信息的功能；

[0141] (GB1) 用于向用户显示 A 类型的驱动程序 UI 画面并提供 GUI 的功能。

[0142] 为了控制图像形成设备 F 411 的功能,通用装置驱动程序 C403 具有以下功能。

[0143] (C1)C 类型的纸张选择功能：用于使用户选择 A4、B5、A5、Legal 或 Letter 大小的普通纸或薄纸作为纸张、并发出控制指令的功能；

[0144] (C2)B 类型的彩色 / 单色打印功能：用于发出单色打印指令的功能；

[0145] (C3)B 类型的分辨率选择功能：用于发出 600dpi 打印指令的功能；

[0146] (C4)C 类型的双向通信功能：用于通过 TCP/IP 双向通信与图像形成设备 F 411 交换信息的功能；

[0147] (GC1) 用于向用户显示 C 类型的驱动程序 UI 画面并提供 GUI 的功能。

[0148] 如图 4A ~ 4C 所示,图像形成设备的数量和装置驱动程序的数量之间的关系为 5 对 3。装置驱动程序和属于图像形成设备系列的多个图像形成设备的功能成对。在本实施例中,将图 4A ~ 4C 所示的通用装置驱动程序 A 401、B 402 和 C 403 打包在一起,以形成一个通用装置驱动程序安装器。将所生成的通用装置驱动程序安装器存储在客户 PC 的硬盘驱动器 (HDD) 208 中。

[0149] 通用装置驱动程序安装器的结构

[0150] 图 5 是示出通用装置驱动程序安装器的结构的框图。参考图 5, 根据用户指令要启动的安装程序 501 具有用于将通用装置驱动程序 500 安装在客户 PC 中的功能。更具体地, 该安装功能包括以下功能。

[0151] (1) 用于从图像形成设备获取根据其功能配置所生成的类型 ID、并且使用包含在该类型 ID 中的系列 ID 指定通用装置驱动程序的功能;

[0152] (2) 用于从图像形成设备获取根据其功能配置所生成的类型 ID、并且基于包含在类型 ID 中的组 ID 指定通用装置驱动程序的定制信息的功能;

[0153] (3) 用于根据定制信息定制通用装置驱动程序、并且将其安装在信息处理设备中的功能;

[0154] (4) 用于如果从该图像形成设备未获取到可识别的类型 ID, 则根据默认信息定制通用装置驱动程序、并且安装该通用装置驱动程序的功能;

[0155] (5) 用于在从图像形成设备未获取到类型 ID 的情况下, 通过参考保持在安装器中的装置规范转换表, 获取图像形成设备的识别信息并将其转换成类型 ID 的功能。

[0156] 装置规范转换器 502 具有通过参考装置规范转换表 503 将图像形成设备的识别信息转换成类型 ID 的功能。装置规范转换表 503 保持图像形成设备的识别信息和类型 ID 之间的关联信息。

[0157] 默认类型设置区域 504 保持在从图像形成设备未获取到可识别的类型 ID 时所使用的默认系列 ID 和默认组 ID。在本实施例中, 保持系列 ID :C 和组 ID :C 作为默认值。

[0158] 通用装置驱动程序存储区域 505 包括系列 ID 存储区域 506、通用装置驱动程序 A 507、通用装置驱动程序 B 508 和通用装置驱动程序 C 509。

[0159] 系列 ID 存储区域 506 存储系列 ID 和通用装置驱动程序之间的关联信息。通过参考系列 ID 存储区域能够指定一个与一个系列 ID 相对应的通用装置驱动程序。在本实施例中, 当系列 ID = A 时, 可以指定通用装置驱动程序 A 作为适于该图像形成设备系列的通用装置驱动程序。当系列 ID = B 时, 可以指定通用装置驱动程序 B 作为适于该图像形成设备系列的通用装置驱动程序。当系列 ID = C 时, 可以指定通用装置驱动程序 C 作为适于该图像形成设备系列的通用装置驱动程序。

[0160] 图 6 是示出存储在装置规范转换表 503 中的关联信息的例子的图。如图 6 所示, 如图 6 所示, 装置规范转换表相互关联地存储图像形成设备的识别信息和类型 ID。例如, 将“类型 ID = BB”、“类型 ID = AA”、“类型 ID = AD”、“类型 ID = CC”分别与“识别信息 = 图像形成设备 B”、“识别信息 = 图像形成设备 P”、“识别信息 = 图像形成设备 Q”、“识别信息 = 图像形成设备 R”相关联。另外, 将“类型 ID = BB”和“类型 ID = AA”分别与“识别信息 = 图像形成设备 S”和“识别信息 = 图像形成设备 T”相关联。

[0161] 图 7A-1、7A-2 和 7B 是详细示出存储在通用装置驱动程序存储区域 505 中的通用装置驱动程序的图。在本实施例中, 将通用装置驱动程序一起打包在通用装置驱动程序安装器中, 并且存储在客户 PC 的硬盘驱动器 208 中。

[0162] 一个通用装置驱动程序包括一个通用装置驱动程序依赖部分和一个通用装置驱动程序共同部分。仅存在一个所有通用装置驱动程序共同的通用装置驱动程序。

[0163] 参考图 7A-1 和 7A-2, 一个通用装置驱动程序依赖部分包括 UI 模块和图形模块。

[0164] 通用装置驱动程序 A 依赖部分 701 包括通用装置驱动程序 AUI 模块 702 和通用装置驱动程序 A 图形模块 703。类似地,通用装置驱动程序 B 依赖部分 704 包括通用装置驱动程序 B UI 模块 705 和通用装置驱动程序 B 图形模块 706。通用装置驱动程序 C 依赖部分 707 包括通用装置驱动程序 C UI 模块 708 和通用装置驱动程序 C 图形模块 709。

[0165] 通用装置驱动程序 UI 模块 702、705 和 708 是均具有根据定制信息改变应当向用户提供的 GUI 功能的功能的程序模块。通用装置驱动程序图形模块 703、706 和 709 是均具有根据定制信息改变图像形成设备控制功能的功能的程序模块。

[0166] 在图 7A-1 所示的通用装置驱动程序共同部分 710 中,区域 711 存储在安装时由安装器所指定的类型 ID 和由通用装置驱动程序 UI 模块所获取的定制信息。在本实施例中,将区域 711 分配在非易失性存储器中。严格地说,区域 711 不包括在安装器(或安装集)中。

[0167] 规范提供器 712 具有用于响应于来自通用装置驱动程序 UI 模块和通用装置驱动程序图形模块的询问,提供通用装置驱动程序的定制信息和定制功能信息的功能。

[0168] 定制信息存储区域 713 与各组 ID 相对应地保持装置驱动程序控制具有特定组 ID 的图像形成设备所需要的功能信息。在本实施例中,定制信息存储区域 713 保持用于控制组 ID 为“A”的装置所需的组 A 功能信息、用于控制组 ID 为“B”的装置所需的组 B 功能信息、用于控制组 ID 为“C”的装置所需的组 C 功能信息、以及用于控制组 ID 为“D”的装置所需的组 D 功能信息。定制信息存储区域 713 允许随时添加、编辑和删除组 ID 专用功能信息。

[0169] 装置独立功能信息存储区域 714 存储各功能单元的独立于图像形成设备的功能且可以由装置驱动程序提供的功能信息。在本实施例中,装置独立功能信息存储区域 714 包括驱动程序 UI 类型单元 715。

[0170] 装置独立功能信息存储区域 714 中的驱动程序 UI 类型单元 715 存储并管理装置驱动程序可以向用户提供的 UI 功能信息。在该例子中,驱动程序 UI 类型单元 715 包括 A 类型功能信息 716、B 类型功能信息 717、C 类型功能信息 718 和 D 类型功能信息 719。A 类型功能信息 716 设置“UI 模板 1”作为模板,设置“日文”作为源语言,并且设置“A 类型”作为位图类型。该信息表示:当显示 UI 时,装置驱动程序必须使用 UI 模板 1、日文源信息和 A 类型位图。

[0171] B 类型功能信息 717 设置“UI 模板 2”作为模板,设置“日文”作为源语言,并且设置“A 类型”作为位图类型。该信息表示:当显示 UI 时,装置驱动程序必须使用 UI 模板 2、日文源信息和 A 类型位图。

[0172] C 类型功能信息 718 设置“UI 模板 1”作为模板,设置“英文”作为源语言,并且设置“B 类型”作为位图类型。该信息表示:当显示 UI 时,装置驱动程序必须使用 UI 模板 1、英文源信息和 B 类型位图。

[0173] D 类型功能信息 719 设置“UI 模板 2”作为模板,设置“英文”作为源语言,并且设置“B 类型”作为位图类型。该信息表示:当显示 UI 时,装置驱动程序必须使用 UI 模板 2、英文源信息和 B 类型位图。

[0174] 装置独立功能信息存储区域 714 允许随时添加、编辑和删除功能单元。

[0175] 装置依赖功能信息存储区域 720 存储各功能单元的、依赖于图像形成设备的功能

且可以由装置驱动程序提供的功能信息。图 7B 示出详情。在本实施例中,装置依赖功能信息存储区域 720 包括装置控制指令集单元 721、纸盒选择功能单元 725、纸张选择功能单元 729、彩色/单色打印功能单元 734、分辨率选择功能单元 737、自动整理器选择功能单元 740 和双向通信功能单元 743。

[0176] 装置控制指令集单元 721 存储与装置驱动程序可使用的图像形成设备的控制指令有关的信息。装置控制指令集单元 721 包括 A 类型功能信息 722、B 类型功能信息 723 和 C 类型功能信息 724。A 类型功能信息 722 设置“指令集:A”和“PDL:LIPS1”。该信息表示:必需使用指令集 A 作为装置控制指令并使用 LIPS1 作为打印控制语言。

[0177] B 类型功能信息 723 设置“指令集:A”和“PDL:LIPS2”。该信息表示必需使用指令集 A 作为装置控制指令并使用 LIPS2 作为打印控制语言。

[0178] C 类型功能信息 724 设置“指令集:B”和“PDL:LIPS3”。该信息表示必需使用指令集 B 作为装置控制指令并使用 LIPS3 作为打印控制语言。

[0179] 纸盒选择功能单元 725 存储与驱动程序可使用的图像形成设备的盒选择功能有关的信息。纸盒选择功能单元 725 包括 A 类型功能信息 726、B 类型功能信息 727 和 C 类型功能信息 728。A 类型功能信息 726 设置“4”作为纸盒的数量。该信息表示可以使得用户选择四个纸盒中的一个并向图像形成设备发出控制指令,以使用该盒进行打印。B 类型功能信息 727 设置“3”作为纸盒的数量。该信息表示可以使用户选择三个纸盒中的一个并向图像形成设备发出控制指令,以使用该盒进行打印。C 类型功能信息 728 设置“1”作为纸盒的数量。该信息表示可以向图像形成设备发出控制指令以使用一个盒来进行打印。

[0180] 纸张选择功能单元 729 存储与装置驱动程序可使用的纸张有关的信息。纸张选择功能单元 729 包括 A 类型功能信息 730、B 类型功能信息 731、C 类型功能信息 732 和 D 类型功能信息 733。A 类型功能信息 730 设置“类型:普通纸、厚纸、薄纸”和“大小:A3、B4、A4、B5、A5、Legal、Letter”。该信息表示可以使用户选择 A3、B4、A4、B5、A5、Legal 或 Letter 大小的普通纸、厚纸或薄纸作为纸张,并且向图像形成设备发出控制指令,以使用该纸张进行打印。B 类型功能信息 731 设置“类型:普通纸”和“大小:A4、B5、A5、Legal、Letter”。该信息表示可以使用户选择 A4、B5、A5、Legal 或 Letter 大小的普通纸作为纸张,并且向图像形成设备发出控制指令,以使用该纸张进行打印。C 类型功能信息 732 设置“类型:普通纸、薄纸”和“大小:A4、B5、A5、Legal、Letter”。该信息表示可以使用户选择 A4、B5、A5、Legal 或 Letter 大小的普通纸或薄纸作为纸张,并且向图像形成设备发出控制指令,以使用该纸张进行打印。D 类型功能信息 733 设置“类型:普通纸”和“大小:A3、B4、A4、B5、A5、Legal、Letter”。该信息表示可以使用户选择 A3、B4、A4、B5、A5、Legal 或 Letter 大小的普通纸作为纸张,并且向图像形成设备发出控制指令,以使用该纸张进行打印。

[0181] 彩色/单色打印功能单元 734 存储与装置驱动程序可使用的图像形成设备的彩色/单色打印功能有关的信息。彩色/单色打印功能单元 734 包括 A 类型功能信息 735 和 B 类型功能信息 736。A 类型功能信息 735 设置“彩色打印:可用”和“单色打印:可用”。该信息表示可以根据打印数据的类型或用户指令向图像形成设备发出彩色打印指令或单色打印指令。B 类型功能信息 736 设置“单色打印:可用”。该信息表示不可以发出彩色打印指令,并且必须向图像形成设备发出单色打印指令。

[0182] 分辨率选择功能单元 737 存储与装置驱动程序可用的图像形成设备的打印分辨

率有关的信息。分辨率选择功能单元 737 包括 A 类型功能信息 738 和 B 类型功能信息 739。A 类型功能信息 738 设置“600dpi :可用”和“1200dpi :可用”。该信息表示可以根据打印数据的类型或用户指令向图像形成设备发出 600dpi 打印指令或 1200dpi 打印指令。B 类型功能信息 739 设置“600dpi :可用”。该信息表示不可以发出 1200dpi 打印指令,并且必须向图像形成设备发出 600dpi 打印指令。

[0183] 自动整理器选择功能单元 740 存储与装置驱动程序可用的图像形成设备上所提供的自动整理器的功能有关的信息。自动整理器选择功能单元 740 包括 A 类型功能信息 741 和 B 类型功能信息 742。A 类型功能信息 741 设置“U 形钉装订 :可用”和“封面装订 :可用”。该信息表示可以根据用户指令向图像形成设备发出 U 形钉装订处理指令或封面装订处理执行指令。B 类型功能信息 742 设置“封面装订 :可用”。该信息表示可以根据用户指令向图像形成设备发出封面装订处理执行指令。

[0184] 双向通信功能单元 743 存储与装置驱动程序可用的双向通信功能有关的信息。双向通信功能单元 743 包括 A 类型功能信息 744、B 类型功能信息 745 和 C 类型功能信息 746。A 类型功能信息 744 设置“USB I/F 通信 :可以”和“TCP/IP 通信 :可以”。该信息表示装置驱动程序可以通过使用 USB I/F 和 TCP/IP 通信的双向通信与图像形成设备交换信息。B 类型功能信息 745 设置“TCP/IP 通信 :可以”。该信息表示装置驱动程序可以通过使用 TCP/IP 通信的双向通信与图像形成设备交换信息。C 类型功能信息 746 设置“1394 I/F 通信 :可以”。该信息表示装置驱动程序可以通过使用 1394 I/F 通信的双向通信与图像形成设备交换信息。

[0185] 装置依赖功能信息存储区域 720 允许随时添加、编辑和删除功能单元。

[0186] 通用装置驱动程序安装器的处理

[0187] 图 8A、8B、9A-1、9A-2、9B-1 和 9B-2 是示出运行在客户 PC 上的通用装置驱动程序安装器的处理过程的流程图。将参考图 8A、8B、9A-1、9A-2、9B-1 和 9B-2 说明用于定制通用装置驱动程序并且将其安装进客户 PC 1 中的处理,其中,该通用装置驱动程序用于控制图像形成设备。作为操作系统 (OS) 上的安装程序或 OS 的一部分的应用程序,实现通用装置驱动程序安装器。

