



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103534678 B

(45) 授权公告日 2016. 06. 15

(21) 申请号 201280023278. X

(22) 申请日 2012. 05. 15

(30) 优先权数据

2011-112600 2011. 05. 19 JP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2013. 11. 14

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2012/003162 2012. 05. 15

(87) PCT国际申请的公布数据

W02012/157256 EN 2012. 11. 22

(73) 专利权人 佳能株式会社

地址 日本东京

(72) 发明人 岸田晃

(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 11038

代理人 罗银燕

(51) Int. Cl.

G06F 3/12(2006. 01)

B41J 29/38(2006. 01)

(56) 对比文件

US 6567175 B1, 2003. 05. 20,

JP 2001117834 A, 2001. 04. 27,

JP 2003256167 A, 2003. 09. 10,

CN 1577242 A, 2005. 02. 09,

审查员 杨牛

权利要求书1页 说明书12页 附图16页

(54) 发明名称

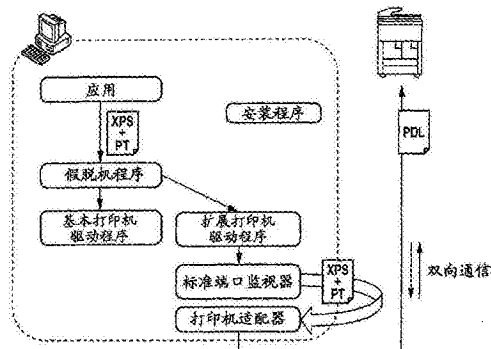
信息处理装置、信息处理方法

(57) 摘要

一种信息处理装置通过基本打印机驱动程序激活安装程序, 传送图像形成装置的信息以自动安装并激活打印机适配器模块, 并自动准备第二扩展打印机驱动程序, 由此实现原始双向通信。

在打印机适配器设置之后

图像形成装置



1. 一种信息处理装置,包括:

获取单元,其被配置为从基本打印机驱动程序获取目标图像形成装置的信息;

确定单元,其被配置为基于由获取单元所获取的目标图像形成装置的信息确定是否要搜索用于实现双向通信的打印机适配器;

搜索单元,其被配置为在确定单元确定要搜索打印机适配器的情况下搜索打印机适配器;

激活单元,其被配置为在确定单元确定不搜索打印机适配器的情况下安装并激活打印机适配器;以及

创建单元,其被配置为创建与由激活单元所激活的打印机适配器相对应的扩展打印机驱动程序操作的环境,其中

扩展打印机驱动程序根据来自应用的打印指令而将打印数据传送至打印机适配器;

并且该打印机适配器对打印数据进行假脱机,并在执行双向通信的同时向图像形成装置传送数据。

2. 根据权利要求1的信息处理装置,其中当图像形成装置中不存在打印机适配器时,激活单元基于由获取单元所获取的目标图像形成装置的信息安装并激活用于实现双向通信的打印机适配器。

3. 根据权利要求1的信息处理装置,其中当图像形成装置中存在打印机适配器时,创建单元创建与存在于图像形成装置中的打印机适配器相对应的扩展打印机驱动程序操作的环境。

4. 一种信息处理方法,包括:

从基本打印机驱动程序获取目标图像形成装置的信息;

基于在获取步骤中所获取的目标图像形成装置的信息确定是否要搜索用于实现双向通信的打印机适配器;

在确定步骤确定要搜索打印机适配器的情况下搜索打印机适配器;

在确定步骤确定不搜索打印机适配器的情况下安装并激活打印机适配器;以及

创建与所激活的打印机适配器相对应的扩展打印机驱动程序操作的环境,其中

扩展打印机驱动程序根据来自应用的打印指令而将打印数据传送至打印机适配器;并且

该打印机适配器对打印数据进行假脱机,并在执行双向通信的同时向图像形成装置传送数据。

5. 根据权利要求4的信息处理方法,其中在激活时,当图像形成装置中不存在打印机适配器时,基于所获取的目标图像形成装置的信息安装并激活用于实现双向通信的打印机适配器。

6. 根据权利要求4的信息处理方法,其中在创建时,当图像形成装置中存在打印机适配器时,创建与存在于图像形成装置中的打印机适配器相对应的扩展打印机驱动程序操作的环境。

信息处理装置、信息处理方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种信息处理装置、信息处理方法和程序,其使得能够使用已在原始(original)双向通信中传统实现的传统功能。

背景技术

[0002] 为了从信息处理装置使用诸如图像形成装置的外围设备,通常必须在该信息处理装置上运行的处理系统(以下为操作系统(OS))中安装与该外围设备相对应的特定的设备驱动程序(在图像形成装置的情况下为打印机驱动程序)。当使用图像形成装置时,从应用来激活打印机驱动程序,执行打印所必须的设置,并驱动图像形成装置。从应用所获取的图像数据然后被传输至图像形成装置。这使得能够在纸上打印图像。

[0003] 在图像形成装置和打印机驱动程序之间的通信中,不仅打印数据被从打印机驱动程序传送,而且利用来自装置侧的信息的打印通信协议也被普遍使用。通过该协议,即使在存储器装载量(loadage)较小的图像形成装置中,打印机驱动程序也可一直将存储器的状态作为信息进行检查以实现稳定的打印执行,并实现向用户显示要在信息处理装置上检查的大量的装置状态信息和消息。这样的系统已被广泛商业化和使用。

[0004] 另外,如日本专利申请公开No.2005-309617中所讨论的,一种通过将在任意的OS中等同的图像形成装置和打印机驱动程序功能与任意OS相匹配来实现安装和环境构建的思想已被提出。该思想并非通过打印机驱动程序处的操作来实现,而是通过访问打印机适配器来实现,其中经由网络或者直接连接至图像形成装置的装置用作主机。

[0005] 然而,如图15A中所示的,存在包括仅有标准打印协议操作的基本打印机驱动程序的打印系统。在这样的系统中,不能实现已由单独的通信协议所实现的关于存储器检查、校准、以及对图像形成装置信息的调适(adaptation)的功能。

[0006] 在日本专利申请公开No.2005-309617中所讨论的打印机转换系统中,必须提前进行诸如打印机适配器到图像形成装置的连接之类的设置以便双向通信。

[0007] 为了处理上述问题,系统的自动构建是必要的,其无需针对打印机适配器的预先设置,并可通过与传统情形相类似地使用双向通信来容易地使用打印功能,这仅通过由用户执行将打印机驱动程序安装到图像形成装置中的传统工作来实现。另外,即使在本地网络中存在已经被使用的打印机驱动程序,也必须实现一种系统,其自动检测装置并将其结果作为可用环境的选择通知给用户,并且用户可自动使用它。

[0008] 引用列表

[0009] 专利文献

[0010] PTL1:日本专利申请公开No.2005-309617

发明内容

[0011] 根据本发明的一个方面,一种信息处理装置包括:获取单元,其被配置为从基本打印机驱动程序获取目标图像形成装置的信息;激活单元,其被配置为基于由获取单元所获

取的目标图像形成装置的信息安装并激活用于实现双向通信的打印机适配器;以及创建单元,其被配置为创建与由激活单元所激活的打印机适配器相对应的扩展打印机驱动程序操作的环境,扩展打印机驱动程序根据来自应用的打印指令而将打印数据传送至打印机适配器。打印机适配器对打印数据进行假脱机,并在执行原始双向通信的同时向图像形成装置传送数据。

[0012] 本发明另外的特征和方面将从以下参照附图的示例性实施例的详细描述中变得显而易见。

附图说明

[0013] 被合并于说明书中并构成说明书的一部分的附图图示发明的示例性 实施例、特征、以及方面,并且连同描述一起用于对本发明的原理进行解释。

[0014] 图1A是图示根据第一示例性实施例的系统的配置以及图像处理装置和图像形成装置中的装置配置的框图。

[0015] 图1B是图示根据第一示例性实施例的系统的配置以及图像处理装置和图像形成装置中的装置配置的框图。

[0016] 图2是图示通过传统双向通信打印系统的打印机驱动程序的打印的示例的流程图。

[0017] 图3是图示通过传统双向通信打印系统的图像形成装置的打印的示例的流程图。

[0018] 图4是图示根据该示例性实施例的双向通信环境的自动安装处理的示例的流程图。

[0019] 图5是图示根据该示例性实施例的打印机适配器的双向通信处理的流程图。

[0020] 图6是图示根据该示例性实施例的打印机适配器的环境设置和打印处理的流程图。

[0021] 图7图示根据该示例性实施例的双向通信打印系统的环境构建通知的用户接口示例。

[0022] 图8A是图示根据第二示例性实施例的系统的配置以及图像处理装置和图像形成装置中的装置配置的框图。

[0023] 图8B是图示根据第二示例性实施例的系统的配置以及图像处理装置和图像形成装置中的装置配置的框图。

[0024] 图9是图示根据该示例性实施例的双向通信环境的自动安装处理的示例的流程图。

[0025] 图10是图示根据该示例性实施例的打印机适配器的查询处理的流程图。

[0026] 图11是图示根据该示例性实施例的图像形成装置中的打印机适配器使用历史的记录处理的流程图。

[0027] 图12是图示根据该示例性实施例的图像形成装置中的打印机适配器 使用的查询处理的流程图。

[0028] 图13图示用于搜索要被使用的打印机适配器的用户接口示例。

[0029] 图14图示用于选择是否卸载原始基本打印机驱动程序的用户接口示例。

[0030] 图15A图示设置之前的系统配置和设置之后的配置。

[0031] 图15B图示设置之前的系统配置和设置之后的配置。

具体实施方式

[0032] 以下将参照附图对本发明的各个示例性实施例、特征以及方面进行详细描述。

[0033] 以下所描述的示例性实施例绝非局限于所附权利要求中所指定的本发明,示例性实施例的特征的全部组合对于本发明的解决方案而言也并非必需的。

[0034] 对本发明的第一示例性实施例进行描述。

[0035] 图1A是示意性地图示根据本发明的第一示例性实施例的网络系统的配置的框图。该网络系统包括图像处理装置101、以及从图像处理装置101接收打印数据以执行打印的多个图像形成装置(102a, 102b, ...)。这些装置经由基于以太网(注册商标)的局域网104互连。

[0036] 图1B是图示图像处理装置101和图像形成装置102的装置配置的框图。在图像处理装置101中,中央处理单元(CPU)111根据随机存取存储器(RAM)112中所存储的程序对连接至系统总线122的装置进行整体控制。RAM112用作CPU111的主存储器或工作区域。只读存储器(ROM)113存储各种程序和数据。键盘接口(I/F)115对来自键盘119或点击(pointing)设备(触摸面板,未示出)的按键输入进行控制。显示I/F116对显示器120上的显示进行控制。外部存储器I/F121控制对诸如闪存或固态硬盘(SSD)的外部存储器121的访问。外部存储器121存储诸如操作系统程序(OS)122和打印处理相关的程序124的各种应用123。

[0037] 另外,外部存储器121用作信息处理装置可读存储介质以存储用户 文件或编辑文件(未示出)。作为OS122,Microsoft Windows被使用。根据该示例性实施例,打印处理相关的程序124包括安装程序125、基本打印机驱动程序126、扩展打印机驱动程序127、传统(conventional)打印机驱动程序128、以及打印机适配器129。

[0038] 作为对应于目标图像形成装置102可安装的驱动软件的基本打印机驱动程序126不支持除了标准(standard)以外的双向通信,这是该示例性实施例所要解决的问题。为了处理当基本打印机驱动程序126进行标准双向通信时双向通信不能被执行的错误,安装执行以下所描述的操作的功能。该目标图像形成装置支持以下所描述的打印机适配器129,同时扩展打印机驱动程序127支持除了标准以外的传统双向通信方法。传统打印机驱动程序128支持传统双向通信方法。

[0039] 打印机适配器129是实际装置的仿真器软件,其通过该示例性实施例特有(unique)的软件而表现为物理的(physical)图像形成装置。打印机适配器129可使得其它实际的图像形成装置102能够执行实际的打印执行。经由网络104或诸如通用串行总线(USB)的本地总线连接至图像形成装置102的网络和USB I/F118执行与图像形成装置102的通信控制处理。

[0040] 接下来,对图像形成装置102的配置进行描述。CPU32控制图像形成装置102的全部操作。用作CPU132的主存储器或工作区域的RAM139被用作输出信息栅格化(rasterization)区域或者环境数据存储区域。另外,包括非易失性RAM(NVRAM)区域的RAM139被配置为通过连接至扩展端口(未示出)的可选RAM来增加存储器容量。

[0041] ROM133包括用于存储各种字体的字体ROM133a、用于存储要由CPU132执行的控制程序的程序ROM133b、以及用于存储各种数据的数据ROM133c。网络I/F138向图像处理装置101传送数据和从图像处理装置101接收数据。打印单元I/F136控制与作为打印机引擎的打

印单元137的接口。外部存储器134包括作为选择而被连接的硬盘(HD)或SSD,由外部存储器I/F140控制对该外部存储器134的访问。

[0042] 外部存储器134存储字体数据、仿真程序、以及表单(form)数据。另外,外部存储器134可存储日志文件143。当诸如硬盘之类的外部存储器134没有被连接时,在信息处理装置101中使用的信息被存储在ROM133的数据ROM133c中。不仅可以包括一个而且可以包括多个外部存储器134。例如,除了内建字体之外,可选字体卡以及存储用于解释语言系统的不同的打印机控制语言的程序的外部存储器可被连接。

[0043] 操作单元142包括操作面板以接收用户的操作。在该操作面板中,操作开关和发光二极管(LED)显示(未示出)被布置。操作单元142可进一步包括NVRAM(未示出),并存储来自操作面板的打印机模式设置信息。CPU132基于ROM133的程序ROM133b中所存储的控制程序经由打印单元I/F136向打印单元137输出作为输出信息的图像信号。CPU132可经由网络或USB I/F138与信息处理装置101通信。另外,CPU132可接收从信息处理装置101所传送的打印数据,并将图像形成装置102中的信息通信至信息处理装置101。

[0044] 图2是图示传统双向通信方法的打印系统中的传统打印机驱动程序128的打印处理的示例的流程图。在步骤S201中,当当前执行打印处理时,检查数据是否已被传送。当打印数据的传输已结束(步骤S201中为是),则从图像形成装置102传送结束消息,并且该处理相应地结束。当仍存在打印数据(步骤S201中为否),处理继续进行至S202,以向图像形成装置102进行关于必要的存储器区域是否已准备好的查询。

[0045] 取决于图像形成装置,一次要被传送的打印数据的量存在限制。因此,预先假定在打印数据的打印纸张的所有区域中传送某些带(band)数据。当已准备好足够的存储器区域(步骤S203中为是),处理继续进行至步骤S204,以传送打印数据的带数据,并返回至步骤S201。当没有足够的存储器已被准备好(步骤S203中为否),这意味着在双向通信中存在来自图像形成装置的信息。因此,在步骤S205中,在图像形成装置中检查是否存在消息。

[0046] 当不存在消息或数据(步骤S205中为否),则确定通信状态为非法,该处理继续进行至步骤S210,以通过传统打印机驱动程序128显示通信错误。当存在消息(步骤S205中为是),该处理继续进行至步骤S206,以从图像形成装置102获取消息或数据,并执行数据处理。然后,在步骤S207中,传统打印机驱动程序128显示该消息,并且该处理返回至步骤S201。

[0047] 图3是图示传统双向通信方法的打印系统中的图像形成装置102的打印处理的示例的流程图。在步骤S301中,连续地检查是否查询已来自图像形成装置102。当查询已到来(步骤S301中为是),该处理继续进行至步骤S302。在步骤S302中,确定该查询是否为打印命令。当该查询是打印命令(步骤S302中为是),该处理继续进行至步骤S304。当该查询不是打印命令(步骤S302中为否),该处理继续进行至步骤S303。

[0048] 在步骤S303中,用于通过传统协议来执行必要的传输的其它消息处理被执行,并且然后该处理返回至步骤S301。接下来,当该查询是打印命令时该处理执行步骤。在步骤S304中,考虑打印数据的接收是否已结束来确定打印数据的结束。当确定结束时(步骤S304中为是),该处理继续进行至步骤S312,并向打印机驱动程序传送结束消息以结束该处理。当没有确定打印数据的结束时(步骤S304中为否),该处理继续进行至步骤S305。

[0049] 该处理然后等待来自打印机驱动程序的关于存储器的查询。当在固定的时间段没

有查询到来时,则发生超时并且该处理继续进行至步骤S312。然后,向打印机驱动程序传送结束消息以结束该处理。当关于存储器的查询到来时(步骤S305中为是),该处理继续进行至步骤S306,以确定图像形成装置的RAM139中的存储器是否可对来自打印机驱动程序的请求进行响应。当存储器准备好时(步骤S306中为是),该处理继续进行至步骤S307,以通过带(by band)接收打印数据,并继续进行至步骤S304。

[0050] 当存储器没有准备好时(步骤S306中为否),并且当存在要从图像形成装置102侧传送的消息或数据时,则在步骤S309中,打印机驱动程序从存储器区域读取消息或数据以将其传送至信息处理装置101。当不存在要被传送的消息或数据时(步骤S308中为否),由于图像形成装置102处于异常状态,则在步骤S311中,向图像形成装置102传送错误消息以结束该处理。

[0051] 图4是图示用于构建基本打印机驱动程序126和安装程序125的双向通信环境的自动安装处理的示例的流程图。作为先决条件,为了在信息处理装置101中的CPU111上进行操作的OS中构建图像形成装置102的打印设置,通过传统方法安装打印机驱动程序。在该示例性实施例中,基本驱动程序126作为图像形成装置102的打印机驱动程序被安装,并且用户执行基本驱动程序126的安装处理以开始处理。