[0188] 在客户 PC 1 上,用户指定图像形成设备作为控制对象,并且使用 OS 所提供的功能启动存储在 HDD 208 中的通用装置驱动程序安装器。

[0189] CPU 203 读出通用装置驱动程序安装器,在主存储器 212 上展开通用装置驱动程序安装器,并且使用该存储器来执行该程序。

[0190] 然后,执行通用装置驱动程序安装器,更具体地,执行安装程序 501,以进行图 8A、8B、9A-1、9A-2、9B-1 和 9B-2 所示的处理。注意,这些流程图解释一系列处理,在下面的说明中不特别指定附图标记。

[0191] 首先,在步骤 S801,通用装置驱动程序安装器搜索被指定为控制对象的图像形成设备,并且从该图像形成设备获取根据该图像形成设备的功能配置所生成的类型 ID。在本实施例中,当控制对象为图像形成设备 A 时,获取“类型 ID :AA”。当控制对象为图像形成设备 C 时,获取“类型 ID :DD”。当控制对象为图像形成设备 B 时,未获取到类型 ID。

[0192] 通用装置驱动程序通过经由网络、USB I/F 或 1394I/F 与图像形成设备进行通信来获取类型 ID。在其它实施例中,类型 ID 格式和获取方法不局限于以上所述。

[0193] 在步骤 S802, 安装器判断是否从图像形成设备获取到类型 ID。当控制对象为图像形成设备 A 时, 获取到“类型 ID :AA”, 处理因此进入步骤 S803。安装器分析类型 ID, 并且获取包含在类型 ID 中的“系列 ID :A”和“组 ID :A”。

[0194] 类似地, 当控制对象为图像形成设备 C 时, 处理进入步骤 S803。安装器获取包含在类型 ID 中的“系列 ID :D”和“组 ID :D”。

[0195] 另一方面, 当控制对象为图像形成设备 B 时, 获取不到类型 ID, 处理因此进入步骤 S804。安装器从图像形成设备获取识别信息。在本实施例中, 安装器获取表示控制对象为图像形成设备 B 的信息, 作为来自图像形成设备 B 的识别信息。

[0196] 处理进入步骤 S805。安装器判断是否获取到识别信息。如果判断为由于例如通信错误而没有获取到识别信息, 则处理进入步骤 S810。安装器显示表示不存在装置驱动程序的错误消息, 并且结束该处理。

[0197] 在判断为获取到识别信息时, 处理进入步骤 S806。安装器使装置规范转换器 502 使用该识别信息作为关键字来搜索装置规范转换表 503, 以获取该图像形成设备的类型 ID。在步骤 S807, 安装器判断在装置规范转换表 503 中是否登记了该识别信息。如果登记了该识别信息, 则处理进入步骤 S808 以获取与该识别信息相对应的类型 ID。

[0198] 然后, 处理进入步骤 S803。安装器分析类型 ID, 并且获取包含在类型 ID 中的系列 ID 和组 ID。在本实施例中, 如图 6 所示, 与图像形成设备 B 相对应地, 在装置规范转换表 503 中登记了“类型 ID :BB”。因此, 当控制对象为图像形成设备 B 时, 获取“类型 ID :BB”、“系列 ID :B”和“组 ID :B”。

[0199] 如果在步骤 S807 中判断为没有登记识别信息, 则处理进入步骤 S809。安装器通过参考其自身的默认类型设置区域 504 获取默认系列 ID 和组 ID。注意, 当用户指定了图像形成设备作为控制对象时, 可以指定搜索对象的端口。在这种情况下, 可以使用与所指定的端口相对应的系列 ID, 并且可以仅获得组 ID 的默认值。在本实施例中, 如果没有登记识别信息, 则获取“系列 ID :C”和“组 ID :C”作为默认值。

[0200] 然后, 处理进入步骤 S811。为了指定要安装的通用装置驱动程序, 安装器参考其自身的系列 ID 存储区域 506, 从而在步骤 S811 中指定相应的通用装置驱动程序。在步骤 S812, 安装器判断是否指定了通用装置驱动程序。如果不能指定通用装置驱动程序, 则处理进入步骤 S817。安装器通过参考其自身的默认类型设置区域 504 获取默认系列 ID, 并且使处理返回至步骤 S811。在本实施例中, 当控制对象为图像形成设备 C 时, 在步骤 S812 中不能指定通用装置驱动程序。在这种情况下, 安装器获取“C”作为默认系列 ID。

[0201] 如果在步骤 S812 指定了通用装置驱动程序, 则处理进入步骤 S813。安装器将所获取的组 ID 存储在非易失性存储器中。

[0202] 在步骤 S814, 安装器使用 OS 的功能确认是否已安装了步骤 S812 中所指定的通用装置驱动程序。如果还没有安装通用装置驱动程序, 则处理进入步骤 S815。安装器安装所指定的通用装置驱动程序, 处理进入步骤 S816。

[0203] 如果已安装了通用装置驱动程序, 则处理进入 S816。在步骤 S816, 安装器初始化通用装置驱动程序以进行定制。在本实施例中, 当控制对象为图像形成设备 A 时, 初始化通用装置驱动程序 A。当控制对象为图像形成设备 B 时, 初始化通用装置驱动程序 B。当控制对象为图像形成设备 C 时, 初始化通用装置驱动程序 C。

[0204] 图 9A-1 和 9A-2 是示出运行在客户 PC 上的通用装置驱动程序安装器的（在步骤 S816 之后的）处理过程的流程图。

[0205] 当在图 8B 的步骤 S816 中初始化通用装置驱动程序时，处理进入图 9A-1 的步骤 S901。在步骤 S901，通用装置驱动程序的 UI 模块通过参考非易失性存储器获取组 ID。在步骤 S902，通用装置驱动程序请求其自身的规范提供器 712 使用组 ID 来指定定制信息并进行通知。在步骤 S903，规范提供器 712 使用组 ID 作为关键字搜索定制信息存储区域 713，以指定与特定组 ID 相对应的定制信息。

[0206] 在步骤 S904，判断规范提供器 712 是否指定了定制信息。如果未能指定定制信息，则在步骤 S908，规范提供器 712 通知 UI 模块未能指定定制信息。在步骤 S909，UI 模块通过参考默认类型设置区域 504 获取默认组 ID。然后，处理返回至步骤 S902。

[0207] 在本实施例中，当控制对象为例如图像形成设备 C 时，在步骤 S904 中不能指定定制信息。为此，UI 模块获取“C”作为默认组 ID，并且使处理返回至步骤 S902。

[0208] 如果在步骤 S904 指定了定制信息，则处理进入步骤 S905。规范提供器 712 向 UI 模块通知所指定的定制信息。在本实施例中，当控制对象为例如图像形成设备 A 时，规范提供器 712 获取包括以下多个功能信息的定制信息，并且向 UI 模块通知这些信息：“驱动程序 UI 类型：A 类型”、“装置控制指令集：A 类型”、“纸张选择功能：A 类型”、“纸盒选择功能：A 类型”、“彩色 / 单色打印功能：A 类型”、“分辨率选择功能：A 类型”、“自动整理器选择功能：A 类型”和“双向通信功能：A 类型”。

[0209] 在步骤 S906，UI 模块将所获取的定制信息存储在非易失性存储器中。在步骤 S907，UI 模块从该定制信息中提取定制所需的功能信息。在步骤 S910，UI 模块向规范提供器 712 通知该功能信息，并且请求获取 UI 相关的定制功能信息。

[0210] 在步骤 S911，规范提供器 712 判断需要获取的功能信息是否是装置独立功能信息。如果需要获取的功能信息是装置独立功能信息，则处理进入步骤 S912。规范提供器 712 搜索装置独立功能信息存储区域 714，并且获取有关的功能信息。

[0211] 如果需要获取的功能信息不是装置独立功能信息，则处理进入步骤 S913。规范提供器 712 搜索装置依赖功能信息存储区域 720，并且获取有关的功能信息。

[0212] 在步骤 S914，规范提供器 712 通过将多个所获取的功能信息放在一起生成定制功能信息。在步骤 S915，规范提供器 712 向 UI 模块通知所生成的定制功能信息。

[0213] 在本实施例中，当控制对象为例如图像形成设备 A 时，通用装置驱动程序 A UI 模块 702 请求获取功能信息“驱动程序单元类型：A 类型”和功能信息“纸盒选择功能：A 类型”。

[0214] 规范提供器 712 搜索装置独立功能信息存储区域 714，并且获取“模板 UI 模板 1”、“源语言：日文”和“位图类型：A 类型”，作为“驱动程序单元类型：A 类型”的功能信息。

[0215] 规范提供器 712 还搜索装置依赖功能信息存储区域 720，并且获取“纸盒的数量：4”作为功能信息“纸盒选择功能：A 类型”。规范提供器 712 将两个所获取的功能信息放在一起，并将它们作为定制信息发送至 UI 模块。

[0216] 在步骤 S916，UI 模块判断是否获取到所有定制功能信息。如果仍存在要获取的定制功能信息，则处理返回至步骤 S910。UI 模块请求规范提供器 712 获取下一定制功能信息。在本实施例中，当控制对象为图像形成设备 A 时，通用装置驱动程序 A UI 模块 702 连

续请求获取功能信息“纸张选择功能 :A 类型”、功能信息“分辨率选择功能 :A 类型”和功能信息“自动整理器选择 功能 :A 类型”。

[0217] 此后,规范提供器 712 获取有关的多个功能信息,并且将它们放在一起,作为定制信息发送至 UI 模块。

[0218] 如果在步骤 S916 判断为获取到所有定制功能信息,则处理进入步骤 S917。通用装置驱动程序的 UI 模块根据所获取的定制功能信息,定制要提供给用户的 UI 画面和 UI 功能。

[0219] 在步骤 S918,通用装置驱动程序的图形模块通过参考非易失性存储器来获取定制信息。在步骤 S919,图形模块从定制信息提取定制所需的功能信息。

[0220] 在步骤 S920,图形模块向规范提供器 712 通知该功能信息,并且请求获取必需的定制功能信息。

[0221] 在步骤 S921,规范提供器 712 判断需要获取的功能信息是否是装置独立功能信息。如果需要获取的功能信息是装置独立功能信息,则处理进入步骤 S922。规范提供器 712 搜索装置独立功能信息存储区域 714,并且获取有关的功能信息。

[0222] 如果需要获取的功能信息不是装置独立功能信息,则处理进入步骤 S923。规范提供器 712 搜索装置依赖功能信息存储区域 720,并且获取有关的功能信息。

[0223] 在步骤 S924,规范提供器 712 通过将多个所获取的功能信息放在一起,生成定制功能信息。在步骤 S925,规范提供器 712 向图形模块通知所生成的定制功能信息。

[0224] 在本实施例中,当控制对象为例如图像形成设备 A 时,通用装置驱动程序 A 图形模块 703 请求获取以下功能信息 :功能信息“装置控制指令集 :A 类型”、功能信息“纸盒选择功能 :A 类型”、功能信息“纸张选择功能 :A 类型”、功能信息“彩色 / 单色打印功能 :A 类型”、功能信息“分辨率选择功能 :A 类型”、功能信息“自动整理器选择功能 :A 类型”和功能信息“双向通信功能 :A 类型”。

[0225] 规范提供器 712 搜索装置依赖功能信息存储区域 720,并且例如获取“指令集 :A”和“PDL :LIPS1”作为功能信息“装置控制指令集 :A 类型”、“纸盒的数量 :4”作为功能信息“纸盒选择功能 :A 类型”、“类型 :普通纸、厚纸、薄纸”和“大小 :A3、B4、A4、B5、A5、Legal、Letter”作为功能信息“纸张选择功能 :A 类型”、“彩色打印 :可用”和“单色打印 :可用”作为功能信息“彩色 / 单色打印功能 :A 类型”、“600dpi :可用”和“1200dpi :可用”作为功能信息“分辨率选择功能 :A 类型”、“U 形钉装订 :可用”和“封面装订 :可用”作为功能信息“自动整理器选择功能 :A 类型”以及“USB I/F 通信 :可以”和“TCP/IP 通信 :可以”作为功能信息“双向通信功能 :A 类型”。将这些功能信息放在一起,并将其作为定制信息发送至图形模块。

[0226] 在步骤 S926,图形模块判断是否获取到所有定制功能信息。如果仍存在要获取的定制功能信息,则处理返回至步骤 S920。图形模块请求规范提供器 712 获取下一定制功能信息。

[0227] 如果在步骤 S926 判断为获取到所有定制功能信息,则处理进入步骤 S927。通用装置驱动程序的图形模块根据所获取的定制功能信息,确定打印数据生成规则、用来控制图像形成设备的装置控制指令和装置控制指令的设置参数指令。更具体地,对于每一图像形成设备系列,通用装置驱动程序具有用于实现类型属于该系列的图像形成设备可提供的功

能的功能模块。根据通过上述过程所确定的定制信息,通过选择适当的功能模块,重新配置装置驱动程序。将重新配置的装置驱动程序安装在客户计算机中。

[0228] 从而结束通用装置驱动程序安装器的处理。

[0229] 本实施例的设备结构和处理过程消除对各图像形成设备 开发和保持不同装置驱动程序的需要,并且减轻了装置驱动程序提供商和装置驱动程序用户两者的负荷。

[0230] 能够安装针对图像形成设备最佳定制的装置驱动程序,而不使用户感觉到图像形成设备之间的不同功能。这提高了用户的可用性。

[0231] 使用具有小数据量的类型 ID 传送图像形成设备的功能。这使得可以使用仅能够传送少量数据的信息传送方法从图像形成设备获取定制所需的信息。

[0232] 还可以安装定制的装置驱动程序来控制过去开发的和将来要开发的图像形成设备。这提高了用户的可用性。

[0233] 第二实施例

[0234] 系统的解释

[0235] 接着,将参考附图详细说明根据本发明第二实施例的传真(以下简称为 FAX) 传送系统。图 10 是示出根据本发明第二实施例的 FAX 传送系统的结构的例子的框图。

[0236] 如图 10 所示,通过网络 1007 连接本实施例的 FAX 传送系统中所包括的设备。网络 1007 可以具有一个系统或多个系统。参考图 10, PC 1001、1002 和 1003 是客户 PC。网络 1007 连接它们。图像形成设备 1004 是图像形成设备 U。图像形成设备 1005 是图像形成设备 V。图像形成设备 1006 是图像形成设备 W。根据本实施例的图像形成设备是至少具有传真功能的 MFP 或具有信号传真功能的传真设备。各图像形成设备都具有从客户 PC 接收数字数据并 FAX 传送该数字数据的功能。

[0237] 图像形成设备 U 1004 具有以下功能,并被设计成可受 A 类型的装置控制指令集的控制。

[0238] -A 类型的广播功能:用于最大设置 50 个广播目的地的功能;

[0239] -A 类型的分辨率选择功能:用于 FAX 传送 200-dpi 图像数据的功能和用于 FAX 传送 400-dpi 图像数据的功能;

[0240] -用于在指定时间进行 FAX 传送的功能;

[0241] -A 类型的双向通信功能:USB I/F 双向通信功能和 TCP/IP 双向通信功能;

[0242] -与客户 PC 通信并向客户 PC 通知根据图像形成设备 U 1004 自身的功能配置所生成的类型 ID = AA 的功能。

[0243] 图像形成设备 V 1005 具有以下功能,并被设计成可受 A 类型的装置控制指令集的控制。

[0244] -B 类型的广播功能:用于最大设置 10 个广播目的地的功能;

[0245] -A 类型的分辨率选择功能:用于 FAX 传送 200-dpi 图像数据的功能和用于 FAX 传送 400-dpi 图像数据的功能;

[0246] -用于在指定时间进行 FAX 传送的功能;

[0247] -B 类型的双向通信功能:TCP/IP 双向通信功能。

[0248] 图像形成设备 W 1006 具有以下功能,并被设计成可受 D 类型的装置控制指令集的控制。

[0249] -B 类型的分辨率选择功能 :用于 FAX 传送 200-dpi 图像数据的功能 ;

[0250] -D 类型的双向通信功能 ;

[0251] - 与客户 PC 通信并向客户 PC 通知根据图像形成设备 W 1006 自身的功能配置所生成的类型 ID = DD 的功能。

[0252] D 类型的装置控制指令集包括 C 类型的装置控制指令集。D 类型的双向通信功能包括 C 类型的双向通信功能。

[0253] 图 11A 和 11B 是示出根据本发明第二实施例的通用 FAX 驱动程序和图像形成设备之间的关系图。

[0254] 参考图 11A 和 11B, 图像形成设备 1105 是图像形成设备 U。图像形成设备 1106 是图像形成设备 N。图像形成设备 1108 是图像形成设备 V。图像形成设备 1109 是图像形成设备 M。图像形成设备 1111 是图像形成设备 W。图像形成设备系列 1104 是图像形成设备系列 U。图像形成设备系列 1107 是图像形成设备系列 V。图像形成设备系列 1110 属于图像形成设备系列 W。

[0255] 如图 11A 和 11B 所示, 图像形成设备系列 U 1104 包括图像形成设备 U 1105 和 N 1106。图像形成设备系列 V 1107 包括图像形成设备 V 1108 和 M 1109。图像形成设备系列 W 1110 包括图像形成设备 W 1111。

[0256] 在图 11A 和 11B 中, 驱动程序 1101 是通用 FAX 驱动程序 U。驱动程序 1102 是通用 FAX 驱动程序 V。驱动程序 1103 是通用 FAX 驱动程序 W。通用 FAX 驱动程序 U 1101 是图像形成设备系列 U 1104 的 FAX 驱动程序。通用 FAX 驱动程序 U 1101 具有用于向用户提供类型 A 或 D 的驱动程序 UI 画面的功能、以及用于通过向图像形成设备发送类型 A 或 B 的装置控制指令集来控制图像形成设备的功能。

[0257] 类似地, 通用 FAX 驱动程序 V 1102 是属于图像形成设备系列 V 1107 的图像形成设备的 FAX 驱动程序。通用 FAX 驱动程序 V 1102 具有用于向用户提供 A 类型的驱动程序 UI 画面的功能、以及用于通过向图像形成设备发送 A 类型的装置控制指令集来控制图像形成设备的功能。

[0258] 通用 FAX 驱动程序 W 1103 是图像形成设备系列 W 1110 的 FAX 驱动程序。通用 FAX 驱动程序 W 1103 具有用于向用户提供 C 类型的驱动程序 UI 画面的功能、以及用于通过向图像形成设备发送 B 类型的装置控制指令集来控制图像形成设备的功能。

[0259] 各通用 FAX 驱动程序均具有与属于相应图像形成设备系列的多个图像形成设备的功能相一致的各种功能、以及用于根据各图像形成设备的功能进行自身定制的功能。

[0260] 例如, 为了控制图像形成设备 U 1105 和 N 1106 的功能, 通用 FAX 驱动程序 U 1101 具有以下功能。

[0261] -A 和 B 类型的广播功能 ;

[0262] -A 和 B 类型的分辨率选择功能 ;

[0263] -A 类型和 B 的定时器发送选择功能 ;

[0264] -A 类型的双向通信功能 ;

[0265] - 用于向用户显示 A 或 D 类型的驱动程序 UI 画面并提供 GUI 的功能。

[0266] 类似地, 为了控制图像形成设备 V 1108 和 M 1109 的功能, 通用 FAX 驱动程序 V 1102 具有以下功能。

- [0267] -B 类型的广播功能；
- [0268] -A 类型的分辨率选择功能；
- [0269] -A 类型的定时器发送选择功能；
- [0270] -B 类型的双向通信功能；
- [0271] -用于向用户显示 A 类型的驱动程序 UI 画面并提供 GUI 的功能。
- [0272] 为了控制图像形成设备 W 1111 的功能,通用 FAX 驱动程序 W 1103 具有以下功能。
- [0273] -C 类型的广播功能；
- [0274] -B 类型的分辨率选择功能；
- [0275] -B 类型的定时器发送选择功能；
- [0276] -C 类型的双向通信功能；
- [0277] -用于向用户显示 C 类型的驱动程序 UI 画面并提供 GUI 的功能
- [0278] 图 12 是示出根据本发明第二实施例的通用 FAX 驱动程序安装器的结构的框图。在本实施例中,将通用 FAX 驱动程序安装器存储在客户 PC 的硬盘驱动器 (HDD) 208 中。参考图 12,程序 1201 是安装程序。程序 1202 是装置规范转换器。程序 1203 是装置规范转换表。程序 1204 是默认类型设置区域。程序 1205 是通用装置驱动程序存储区域。
- [0279] 系列 ID 存储区域 1206 存储以下信息作为将系列 ID 与通用 FAX 驱动程序相关联的信息:通用 FAX 驱动程序 U 的系列 ID :A,通用 FAX 驱动程序 V 的系列 ID :B,通用 FAX 驱动程序 W 的系列 ID :C。
- [0280] 参考图 12,附图标记 1207 表示通用 FAX 驱动程序 U;附图标记 1208 表示通用 FAX 驱动程序 V;并且附图标记 1209 表示通用 FAX 驱动程序 W。
- [0281] 图 13 是示出根据本发明第二实施例存储在装置规范转换表中的关联信息的例子的图。如图 13 所示,装置规范转换表存储与“识别信息:图像形成设备 V”相关联的“类型 ID :BB”。
- [0282] 图 14A-1、14A-2 和 14B 是详细示出根据本发明第二实施例存储在通用装置驱动程序存储区域中的通用 FAX 驱动程序的图。
- [0283] 参考图 14A-1、14A-2 和 14B,单元 1401 是通用 FAX 驱动程序 U 依赖部分。单元 1404 是通用 FAX 驱动程序 V 依赖部分。单元 1407 是通用 FAX 驱动程序 W 依赖部分。单元 1410 是通用 FAX 驱动程序共同部分。
- [0284] 在图 14A-1 中,模块 1402 是通用 FAX 驱动程序 U UI 模块。模块 1403 是通用 FAX 驱动程序 U 图形模块。模块 1405 是通用 FAX 驱动程序 V UI 模块。模块 1406 是通用 FAX 驱动程序 V 图形模块。模块 1408 是通用 FAX 驱动程序 W UI 模块。模块 1409 是通用 FAX 驱动程序 W 图形模块。
- [0285] 参考图 14A-1、14A-2,附图标记 1411 表示非易失性存储器;附图标记 1412 表示规范提供器;附图标记 1413 表示定制信息存储区域;附图标记 1414 表示装置独立功能信息存储区域;附图标记 1415 表示驱动程序 UI 类型单元;附图标记 1416 表示 A 类型功能信息;附图标记 1417 表示 B 类型功能信息;附图标记 1418 表示 C 类型功能信息;以及附图标记 1419 表示 D 类型功能信息。
- [0286] 这些组件与本发明第一实施例中的组件相同。
- [0287] 在图 14A-1、14A-2 和 14B 中,装置依赖功能信息存储区域 1420 存储装置依赖功能

信息。参考图 14B, 装置控制指令集单元 1421 存储与 FAX 驱动程序可用图像形成设备的控制指令有关的信息。装置控制指令集单元 1421 包括 A 类型功能信息 1422 和 B 类型功能信息 1423。A 类型功能信息 1422 设置“指令集 :A”。该信息表示必需使用指令集 A 作为装置控制指令。

[0288] B 类型功能信息 1423 设置“指令集 :B”。该信息表示必需使用指令集 B 作为装置控制指令。广播选择功能单元 1424 存储与 FAX 驱动程序可用的广播功能有关的信息。广播选择功能单元 1424 包括 A 类型功能信息 1425、B 类型功能信息 1426 和 C 类型功能信息 1427。A 类型功能信息 1425 设置“广播功能 :可用”和“广播目的地数量 :50”。该信息表示每一个 FAX 传送最大可以设置 50 个广播目的地。

[0289] B 类型功能信息 1426 设置“广播功能 :可用”和“广播目的地的数量 :10”。该信息表示每一 FAX 传送最大可用设置 10 个广播目的地。

[0290] C 类型功能信息 1427 设置“广播功能 :不可用”。该信息表示不具有广播功能。分辨率选择功能单元 1428 存储与可 FAX 传送的图像数据的分辨率有关的信息。分辨率选择功能单元 1428 包括 A 类型功能信息 1429 和 B 类型功能信息 1430。A 类型功能信息 1429 设置“200dpi :可用”和“400dpi :可用”。该信息表示能够 FAX 传送 200-dpi 或 400-dpi 图像数据。

[0291] B 类型功能信息 1430 设置“200dpi :可用”。该信息表示能够 FAX 传送 200dpi 图像数据。定时传送选择功能单元 1431 存储与用于在通过定时传送功能单元所指定的时间进行 FAX 传送的功能有关的信息。

[0292] 定时传送选择功能单元 1431 包括 A 类型功能信息 1432 和 B 类型功能信息 1433。A 类型功能信息 1432 设置“定时传送功能 :可用”。该信息表示可以根据用户指令向图像形成设备发出包含所指定的定时传送时间的 FAX 传送指令。

[0293] B 类型功能信息 1433 设置“定时传送功能 :不可用”。该信息表示不具有定时传送功能。双向通信功能单元 1434 存储与 FAX 驱动程序可用的双向通信功能有关的信息。双向通信功能单元 1434 包括 A 类型功能信息 1435、B 类型功能信息 1436 和 C 类型功能信息 1437。

[0294] A 类型功能信息 1435 设置“USB I/F 通信 :可以”和“TCP/IP 通信 :可以”。该信息表示 FAX 驱动程序可以通过使用 USB I/F 和 TCP/IP 通信的双向通信与图像形成设备交换信息。

[0295] B 类型功能信息 1436 设置“TCP/IP 通信 :可以”。该信息表示 FAX 驱动程序可以通过使用 TCP/IP 通信的双向通信与图像形成设备交换信息。

[0296] C 类型功能信息 1437 设置“1394 I/F 通信 :可以”。该信息表示 FAX 驱动程序可以通过使用 1394 I/F 通信的双向通信与图像形成设备交换信息。

[0297] 通用 FAX 驱动程序安装器的处理的解释

[0298] 根据本发明第二实施例的通用 FAX 驱动程序安装器的处理过程与本发明第一实施例中所述的通用装置驱动程序安装器的相同, 并且不再重复对其的说明。

[0299] 如上所述, 即使当装置不是打印机而是传真机时, 也可以如第一实施例一样根据装置的型号 (类型) 安装适当的装置驱动程序。

[0300] 其它实施例

[0301] 还可以通过系统或设备的计算机（或者 CPU 或 MPU 等装置）和下面的方法实现本发明的方面，其中，该系统或设备的计算机读出并执行记录在存储装置上的程序，以进行上述实施例的功能，例如，系统或设备的计算机通过读出并执行记录在存储装置上的程序以进行上述实施例的功能，来进行该方法的步骤。为此，例如，通过网络或者通过用作存储装置的各种型的记录介质（例如，计算机可读介质）向该计算机提供该程序。在这种情况下，该系统或设备和存储该程序的记录介质包括在本发明的范围内。

[0302] 尽管参考典型实施例说明了本发明，但是应该理解，本发明不局限于所公开的典型实施例。所附权利要求书的范围符合最宽的解释，以包含所有这类修改、等同结构和功能。