[0052] 在步骤S401中,所安装的基本打印机驱动程序126在安装之后立即与图像形成装置102通信。在步骤S402中,通过标准双向通信方法对图像形成装置102进行查询。当由于不能执行通信而发生错误时,这意味着标准双向通信方法不能被执行(步骤S402中为否),并且该处理继续进行至步骤S404。当响应来自图像形成装置102时(步骤S402中为是),该处理继续进行至步骤S403。

[0053] 在步骤S403中,进行关于存储器检查的返回值的查询,该返回值是用作传统双向通信方法的基础的信号。当没有返回值到来时,则确定基于标准双向通信的完整通信还没有被实现。在步骤S403中,当通过标准双向通信执行操作时,这意味着图像形成装置102也支持标准双向通信,并由此该处理结束。当标准双向通信不能被实现时(步骤S402或S403中为否),该处理继续进行至步骤S404。

[0054] 在步骤S404中,基本打印机驱动程序126在安装程序125可访问的用户文件或登记(registry)中写入图像形成装置102的IP地址或者在诸如USB之类的本地连接的情况下的本地端口的信息。然后,在步骤S405中,基本打印机驱动程序126经由OS122向安装程序125传输消息以开始安装程序125的自动安装处理。当在固定时间段内不存在消息的响应时或者在OS122上没有安装程序处理被找到时(步骤S405中为否),则基本打印机驱动程序126结束自动安装处理。当安装程序在没有任何问题的情况下开始时(步骤S405中为是),处理继续进行至步骤S406。

[0055] 安装程序125从该登记中提取图像形成装置的信息(目标图像形成装置的IP地址或者在诸如USB之类的本地连接的情况下的本地端口的信息)。然后,适于该端口的打印机适配器软件(仿真器)被安装以激活打印机适配器。被激活的打印机适配器是用于执行与另一图像形成装置的操作相类似的操作的仿真。

[0056] 在步骤S407中,安装程序125创建扩展打印机驱动程序127操作的环境,该打印机驱动程序127是能够实现与图像形成装置相对应的双向通信的第二打印机驱动程序。在该示例性实施例中,安装程序125将扩展打印机驱动程序127的文件复制到OS122的适当部分,

并通过OS122的标准方法创建具有针对打印机适配器129的设置的通信端口。

[0057] 然后,该处理继续进行至步骤S408,以通过从打印机适配器129接收响应来检查该打印机适配器129是否已正常安装。如果发生错误或超时,该处理继续进行至步骤S410。在步骤S410中,安装程序125在显示器120上显示具有该示例性实施例的双向通信的环境设置已构建失败的消息。如果确定打印机适配器已被成功安装(步骤S408中为是),则向用户指示环境构建完成的“最优环境已被构建”的画面600与图6所示的示例性实施例相类似地被显示在显示器120上,以结束该处理。

[0058] 图15B图示在已设置打印机适配器之后的系统配置。当在受限于标准双向通信的打印系统中安装了基本打印机驱动程序时,该限制被自动检测,并且安装程序从该基本驱动程序获取目标图像形成装置的信息(IP地址)以安装并激活打印机适配器。另外,对应于该打印机驱动程序的扩展打印机驱动程序可由安装程序操作。作为结果,扩展打印机驱动程序经由打印机适配器与目标图像形成装置执行原始(original)双向通信的环境被自动创建。

[0059] 图5图示根据该示例性实施例的对应于双向通信的打印系统的打印次序(sequence)。关于通过执行图4所示的用于构建双向通信环境的自动安装处理而构建的打印系统如何通过使用图像形成装置102和信息处理装置101之间的双向通信来执行打印处理的次序的示例被图示。

[0060] 将打印机适配器129识别为目标图像形成装置的扩展打印机驱动程序127表现为使装置执行打印。当从扩展打印机驱动程序127接收到打印请求时,打印机驱动程序129如在传统打印机驱动程序的情况下那样在环境被构建的图像形成装置102中执行打印处理。首先,在步骤S500中,用户从应用指定扩展打印机驱动程序127以开始打印。

[0061] 在步骤S501中,扩展打印机驱动程序127向打印机适配器129传送打印开始命令。在步骤S502中,打印机适配器129向图像形成装置102传送初始化命令。在步骤S503中,图像形成装置102被激活。同时,在步骤S504中,扩展打印机驱动程序127向打印机适配器129传送打印数据。在步骤S505中,打印机适配器129对打印数据进行假脱机(spool)。然后,该处理继续进行至步骤S506。该处理可与步骤S505的假脱机处理同时执行。

[0062] 在步骤S506中,向图像形成装置102传送校准命令。在步骤S507中,图像形成装置102执行校准处理。在步骤S508中,图像形成装置102将其结果传送至打印机适配器129。该处理然后继续进行至步骤S509,以基于校准结果执行诸如针对在步骤S505中被假脱机的打印数据重新渲染(re-rendering)的图像调整。在步骤S510中,向图像形成装置102传送存储器检查命令。在步骤S511中,图像形成装置102执行存储器检查。这是图3所示的步骤S305和S306中的处理。

[0063] 在步骤S512中,向打印机适配器129传送准备OK。在步骤S513中,通过带向图像形成装置102传送打印数据。在接收打印数据之后,在步骤S514中,图像形成装置102开始打印处理。步骤S510至S513的处理作为通过带的处理而被重复,并且相应地在双向通信中执行该打印处理。在打印期间,作为消息的示例,当打印机适配器120在步骤S520中发出存储器检查命令时,则在步骤S521中,图像形成装置102执行存储器检查。

[0064] 当存在消息时,在步骤S522中,发出指示存储器没有准备好的命令。当打印机适配器129接收到该命令时,在步骤S523中,将诸如消息或数据之类的获取命令传送至图像形成

装置102。在步骤S524中,图像形成装置102准备消息。在步骤S525中,图像形成装置102作为示例将状态消息传送至打印机适配器129。在步骤S526中,打印机适配器129将所接收的状态消息传送至扩展打印机驱动程序127。然后,扩展打印机驱动程序127显示该状态。

[0065] 在步骤S528中,用户可检查该状态。双向通信通过以逐个带(band-by-band)为基础重复步骤S510至S513的处理而被继续,并且然后该处理继续进行至步骤S530。当打印机适配器129发出存储器检查命令时,在步骤S531中,图像形成装置102如图3所示的步骤S304的进行处理的情况中那样确定打印结束以执行打印结束处理。

[0066] 在步骤S532中,发出指示存储器没有准备好的命令。当打印机适配器129接收到该命令时,在步骤S533中,诸如消息或数据的获取命令被传送至图像形成装置102。在步骤S524中,图像形成装置102准备消息。在步骤S525中,图像形成装置102向打印机适配器129传送结束消息。在步骤S536中,针对所接收的结束消息,打印机适配器129为扩展打印机驱动程序127创建打印结束消息。在步骤S537中,打印机适配器129将结束消息传送至扩展驱动程序127。当扩展打印机驱动程序127在步骤S537接收到结束消息时,则在步骤S538中,通知应用打印结束。由此,用户可确认打印处理结束。

[0067] 图6是图示根据该示例性实施例的打印机适配器129的环境设置处理和打印处理的示例的流程图。首先,打印机适配器129通过图4所示的基本打印机驱动程序126和安装程序125的自动安装处理被安装在信息处理装置101的RAM112中,并被激活以开始处理。在步骤S601中,打印机适配器129从外部存储器121的用户文件或登记中读取在图4所示的步骤S404中事先写入的目标图像形成装置的信息。目标图像形成装置102的信息是诸如IP地址或USB之类的本地连接的情况下的本地端口的信息。

[0068] 然后,在步骤S602中,确定打印机适配器129是否已成功读取图像形成装置的信息。当它还没有读取该信息时(步骤S602中为否),该处理继续进行至步骤S605。打印机适配器129向安装程序125传送错误。当确定打印机适配器129已成功读取图像形成装置的信息时(步骤S602中为是),该处理继续进行至步骤S603。打印机适配器129执行环境创建、仿真、以及打印服务开始处理,以通过传统双向通信方法从图像形成装置102获取信息。当处理由于处理故障而没有完成时,该处理继续进行至步骤S605。打印机适配器129向安装程序125传送错误。

[0069] 当处理完成时,打印机适配器129正常地工作以支持打印处理,从而完成环境设置处理。接下来,该处理继续进行至步骤S604,该步骤为打印开始处理。

[0070] 将对打印处理进行描述。在步骤S604中,打印机适配器129连续地检查是否有任何查询已来自扩展打印机驱动程序127。当接收到查询时(步骤S604中为是),该处理继续进行至步骤S606。在步骤S606中,确定该查询是否为打印命令。当它是打印命令时(步骤S606中为是),该处理继续进行至步骤S608。当它不是打印命令时(步骤S606中为否),该处理继续进行至步骤S607。在步骤S607中,用于通过标准协议来执行必要的通信的其它消息处理被执行,并且然后该处理返回至步骤S604。

[0071] 将对当该查询是打印命令时所执行的处理进行描述。在步骤S608中,打印机适配器129开始接收打印数据,并且该打印数据在打印机适配器129中被连续地接收。该处理继续进行至步骤S609。当当前执行打印处理时,打印机适配器检查数据是否已被传送。当打印数据的传送已结束(步骤S609中为是),则通知打印机适配器129来自图像形成装置102的

结束消息,并且该处理相应地结束。

[0072] 当仍存在打印数据时(步骤S609中为否),该处理继续进行至步骤S610,并且打印机适配器129进行关于是否已在图像形成装置102中准备好必要的存储器区域的查询。取决于图像形成装置,一次要被传送的打印数据的量存在限制。因此,预先假定在打印数据的打印纸张的所有区域中传送某些带数据。

[0073] 当已准备好足够的存储器区域时(步骤S611中为是),该处理继续进行至步骤S615,并且打印机适配器129将打印数据的带数据传送至图像形成装置102。该处理然后返回至步骤S609。当没有足够的存储器已被准备好时(步骤S611中为否),这意味着在双向通信中存在来自图像形成装置的信息。由此,在步骤S612中,打印机适配器612检查是否存 在关于图像形成装置的消息或数据。

[0074] 当不存在消息或数据时(步骤S612中为否),则确定通信状态为非法并且该处理继续进行至步骤S616,以向扩展打印机驱动程序102传送错误。当存在消息时(步骤S612中为是),该处理继续进行至步骤S613。打印机驱动程序129从图像形成装置102获取该消息或数据,并基于来自图像形成装置102的数据执行诸如校准之类的数据处理。然后,处理继续进行至步骤S614并且打印机适配器129显示消息。然后,该处理返回至步骤S609。

[0075] 图7是当打印机适配器129已在图4所示的步骤S408中被成功安装时向用户指示环境创建完成的“最优环境已被构建”的画面700。当用户按压OK按钮701时,用于创建基本打印机驱动程序126和安装程序125的双向通信环境的自动安装处理的所有步骤结束。

[0076] 接下来,对本发明的第二示例性实施例进行描述。

[0077] 图8A是示意性地图示根据本发明的第二示例性实施例的网络系统的配置的框图。如在图1A所示的系统的情况中那样,该网络系统包括图像处理装置101、以及从图像处理装置101接收打印数据以执行打印的多个图像形成装置(102a,102b,...)。该网络系统进一步包括打印机适配器(103a,103b,...)。打印机适配器103可经由基于以太网(注册商标)的局域网104或者经由诸如USB的本地总线105连接至图像形成装置102。

[0078] 图8B是图示打印机适配器103和图像形成装置102的装置配置的框图。图像形成装置102在配置上与图1B所示的配置完全相同,并且由此省略其描述。特别地,在程序ROM133b中,附加的功能被编程以执行第二示例性实施例的处理。

[0079] 在打印机适配器103中,CPU161根据RAM162中所存储的程序对连接至系统总线172的装置进行总体控制。RAM162也用作CPU161的主存储器或工作区域。ROM163存储各种程序和数据。作为用于HID的接口的人机接口设备(HID)I/F165对来自HID169或点击设备(触摸面板,未示出)的按键输入进行控制。显示I/F166对显示器170上的显示进行控制。

[0080] 外部存储器I/F167控制对诸如闪存或固态硬盘(SSD)的外部存储器171的访问。外部存储器171用于存储OS程序172、打印处理相关的程序174、以及用户文件或编辑文件(未示出)的信息处理装置可读存储介质。打印处理相关的程序174包括打印机适配器管理器175、操作面板仿真176、通用打印机搜索协议177、打印机仿真178、以及双向通信库179。

[0081] 打印机适配器管理器175是用于对打印机适配器的操作进行管理的模块。打印机适配器管理器175用于首先将传送至目标图像形成装置102的打印作业存储在打印机适配器103中,并在执行管理的同时将其传送至图像形成装置102。操作面板仿真176在必要时用于代替图像形成装置的操作单元来对该装置进行操作。通用打印机搜索协议177具有被用

于在网络104上的图像形成装置搜索中被找到的、代替打印机适配器103的协议。

[0082] 打印机仿真179在装置被操作为图像形成装置时被使用。双向通信库179不仅支持除标准以外的传统双向通信方法而且还支持标准双向通信方法。经由网络104或诸如USB的本地总线连接至图像形成装置102的网络和USB I/F168执行与图像形成装置102的通信控制处理。

[0083] 图9是图示用于在图像形成装置101中创建基本打印机驱动程序126和安装程序125的双向通信环境的自动安装处理的示例的流程图。首先,作为前提,开始部分的步骤与图4的流程图中所示的根据第一示例性实施例的用于创建基本打印机驱动程序126和安装程序125的双向通信环境的自动安装处理的示例的步骤相类似。步骤S901至S904与图4所示的步骤S401至S404相类似,并由此省略其描述。

[0084] 在步骤S905中,在步骤S904中激活安装程序125之后,进行关于打印机适配器是否已经在图像形成装置102中被使用的查询。作为一种查询方法,对图像形成装置102中的外部存储器134中是否存在由打印机适配器103之前所使用的日志文件143进行确定。当从图像形成装置102返回存在日志文件143时(步骤S906中为是),则存在打印机适配器。该处理然后继续进行至步骤S907,以由安装程序125根据来自打印机适配器的响应而创建扩展打印机驱动程序127操作的环境。在该示例性实施例中,安装程序125将扩展打印机驱动程序127的文件复制到OS122的适当部分,并通过OS122的标准方法创建具有针对打印机适配器129的设置通信端口。

[0085] 当不存在打印机适配器时(步骤S906中为否),该处理继续进行至步骤S910。在步骤S901中,安装程序125在显示器120上向用户显示打印机适配器搜索选择消息以进行关于是否搜索打印机适配器的询问。图12图示打印机适配器搜索选择消息的示例。然后,该处理前进至步骤S911,并确定是否搜索打印机适配器。当执行打印机适配器搜索时(步骤S911中为是),则在步骤S912中,在网络104中执行广播。当执行广播搜索时,合适的打印机基于结果而被提取。

[0086] 在步骤S912的处理已因诸如超时之类的结束条件而结束之后,该处理继续进行至步骤S913。当合适的打印机适配器被找到时(步骤S913中为是),该处理继续进行至步骤S907。在步骤S907中,针对与所找到的打印机适配器的连接被设置,并且安装程序125创建扩展打印机驱动程序127操作的环境。当确定打印机适配器搜索不被执行时(步骤S911中为否)或者当所期望的打印机适配器没有被找到时(步骤S913中为否),该处理继续进行至步骤S915,其中打印机适配器129如在第一示例性实施例的情况中那样被安装在信息处理装置101中。

[0087] 在步骤S915中执行图4中所示的步骤S405和S406的操作。在步骤S907或S915结束之后,该处理继续进行至步骤S908,其中安装程序125在显示器120上显示指示环境设置已完成以及询问关于是否卸载原始的基本打印机驱动程序的消息。图13图示基本打印机驱动程序卸载选择消息的示例。然后,该处理继续进行至步骤S909,并确定是否卸载基本打印机驱动程序。

[0088] 当基本打印机驱动程序要被卸载时(步骤S909中为是),该处理继续进行至步骤S916,其中安装程序125卸载OS122中所安装的基本打印机驱动程序126。当确定基本打印机驱动程序不被卸载时(步骤S909中为否),或者当卸载处理在步骤S916中完成时,该双向

通信环境的自动安装处理开始处理结束。

[0089] 图10是图示根据该示例性实施例的打印机适配器103的环境设置处理和打印处理的示例的流程图。已连接至图像形成装置102的打印机适配器103当前被使用。该处理在打印机适配器管理器175已被安装在打印机适配器103的RAM162中并被激活的情况下开始。在步骤S1001中,连续地检查是否查询已来自信息处理装置101或图像形成装置102。当存在查询时(步骤S101中为是),该处理继续进行至步骤S1002。

[0090] 在步骤S1002中,确定查询是否来自连接目的地的图像形成装置102。当它来自连接目的地的图像形成装置102时(步骤S1002中为是),该处理继续进行至步骤S1010,以获取查询来源(source)图像处理装置的信息。当该查询不是来自连接目的地的图像形成装置102时(步骤S1002中为否),该处理继续进行至步骤S1003,以确定该查询是否来自信息处理装置101。当它来自信息处理装置101时(步骤S1003中为是)该处理继续进行至步骤S1011,并且当它不是来自信息处理装置101时(步骤S1003中为否)该处理继续进行至步骤S1004。

[0091] 当在步骤S1010或步骤S1003中确定查询来自信息处理装置101时,该处理继续进行至步骤S1011。然后使用通用搜索协议177通过单播对查询来源的信息处理装置101作出响应。信息处理装置101侧上的安装程序125被提示执行如图8所示的步骤S807中的扩展打印机驱动程序127的安装处理。