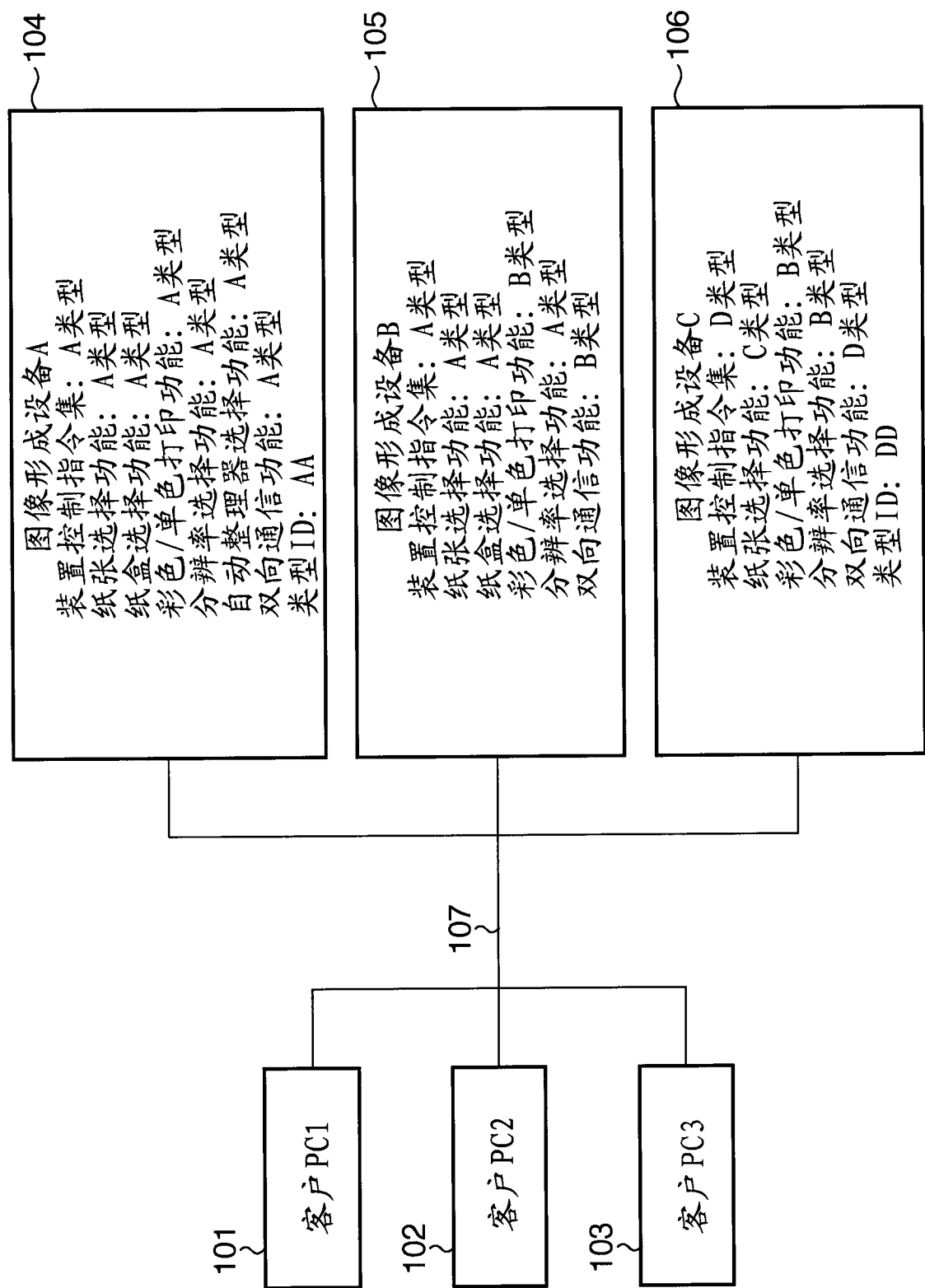


图 1

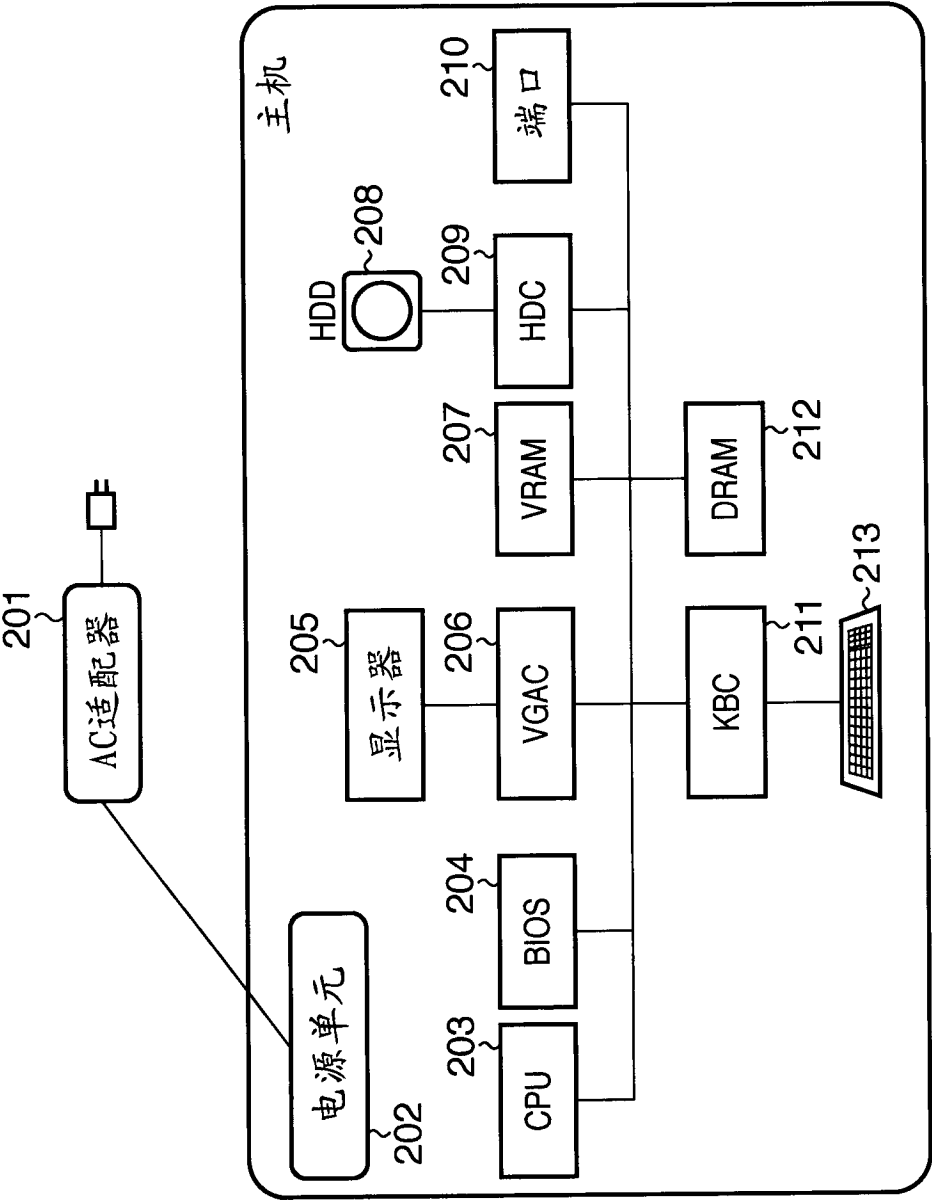


图 2

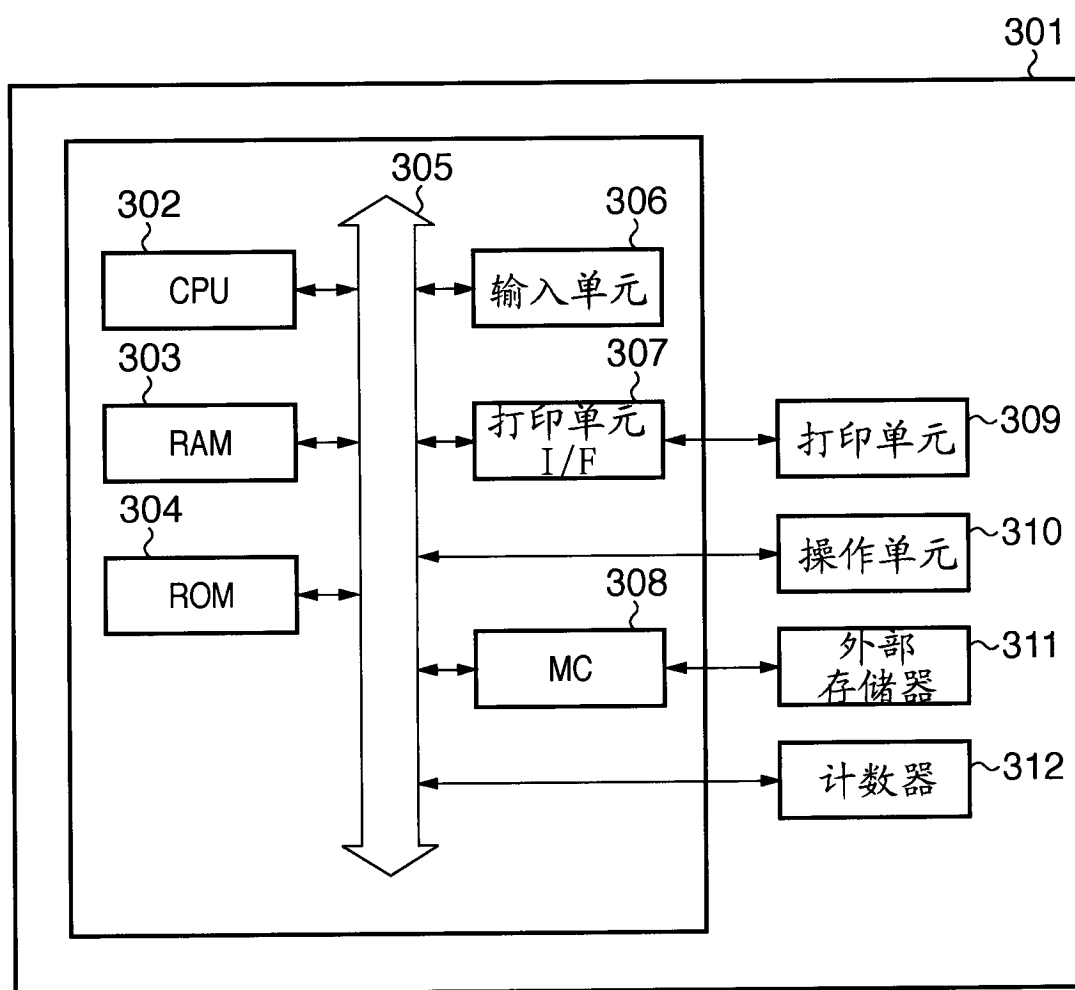


图 3

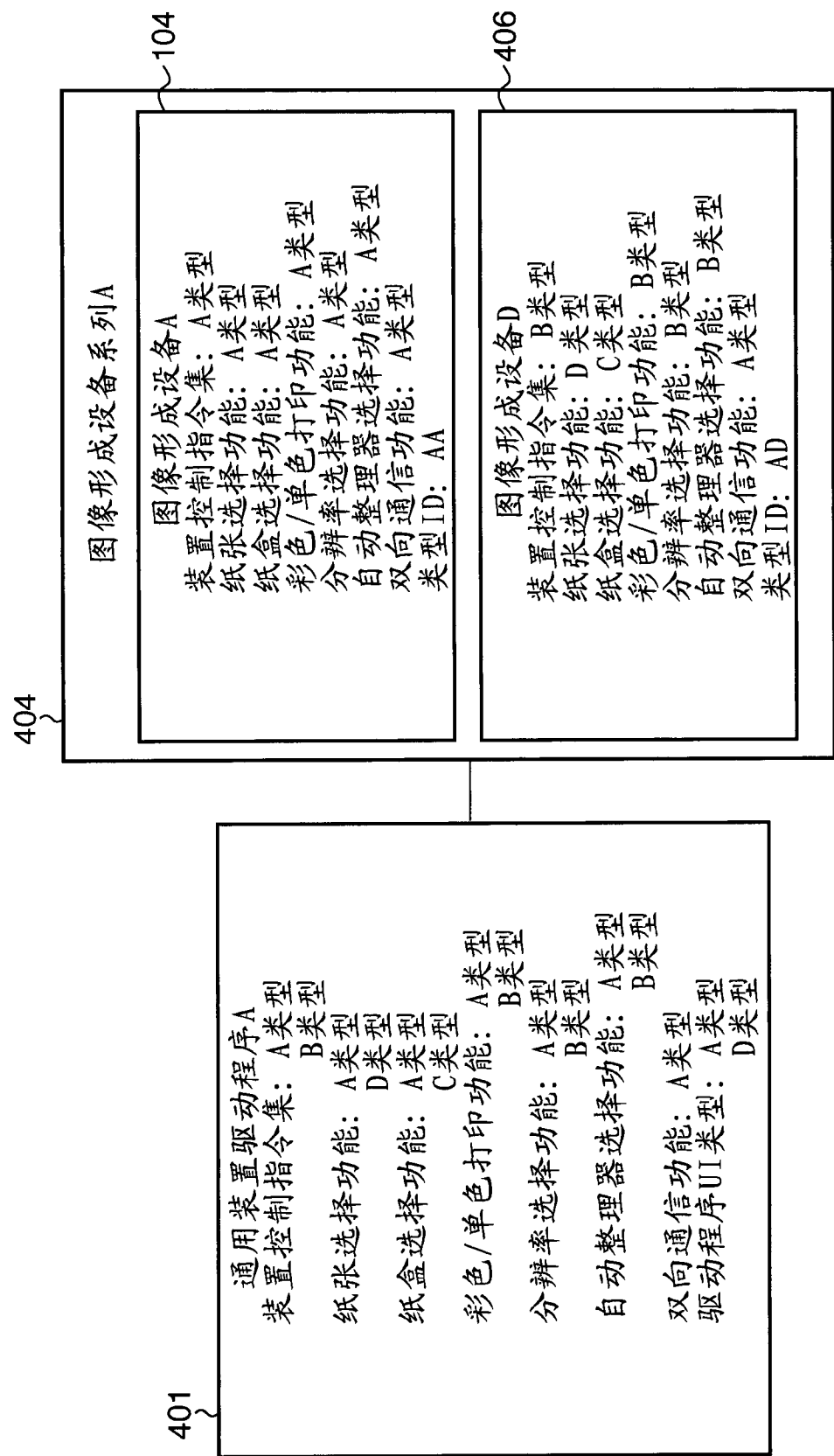
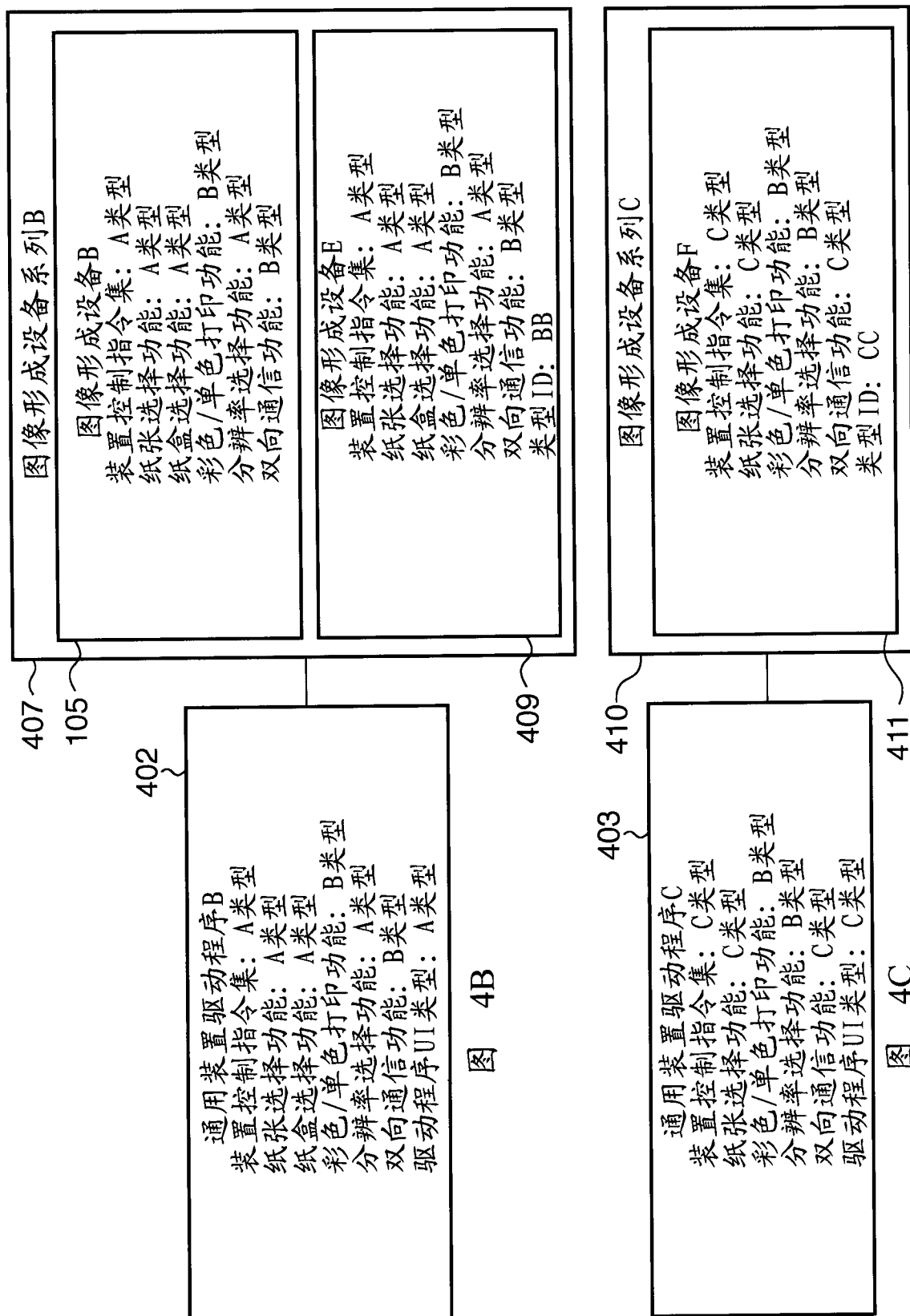