[0092] 当查询不是来自信息处理装置101时(步骤S1003中为否),则在步骤S1004中确定该查询是否为打印命令。当该查询是打印命令时(步骤S1004中为是),该处理继续进行至步骤S1006。当该查询不是打印命令时(步骤S1004中为否)该处理继续进行至步骤S1005。在步骤S1005中,用于通过标准协议来执行必要的传输的其它消息处理被执行,并且然后该处理返回至步骤S1001。

[0093] 以下对当该查询是打印命令时所执行的处理进行描述。在步骤S1006中,打印处理被执行。在步骤S1007中,检查打印处理是否已被成功执行。当打印处理已成功时(步骤S1007中为是),则从图像形成装置102 传送结束消息。在这种情况下,该处理继续进行至步骤S1009。

[0094] 当在图像形成装置102的外部存储器134中日志文件143被创建或存在时,该打印机适配器的信息被写入,并且然后该处理返回至步骤S1001。当打印处理还没有成功时(步骤S1007中为否),该处理继续进行至步骤S1008,并且错误被传送至扩展打印机驱动程序127以结束该处理。

[0095] 图11是图示根据该示例性实施例的图像形成装置102的使用记录(use record)处理的示例的流程图。已连接至图像形成装置102的该示例性实施例的打印机适配器103当前被使用。然而,当该装置第一次被连接时该处理特别有效。在步骤S1101中,连续地检查是否查询已来自信息处理装置101或图像形成装置102。当存在查询时(步骤S1101中为是),该处理继续进行至步骤S1102。

[0096] 在步骤S1102中,确定是否日志写入请求(writing request)已来自打印机适配器。当日志写入请求已来自打印机适配器时(步骤S1102中为是),该处理继续进行至步骤S1110。当外部存储器134中不存在日志写入请求时(步骤S1102中为否),日志文件143被创建。当日志文件143已被创建时,查询来源打印机适配器103的信息被写入日志文件143。当不存在查询时(步骤S1102中为否),该处理继续进行至步骤S1103,以确定查询是否为打印

命令。

[0097] 当该查询是打印命令时(步骤S1103中为是),该处理继续进行至步骤S1104。当该查询不是打印命令时(步骤S1103中为否)该处理继续进行至步骤S1111。在步骤S1111中,用于通过标准协议来执行必要的传输的其它消息处理被执行,并且然后该处理返回至步骤S1101。当该查询是打印命令时(步骤S1103中为是),该处理继续进行至步骤S1104,并且打印处理被执行以结束该处理。

[0098] 图12是图示根据该示例性实施例的图像形成装置102的查询处理的示例的流程图。已连接至图像形成装置102的该示例性实施例的打印机适配器103当前被使用。该处理对于第一次进行查询的图像处理装置101特别有效。

[0099] 在步骤S1201中,连续地检查是否查询已来自信息处理装置101或打印机适配器103。当存在查询时(步骤S1201中为是),该处理继续进行至步骤S1202。在步骤S1202中,确定是否查询已来自打印机适配器103。当查询还没有到来时(步骤S1202中为否),该处理继续进行至步骤S1210以执行另一必要的处理,并向信息处理装置101或打印机适配器103传送响应并返回至步骤S1201。

[0100] 当查询已来自打印机适配器103时(步骤S1202中为是),该处理继续进行至步骤S1203,以通过参考外部存储器134中的日志文件143来确定是否存在关于打印机适配器103的信息。当外部存储器134中不存在日志文件143时(步骤S1203中为否),该处理继续进行至步骤S1211,其中不存在的响应被传送至信息处理装置以结束该处理。

[0101] 当日志文件143中存在打印机适配器103的信息时(步骤S1203中为是),该处理继续进行至步骤S1204。然后,查询消息被重定向(redirect)至打印机适配器103以通知诸如查询来源信息处理装置101的IP地址之类的信息。如在图9所示的步骤S911的情况中那样,打印机适配器103向信息处理装置101传送响应。然后,该处理继续进行至步骤S1205并且存在以及诸如打印机适配器103的IP地址之类的信息被作为响应传送至信息处理装置以结束该处理。

[0102] 图13图示图9所示的步骤910中用于向用户进行关于是否搜索打印机适配器的询问的“打印机适配器搜索”的画面1300。当安装程序125在显示器120上显示该画面并且用户按压“适配器选择”按钮1301时,则开始针对打印机适配器的搜索。在步骤S912中,广播搜索在网络104中被执行。当用户按压“仅通过PC操作”按钮1302时,则没有针对打印机适配器的搜索被执行。该处理然后继续进行至步骤S915,其中安装程序125如在第一示例性实施例的情况中那样在信息处理装置101中安装打印机适配器129。

[0103] 图14图示图9所示的步骤S908中用于通知环境设置完成并询问是否卸载原始的基本打印机驱动程序的“最优环境已被构建”的画面1400。当安装程序125在显示器120上显示该画面并且用户按压OK按钮1401时,该处理继续进行至步骤S916,其中安装程序125卸载OS122中所安装的基本打印机驱动程序126。当用户按压取消按钮1402时,该处理继续进行至步骤S909,其中基本打印机驱动程序126不被卸载。

[0104] 根据该示例性实施例,即使当信息处理装置包括无法执行双向通信的系统时,通过由安装程序所构建的基本打印机驱动程序被自动激活的双向通信模块,构建图像形成装置及其操作系统的工作也自动开始。

[0105] 作为结果,即使在用户第一次利用图像形成装置的情况下,用户也可仅通过安装

基本打印机驱动程序来使用基于传统双向通信方法的打印功能,而无需被迫在信息处理装置侧或本地网络侧事先执行诸如打印系统或环境设置之类的工作。

[0106] 因为另一打印机适配器是非必要的,所以该示例性实施例向用户提供了更简单的配置。即使当打印机适配器已经存在时,该装置也可由于图像形成装置辅助搜索而被轻易地找到以被使用。

[0107] 根据本发明的示例性实施例,代替传统双向通信方法的方法可由信息处理装置立即提供。即使当存在各种OS和环境时,通过准备现有技术和本发明的打印机驱动程序和安装程序,支持传统双向通信系统的图像形成装置也可灵活且轻易地使用影响OS的类型和结构的打印机驱动程序。因此,使用传统类型的图像形成装置的机会和环境将来也将被设立。

[0108] 根据本发明的示例性实施例,即使在仅标准打印协议进行操作的打印系统中,也能够实现迄今为止已由独立的通信协议所实现的支持存储器检查、校准、以及图像形成装置信息的功能。

[0109] 其它实施例

[0110] 本发明的方面还可通过读出并执行存储器设备上所记录的程序以执行以上所描述的实施例的功能的系统或装置(或者诸如CPU或MPU的设备)的计算机来实现,以及通过方法来实现,该方法的步骤由系统或装置的计算机例如通过读出并执行存储器设备上所记录的程序以执行以上所描述的实施例的功能来执行。出于该目的,程序例如经由网络或者来自用作存储器设备的各种类型的记录介质(例如,计算机可读介质)而被提供至计算机。

[0111] 虽然已参照示例性实施例对本发明进行了描述,但要理解的是,本发明并不局限于所公开的示例性实施例。随附权利要求的范围应被给予最宽泛的解释以便包含所有的修改、等同结构、以及功能。

[0112] 本申请要求2011年5月19日提交的日本专利申请No.2011-112600的优先权,其通过引用全文而被结合于此。

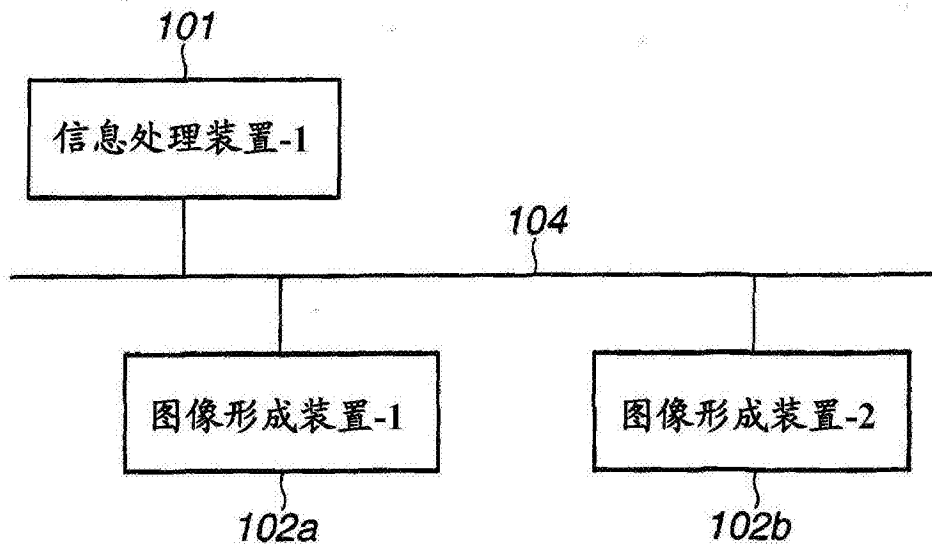


图1A

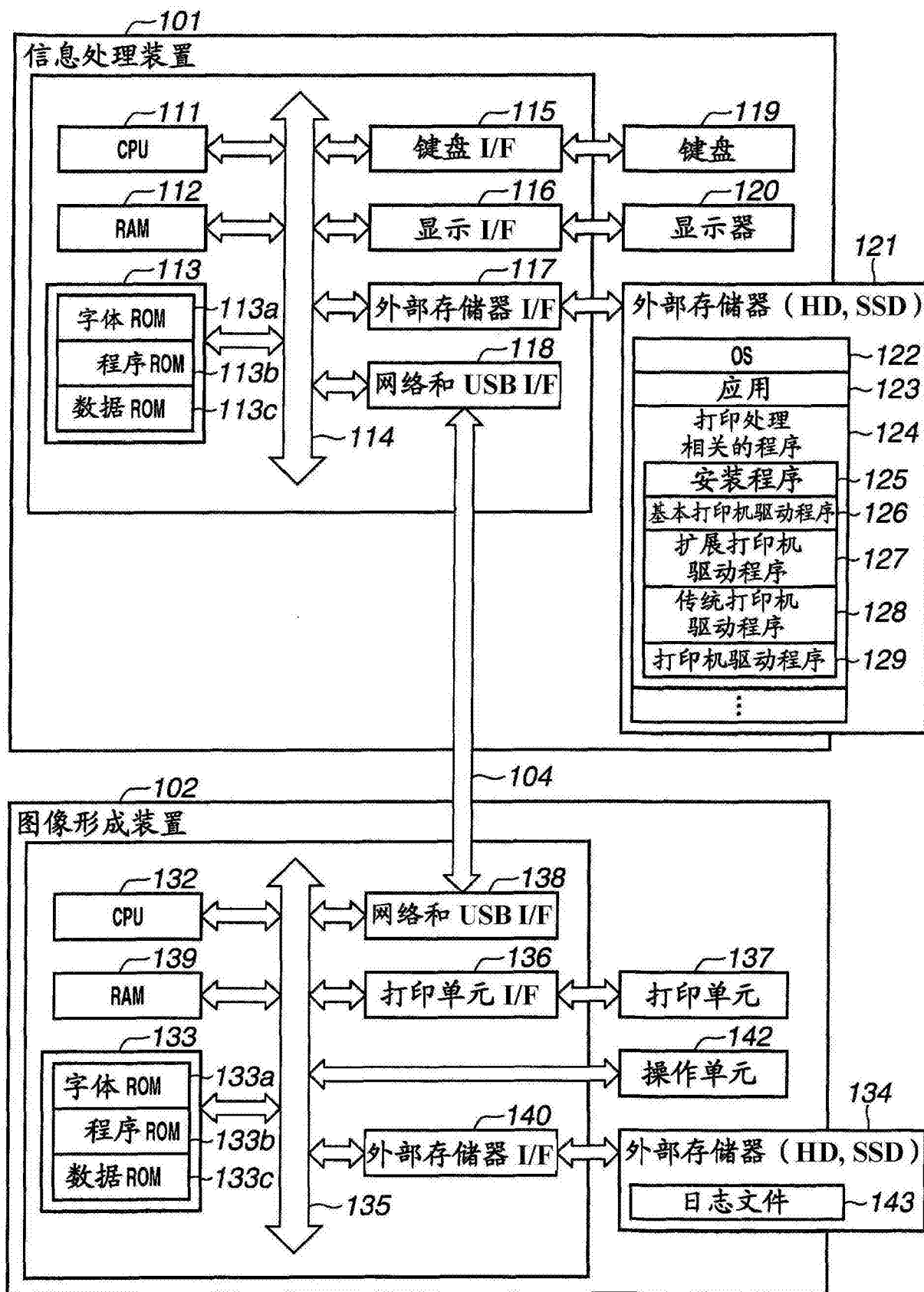


图1B