图 4A



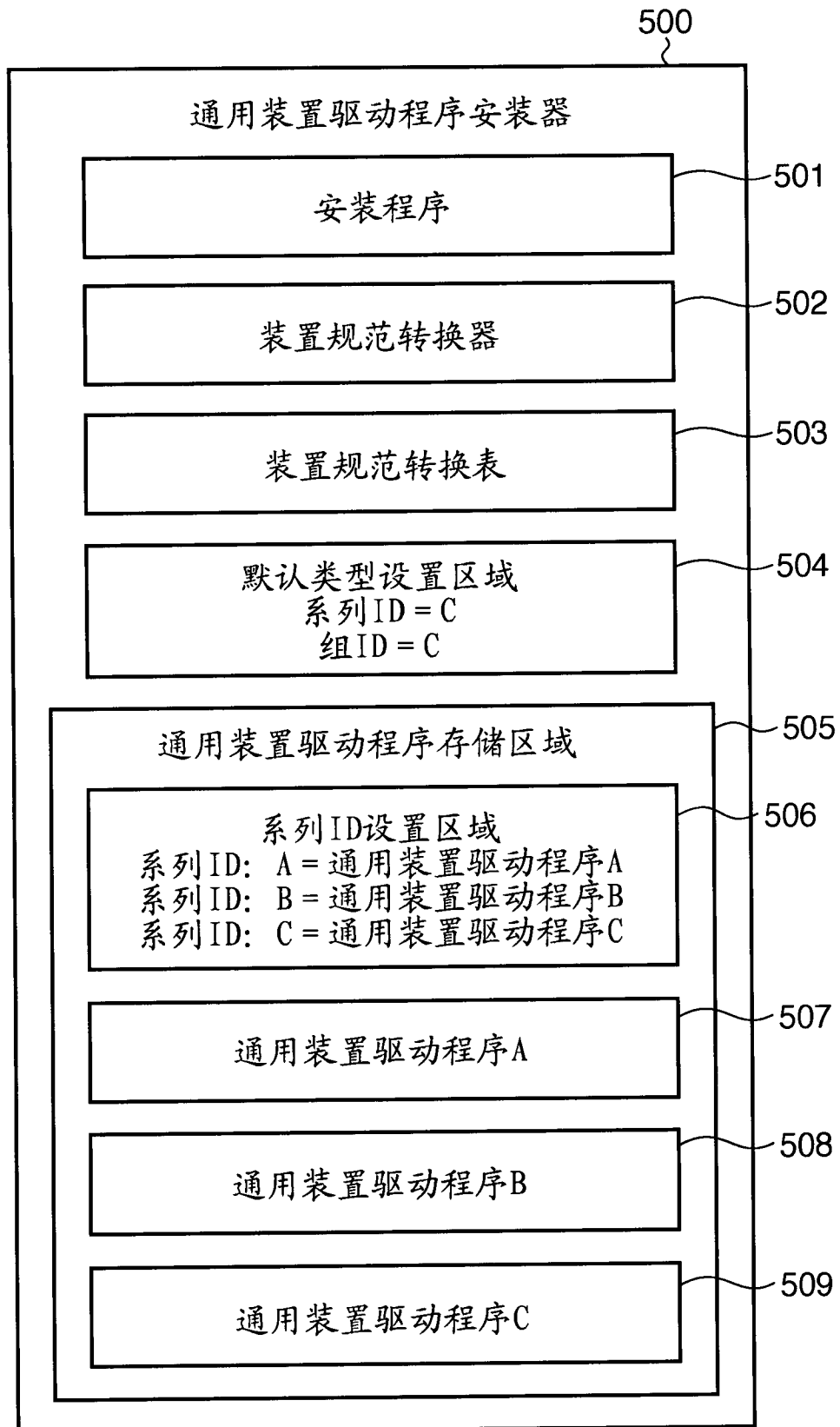


图 5

图像形成设备B:	类型ID = BB
图像形成设备P:	类型ID = AA
图像形成设备Q:	类型ID = AD
图像形成设备R:	类型ID = CC
图像形成设备S:	类型ID = BB
图像形成设备T:	类型ID = AA