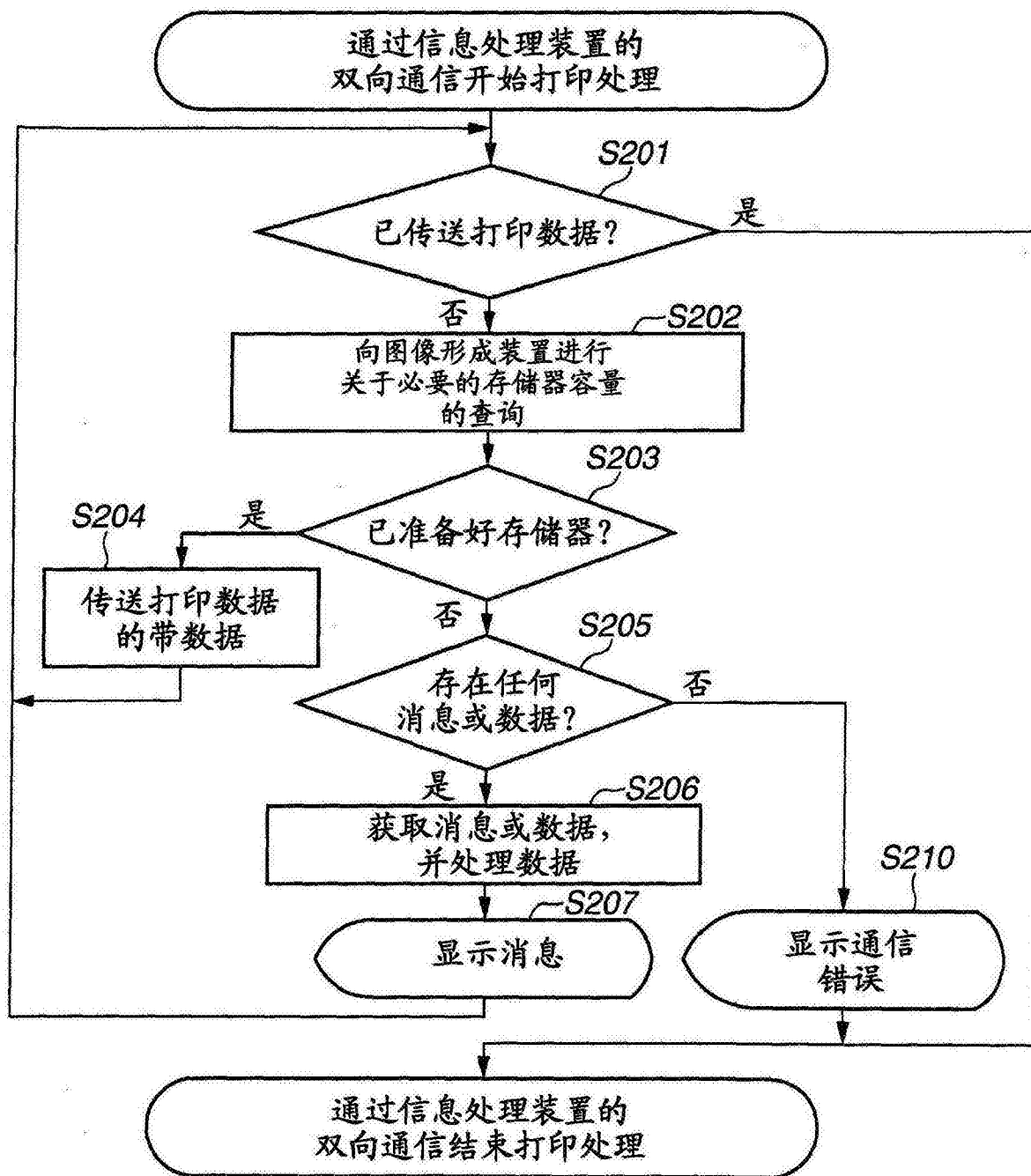


图2

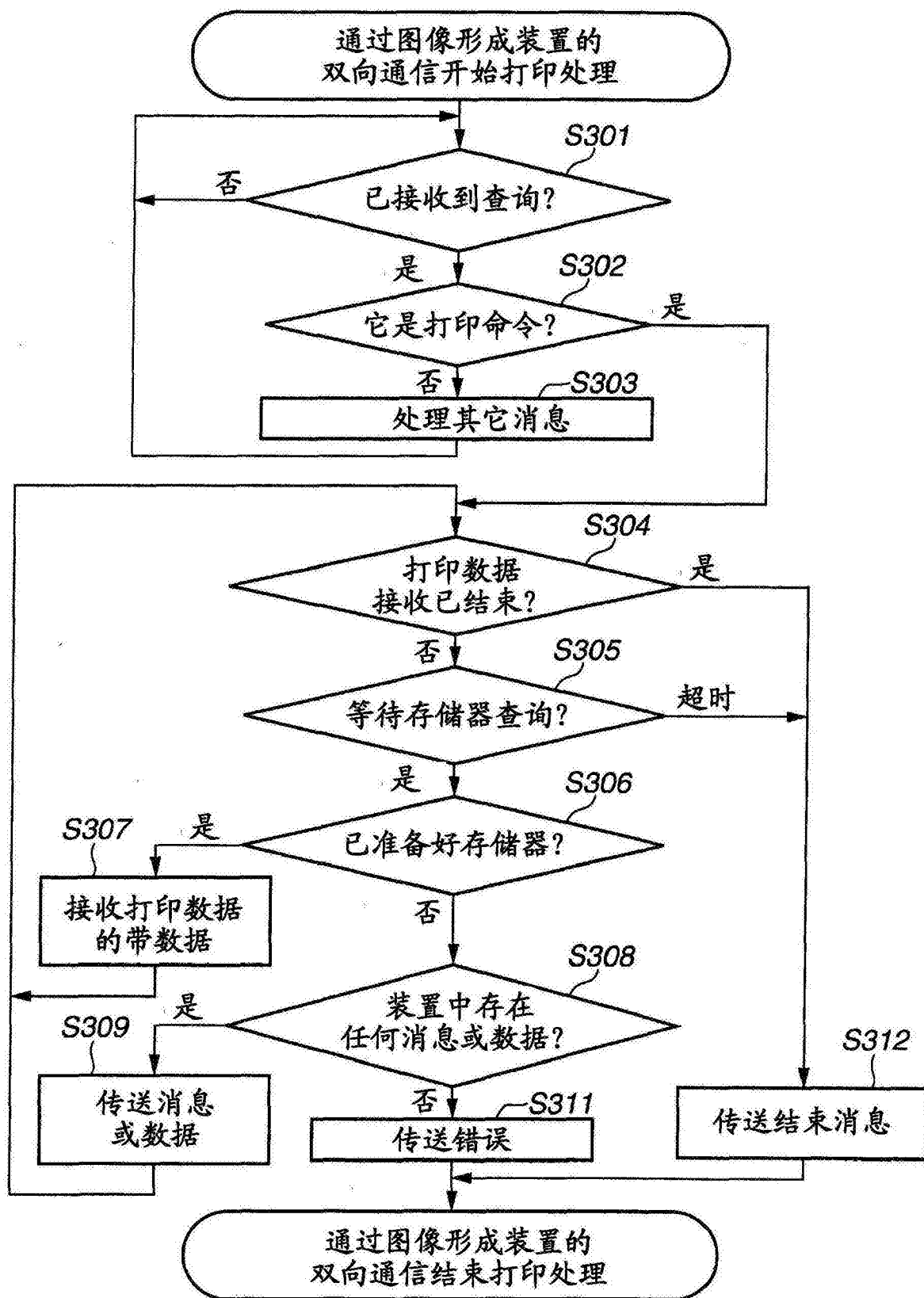


图3

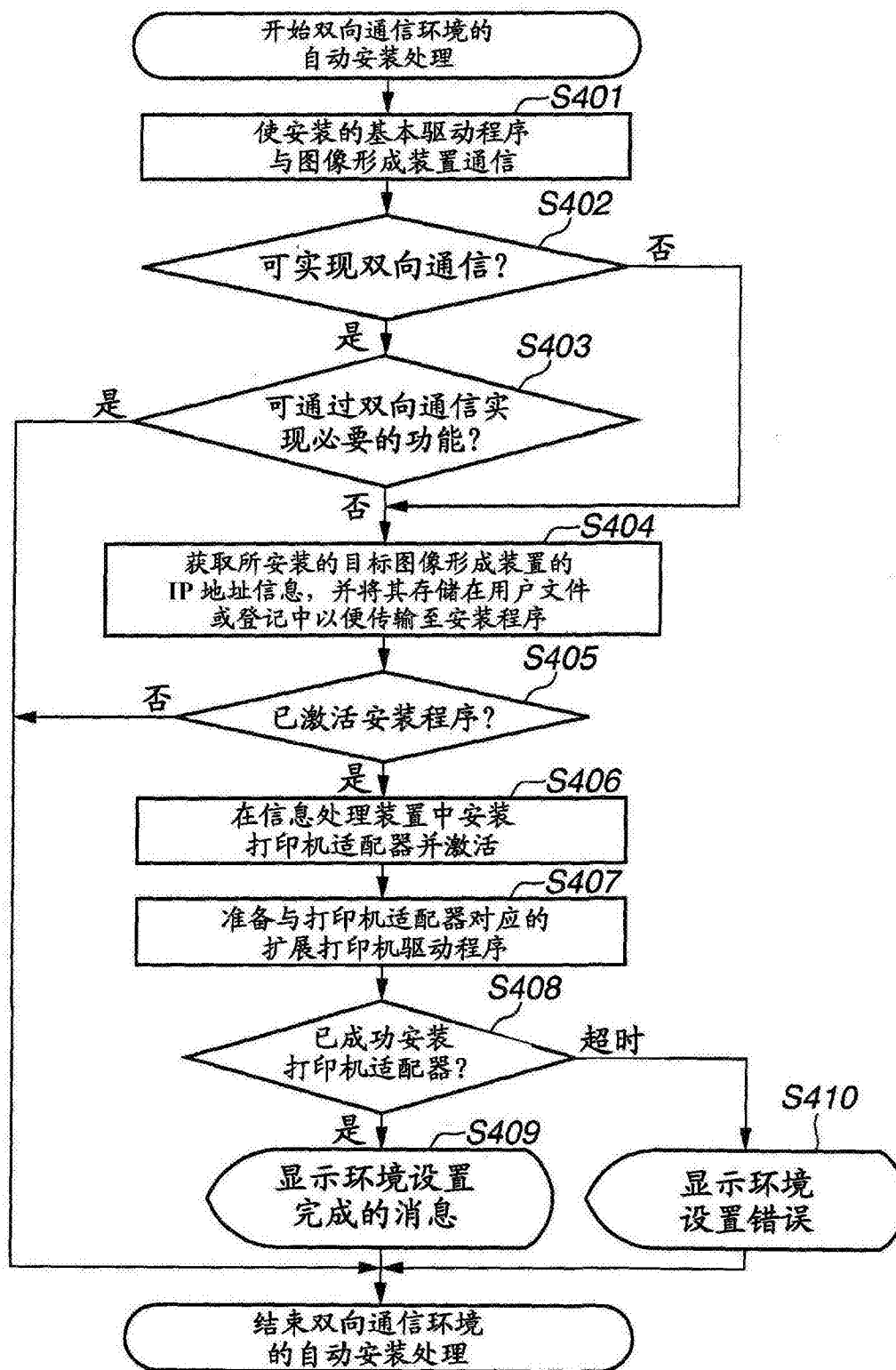


图4

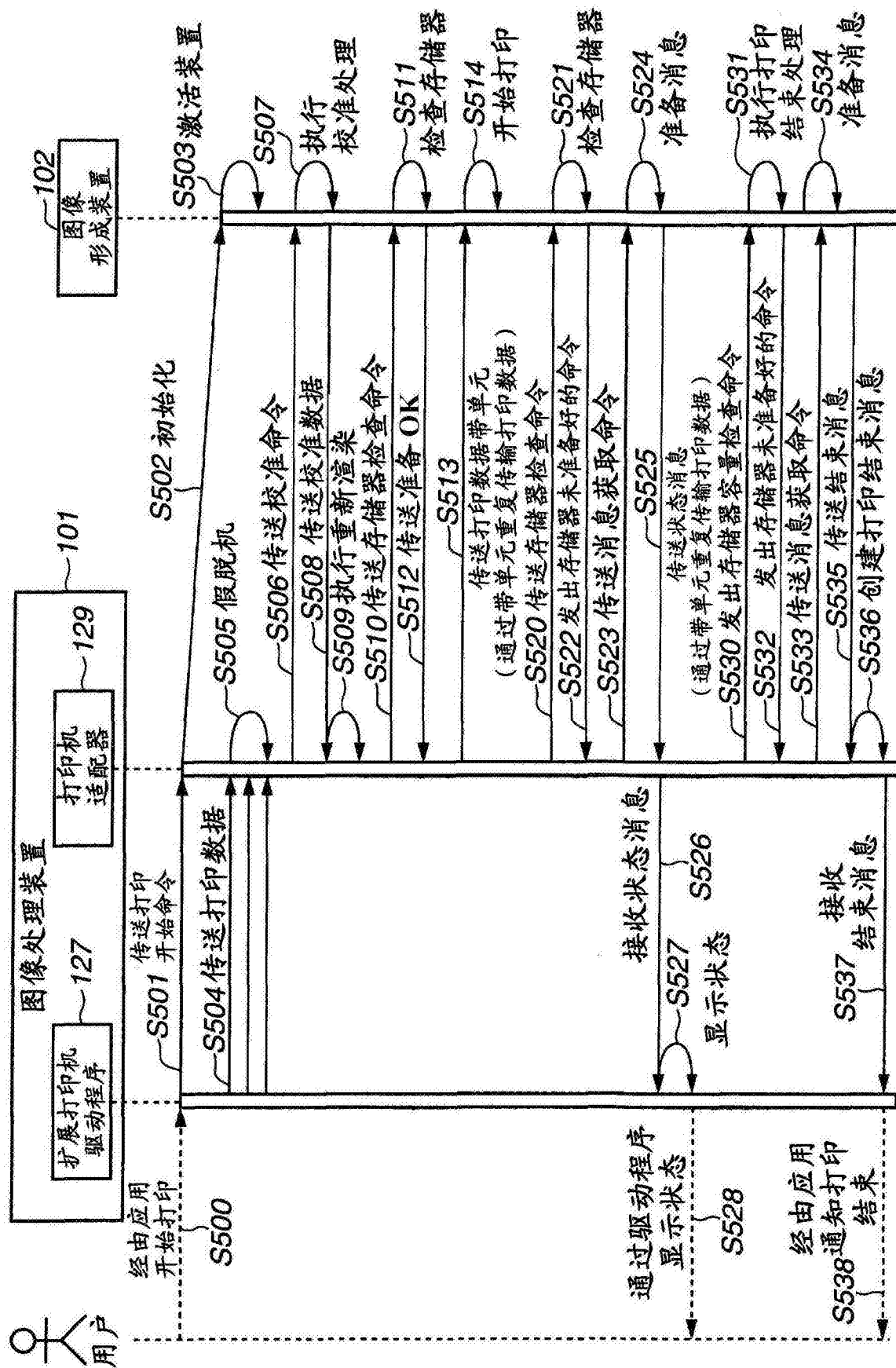