图 6

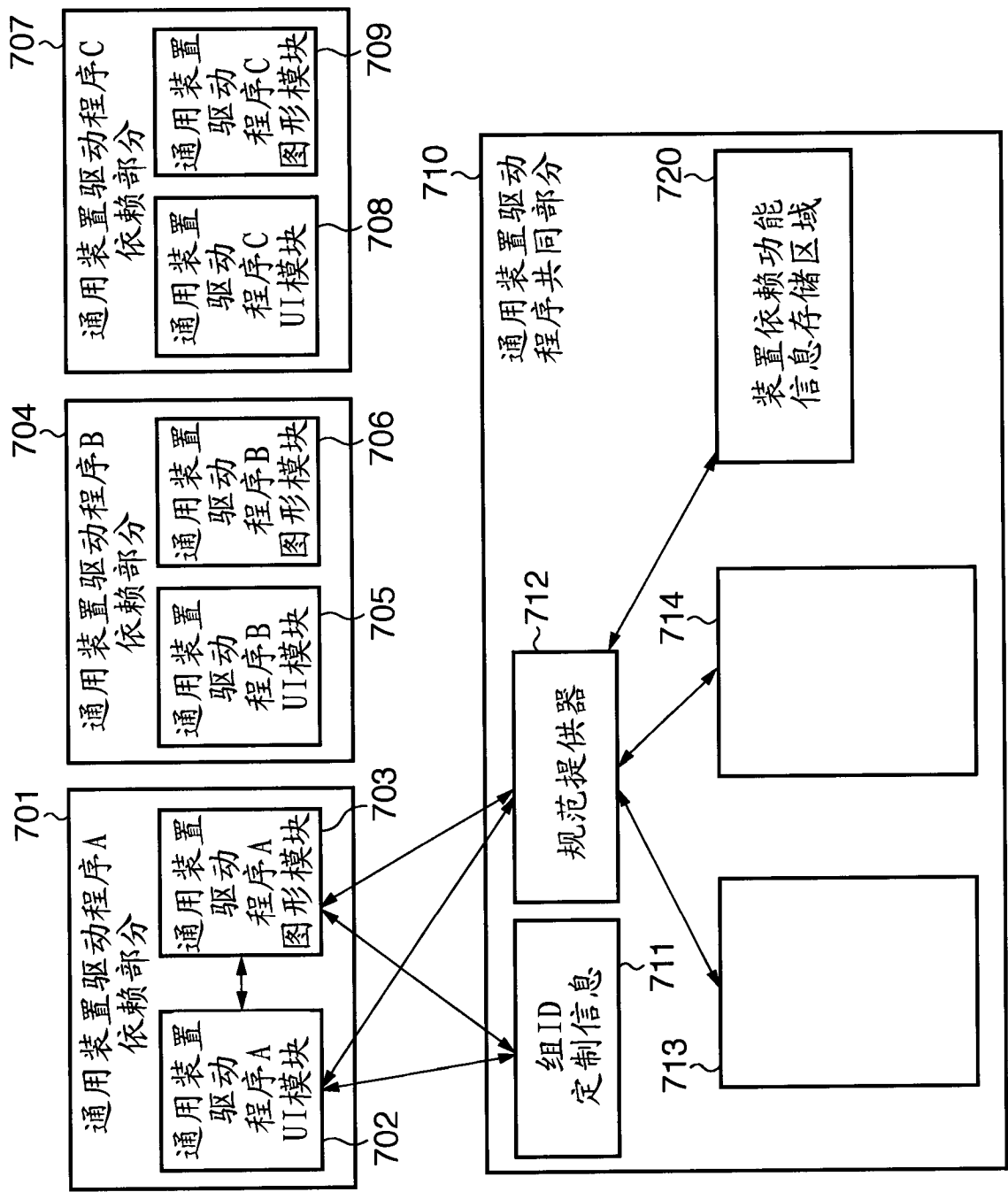


图 7A-1

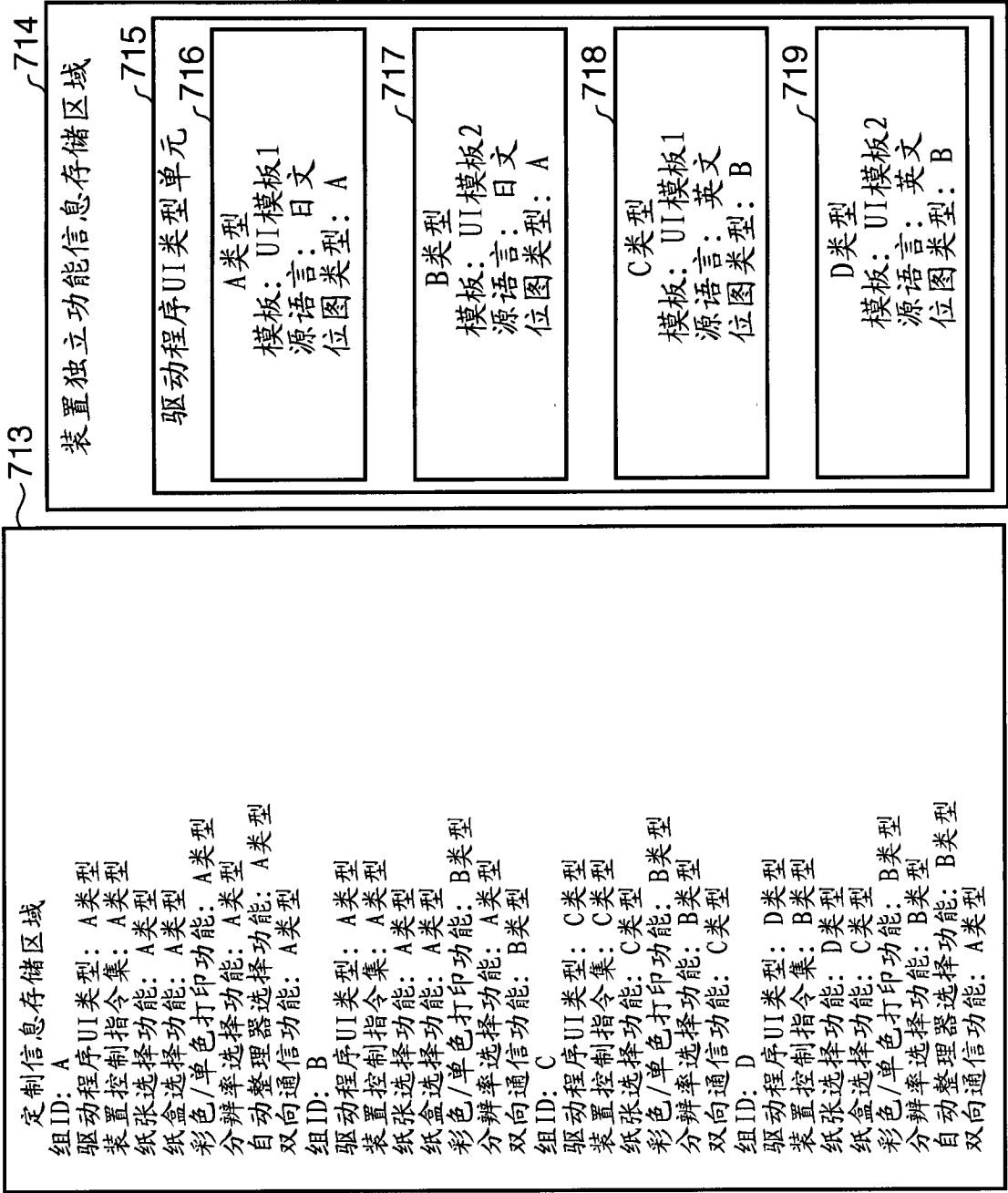


图 7A-2

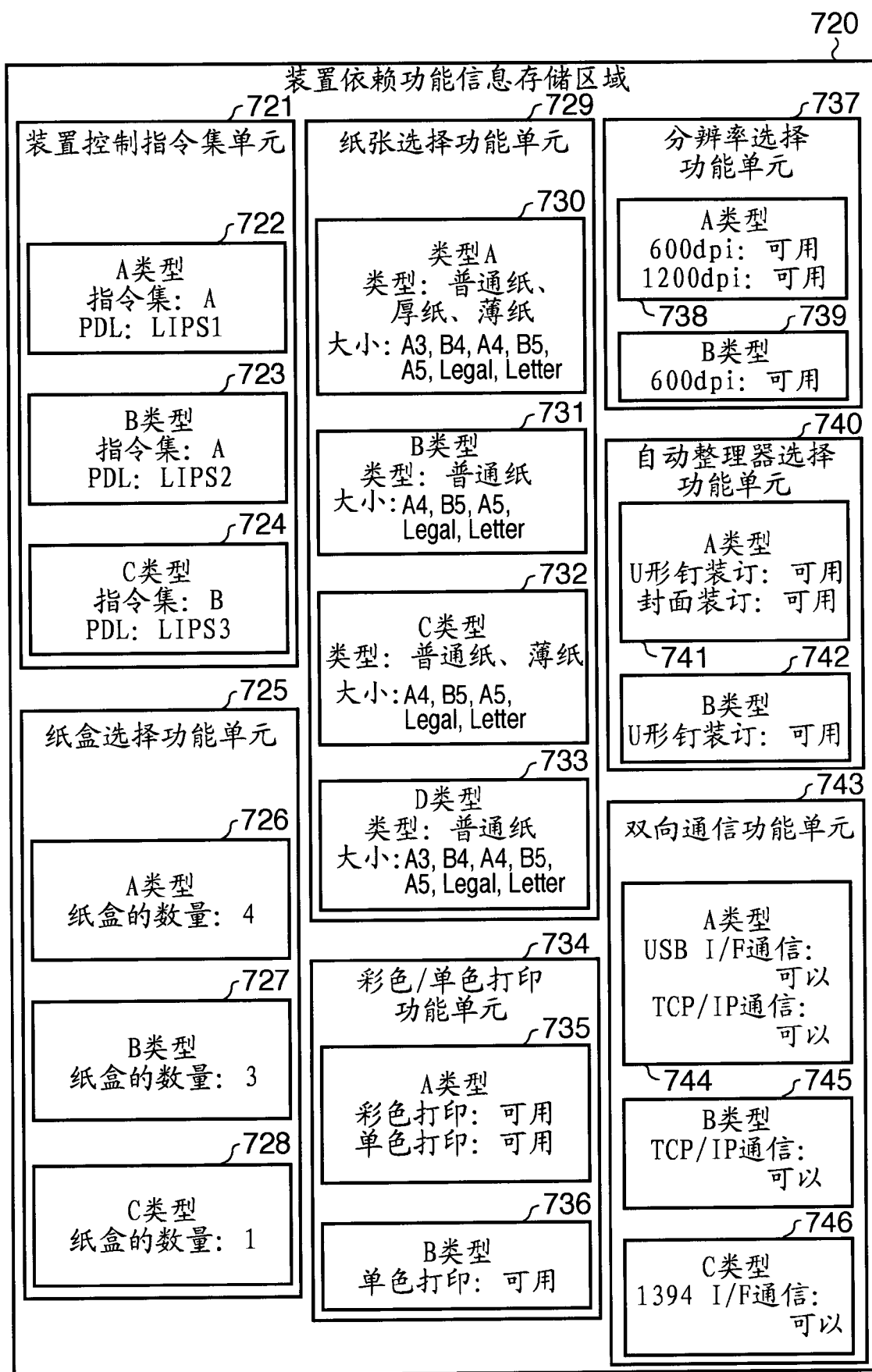


图 7B

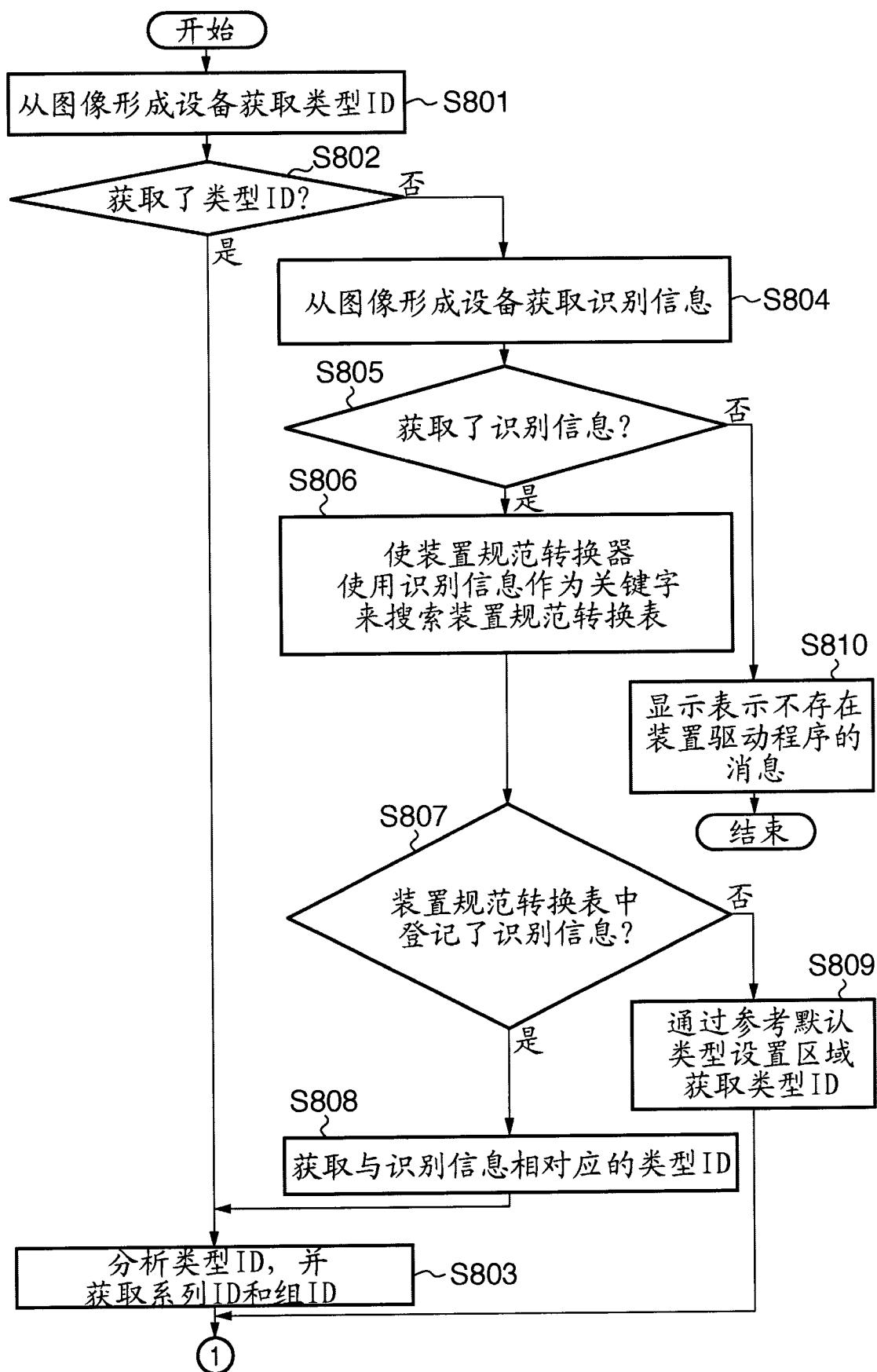


图 8A

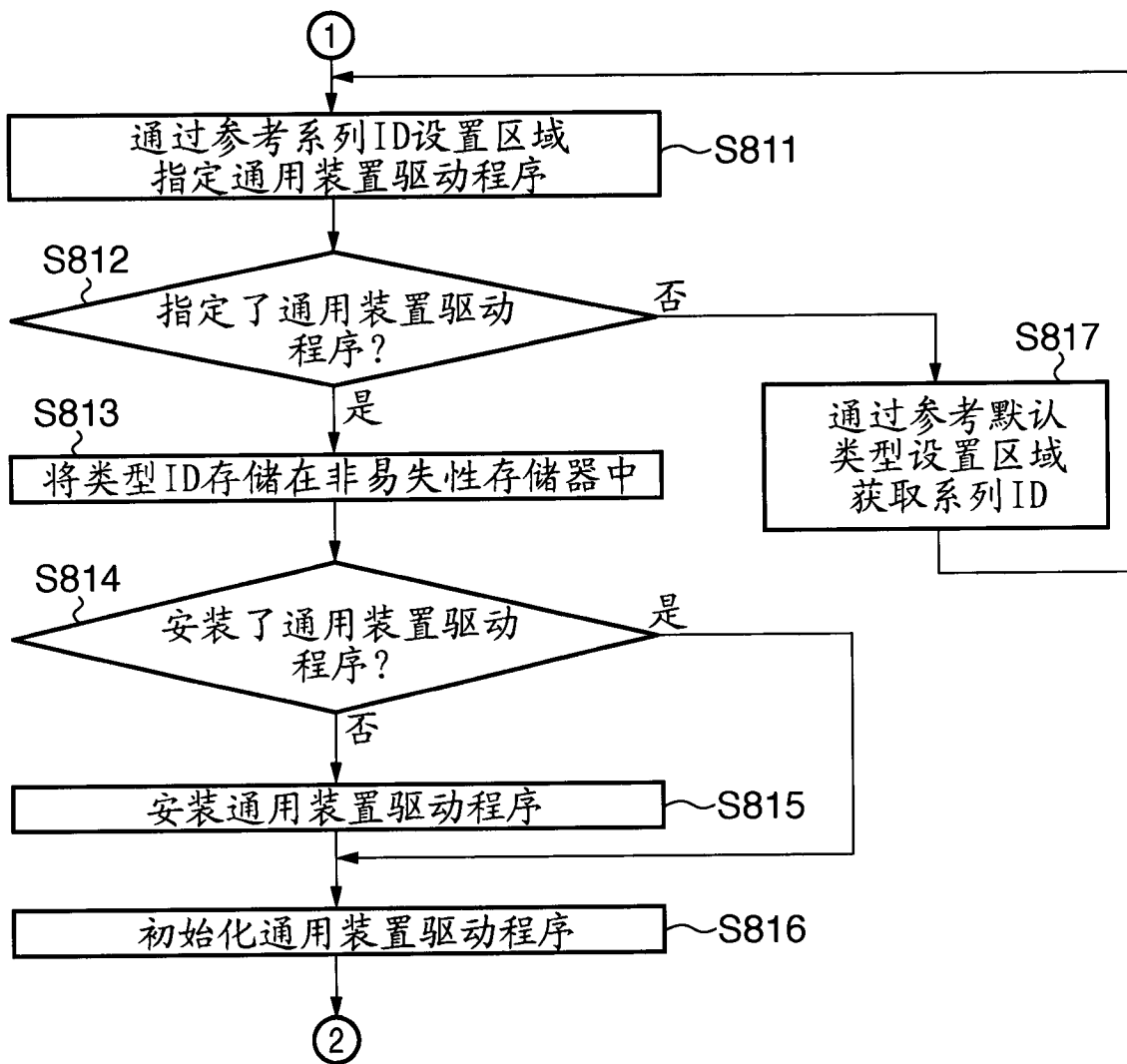


图 8B

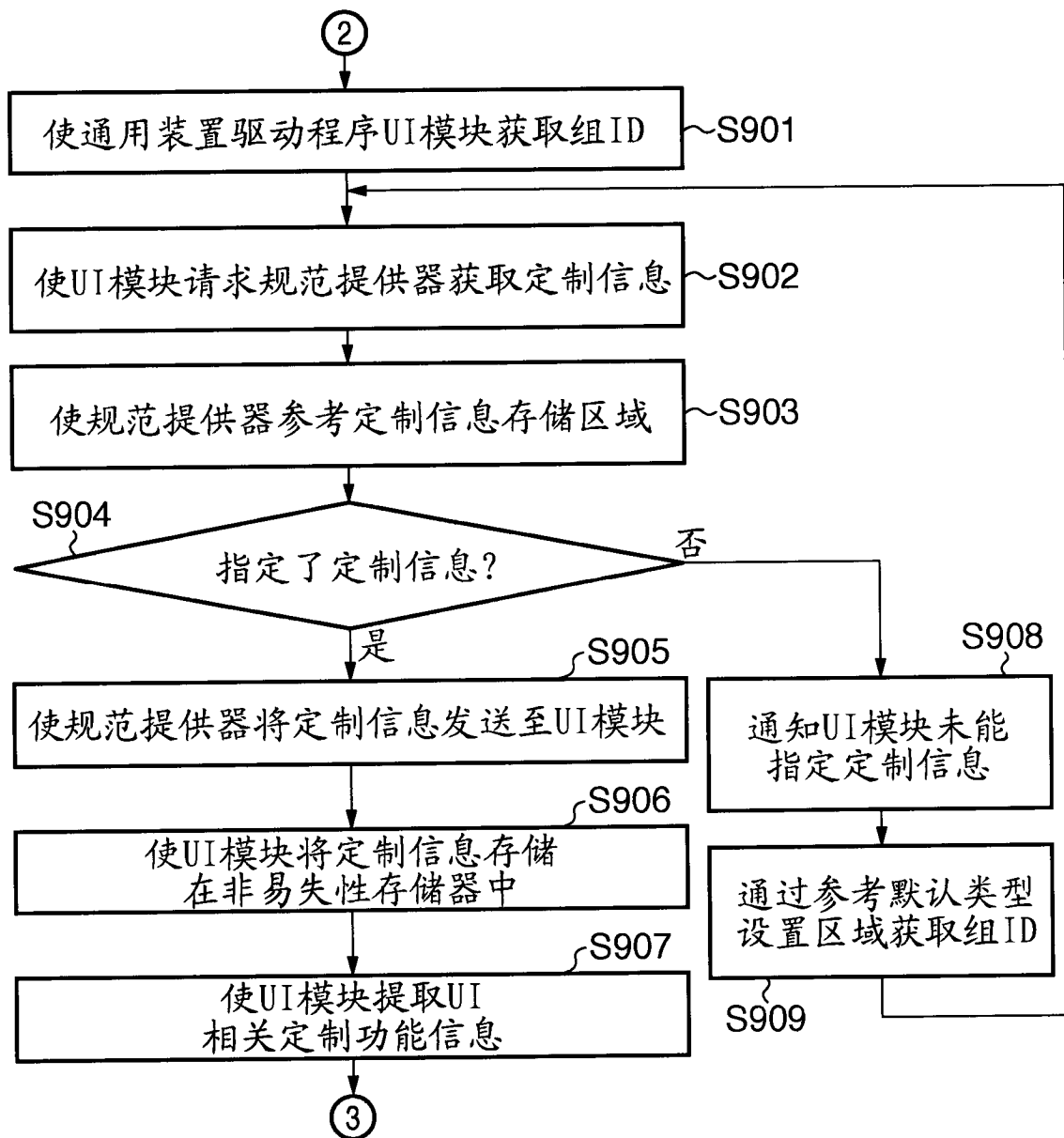


图 9A-1

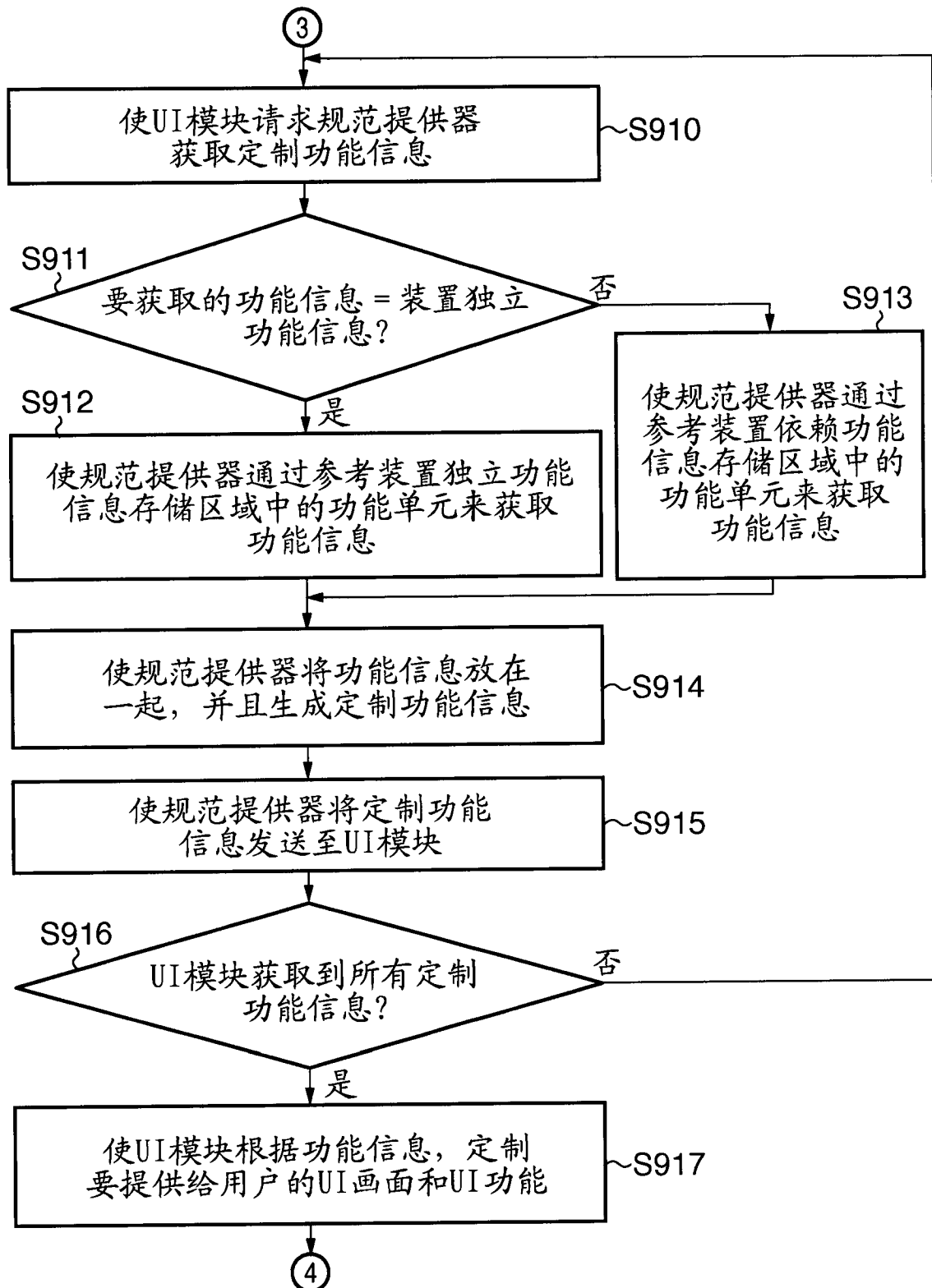


图 9A-2

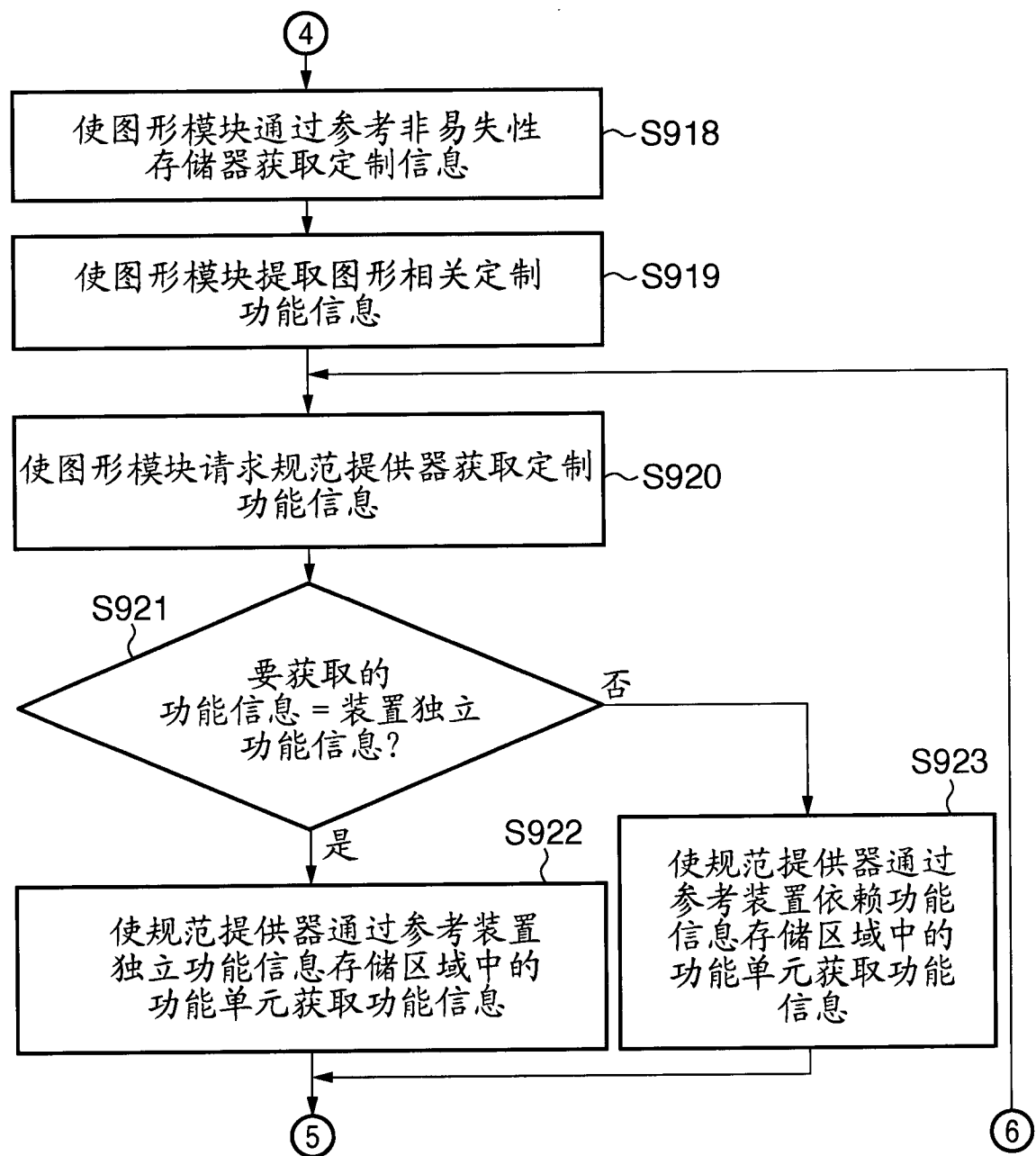


图 9B-1

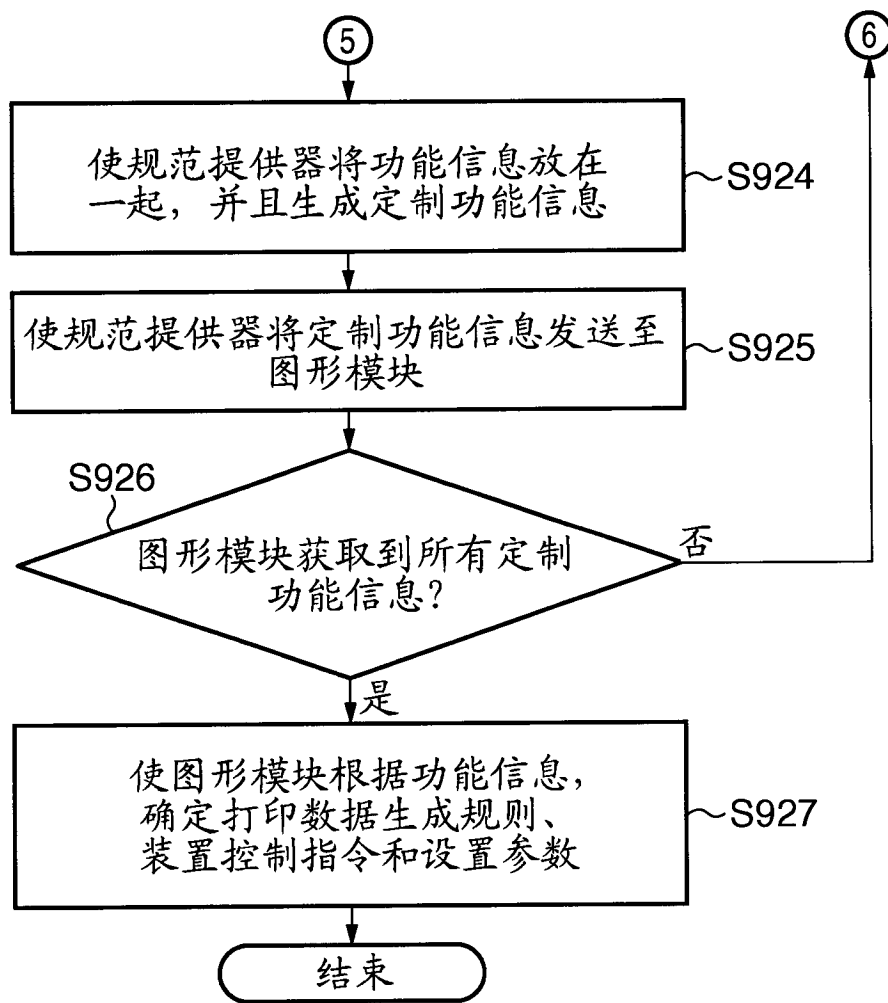


图 9B-2

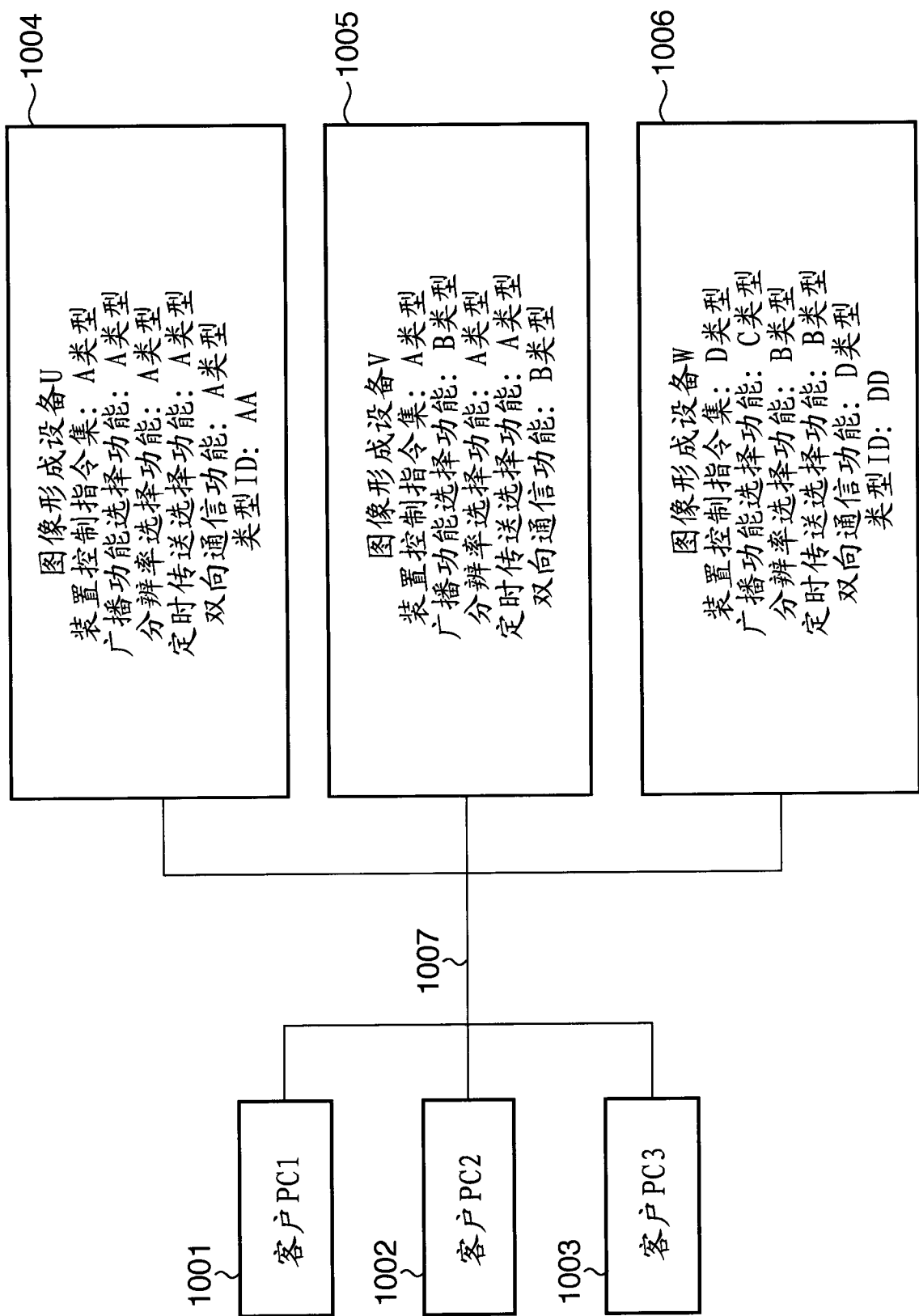


图 10

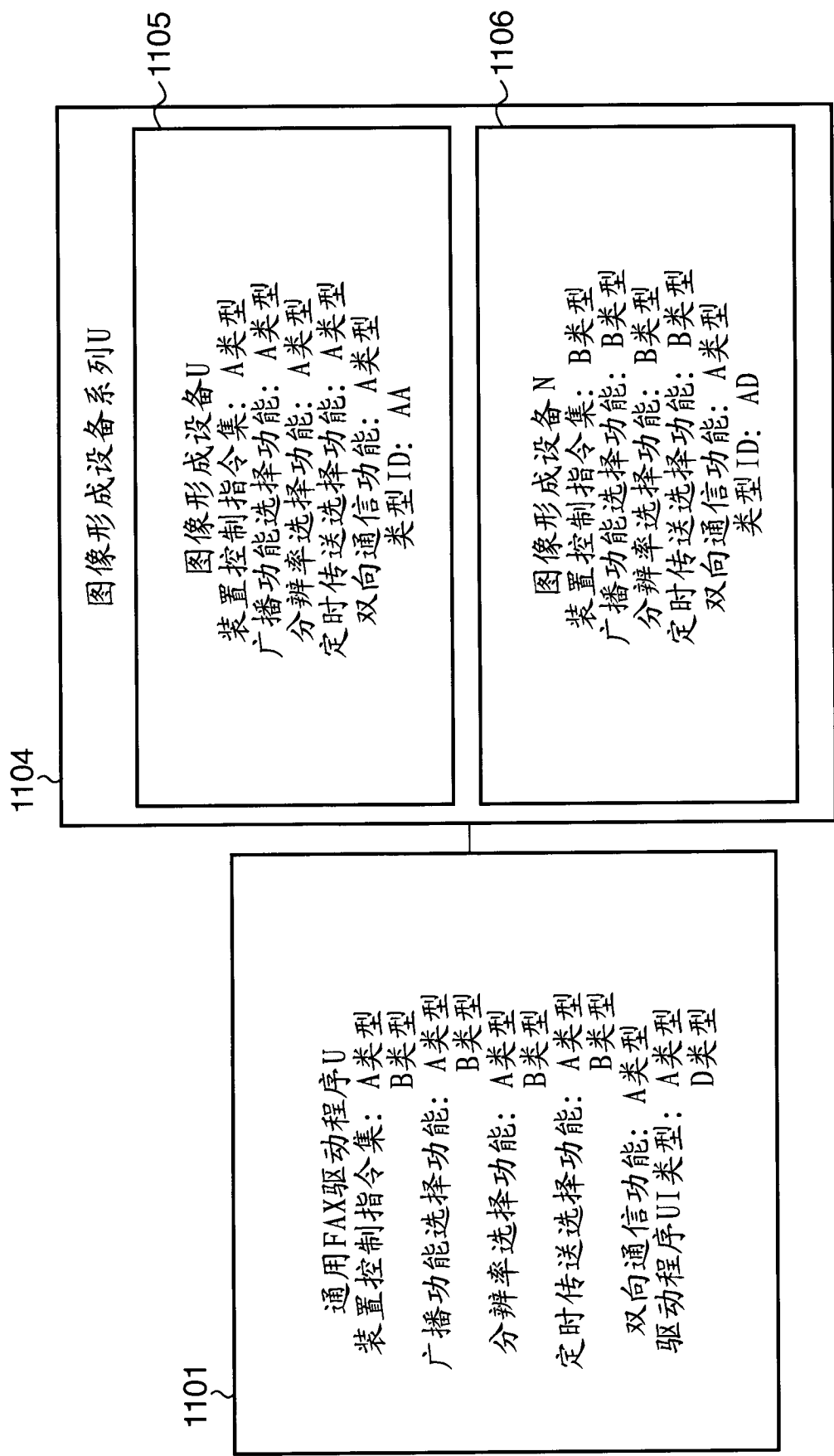


图 11A

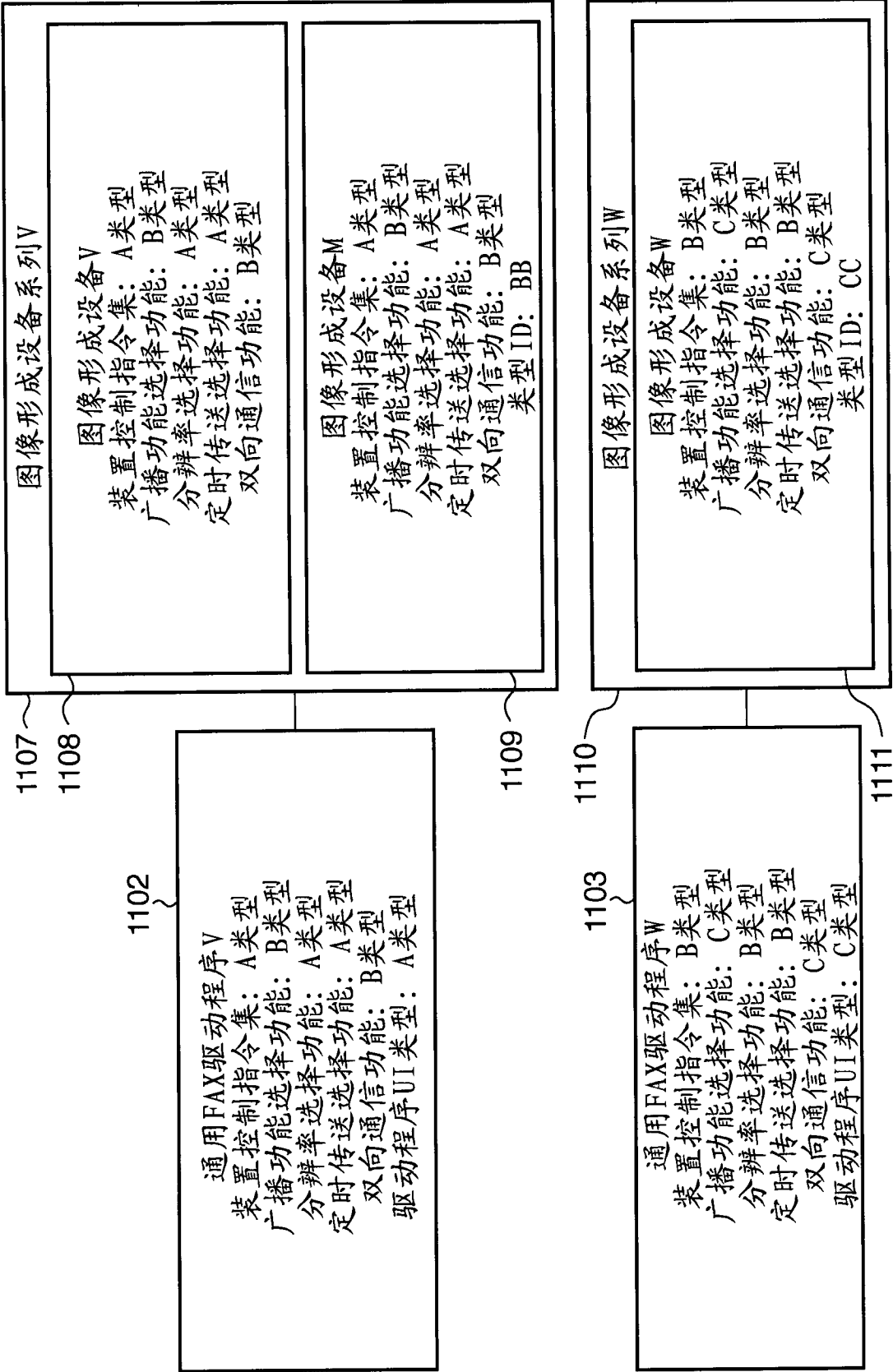


图 11B

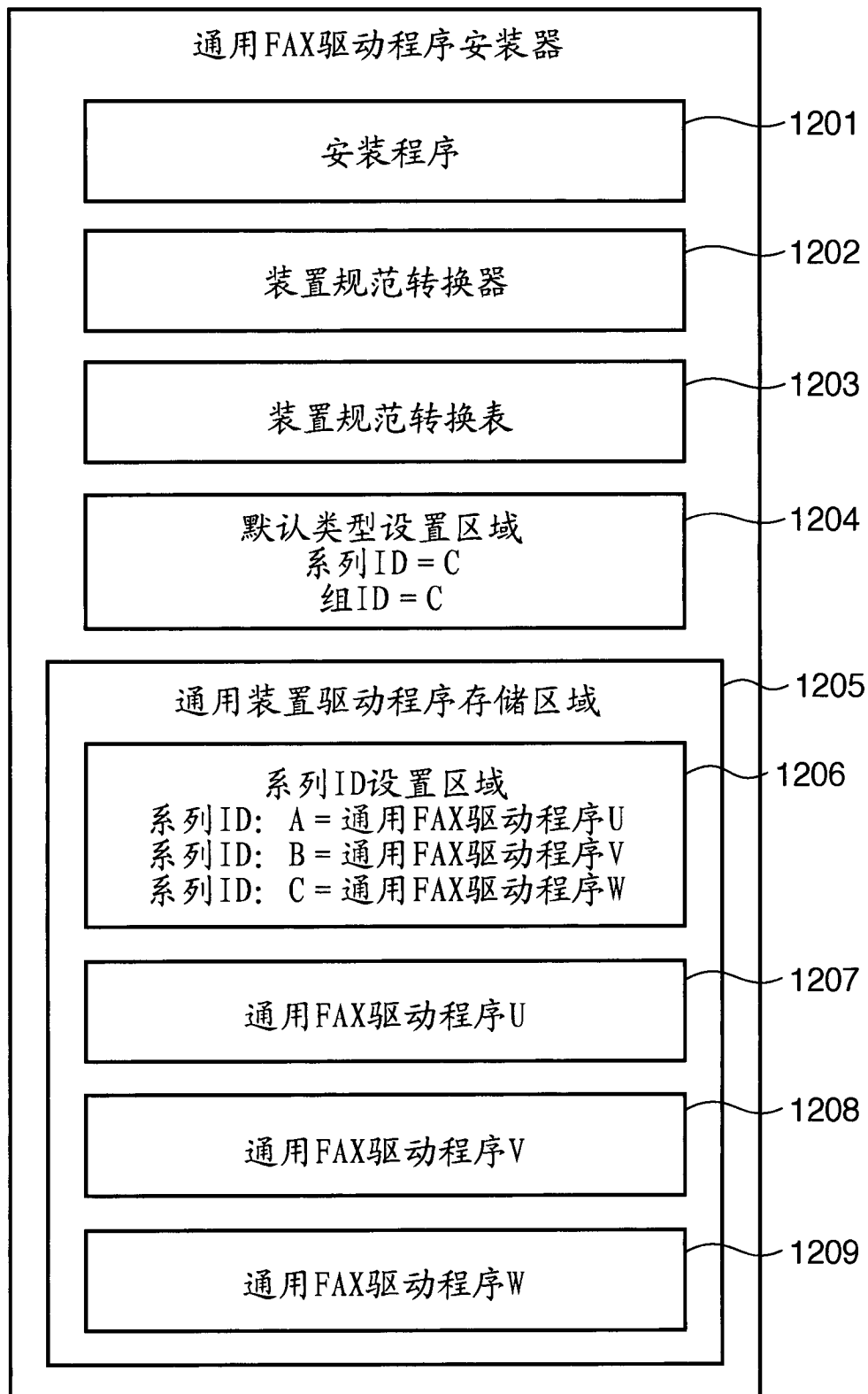


图 12

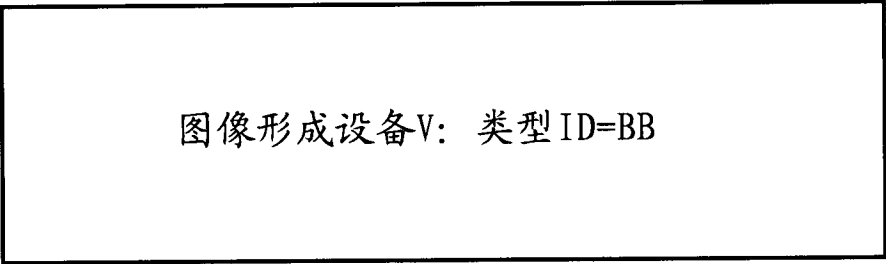


图 13

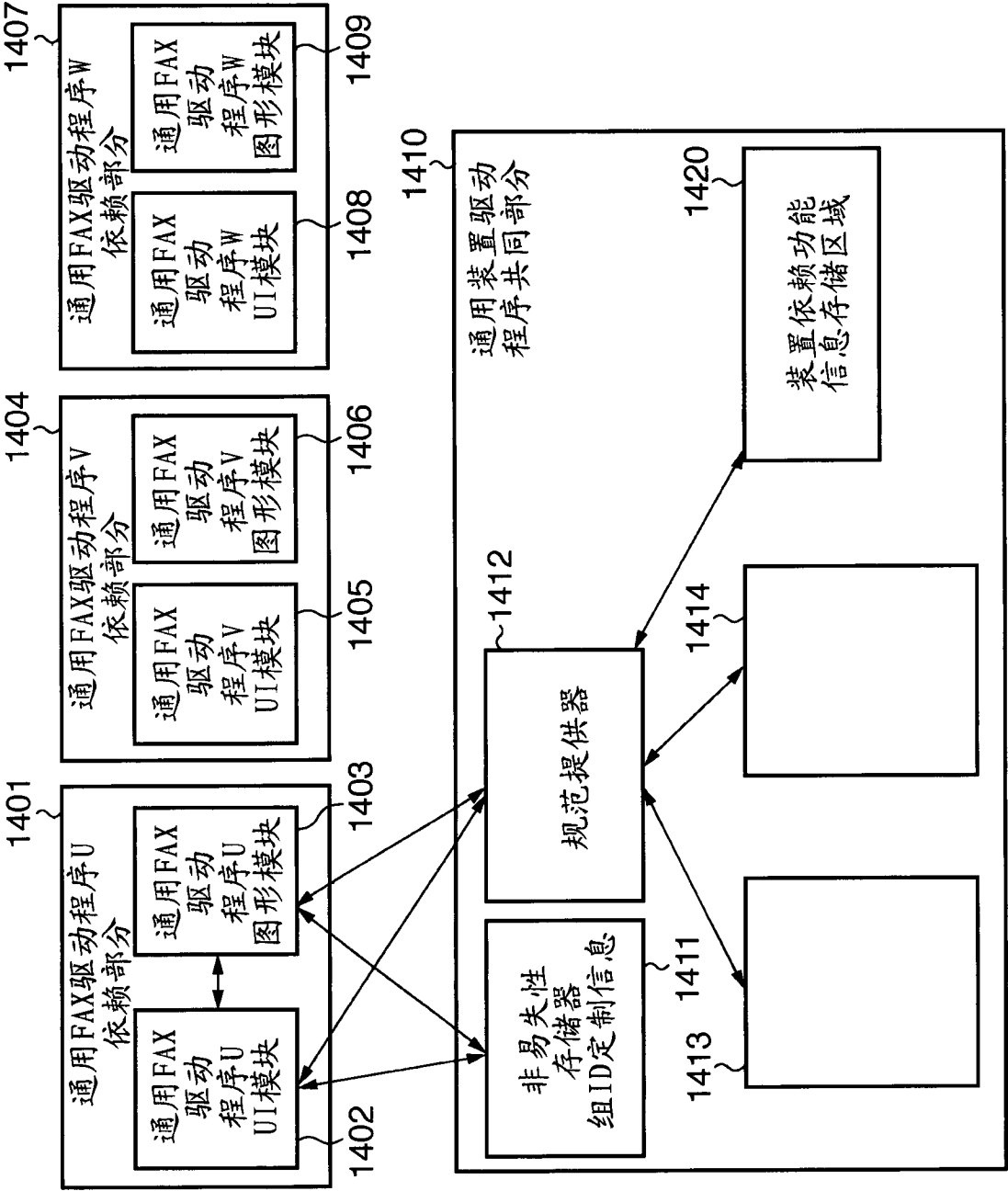


图 14A-1

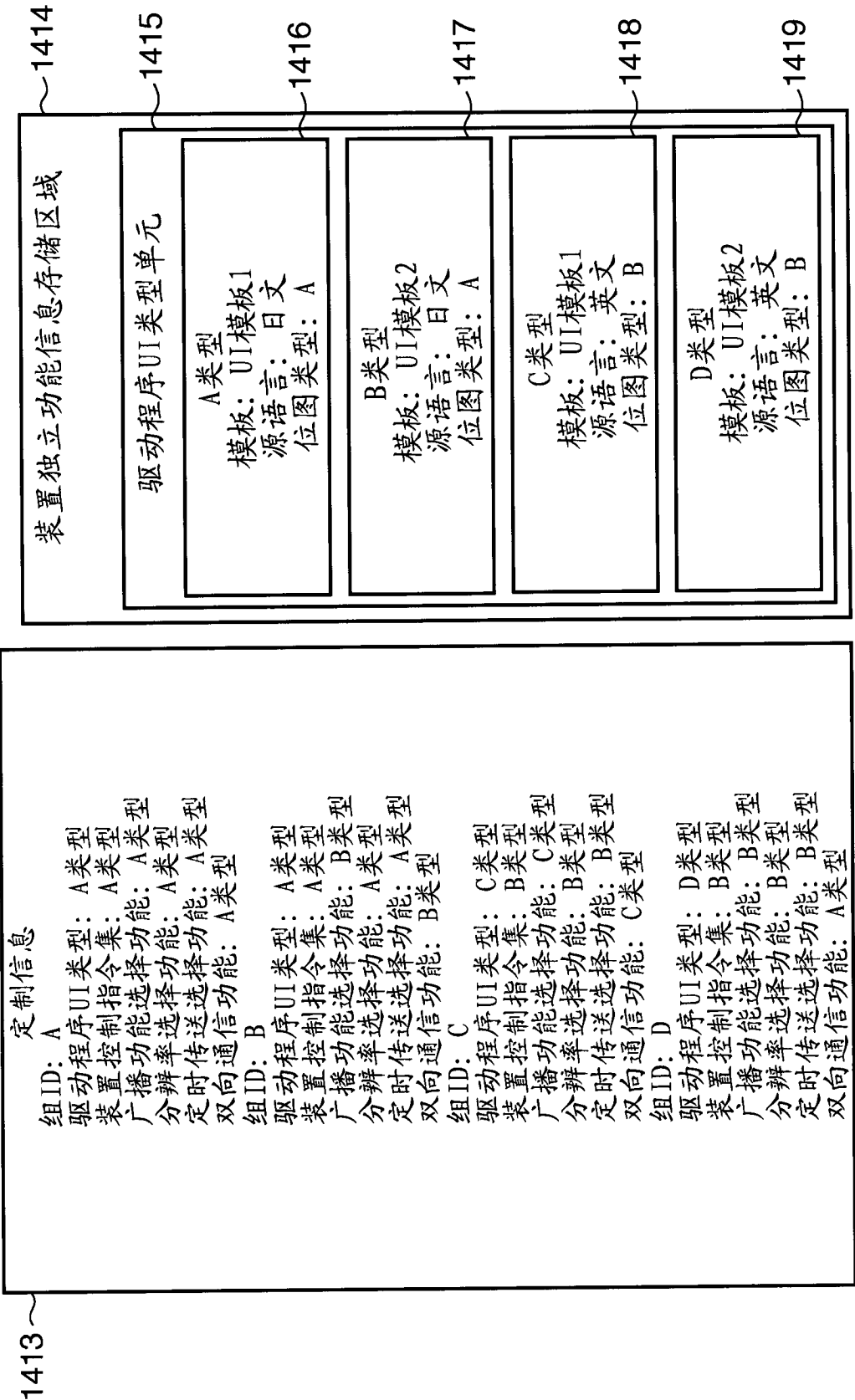


图 14A-2

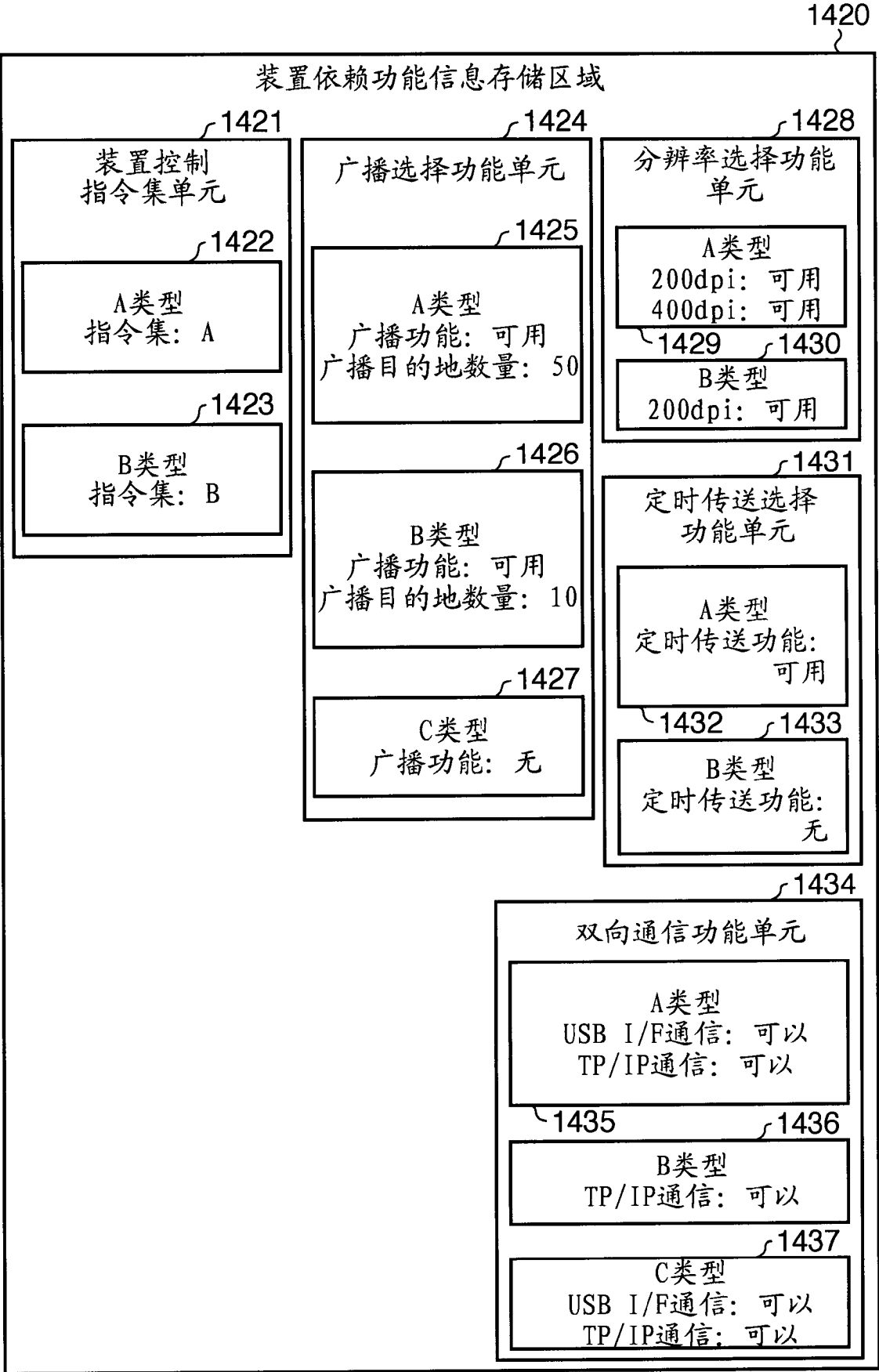


图 14B