图5

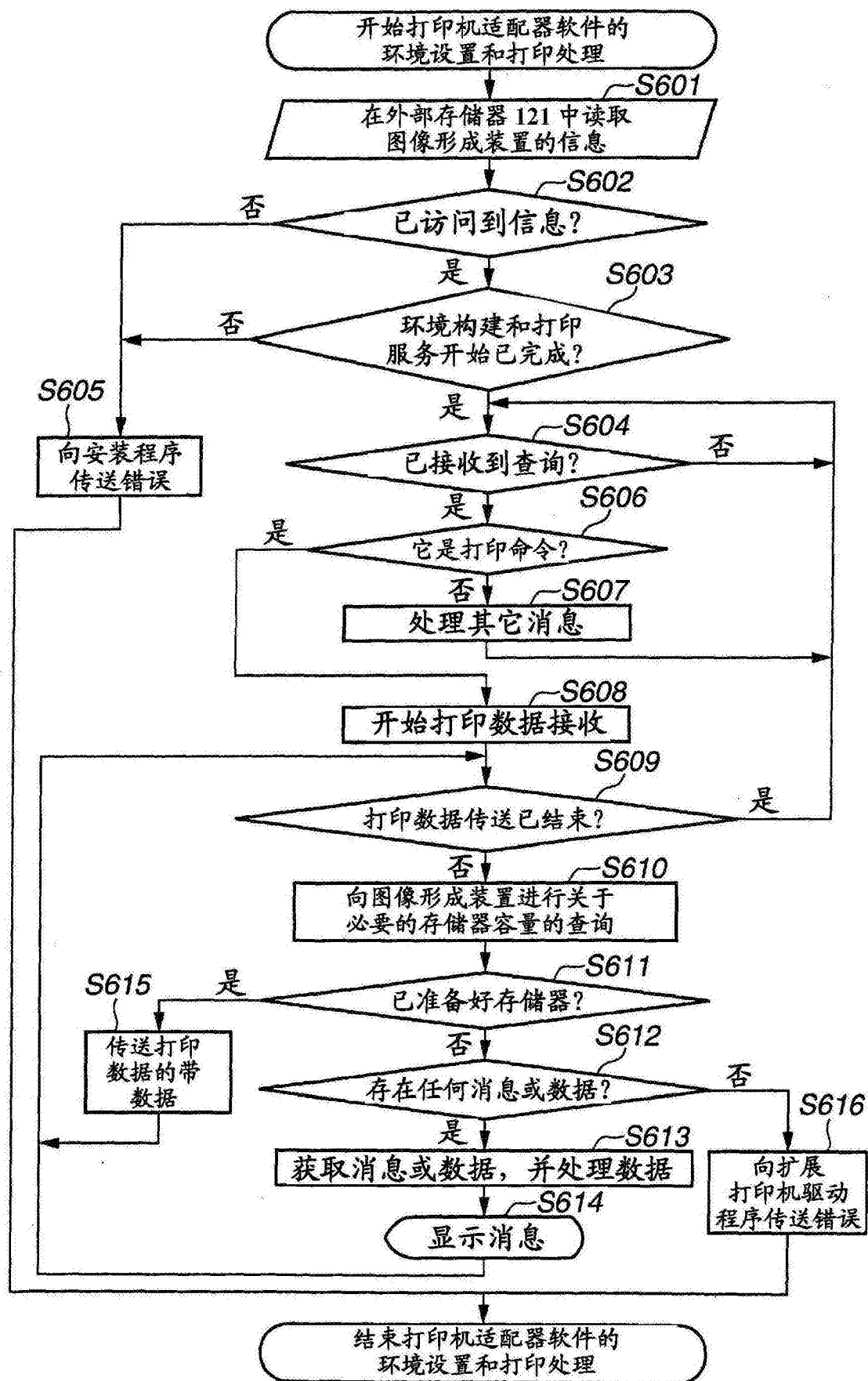


图6

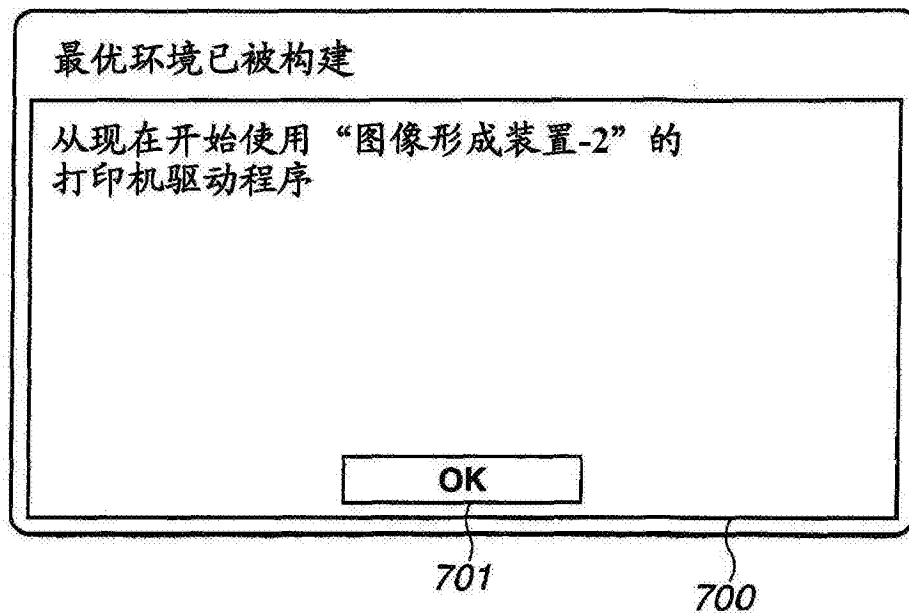


图7

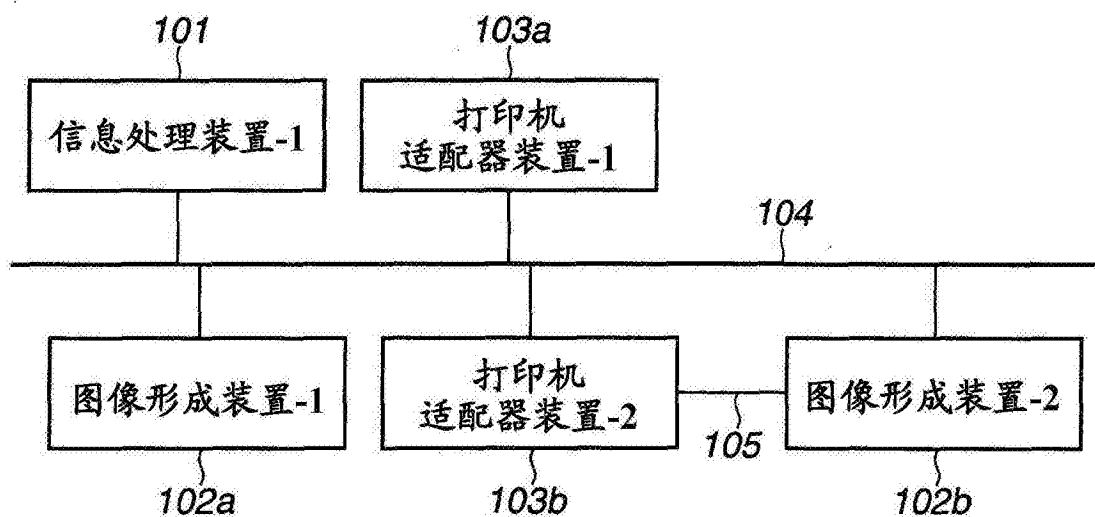


图8A

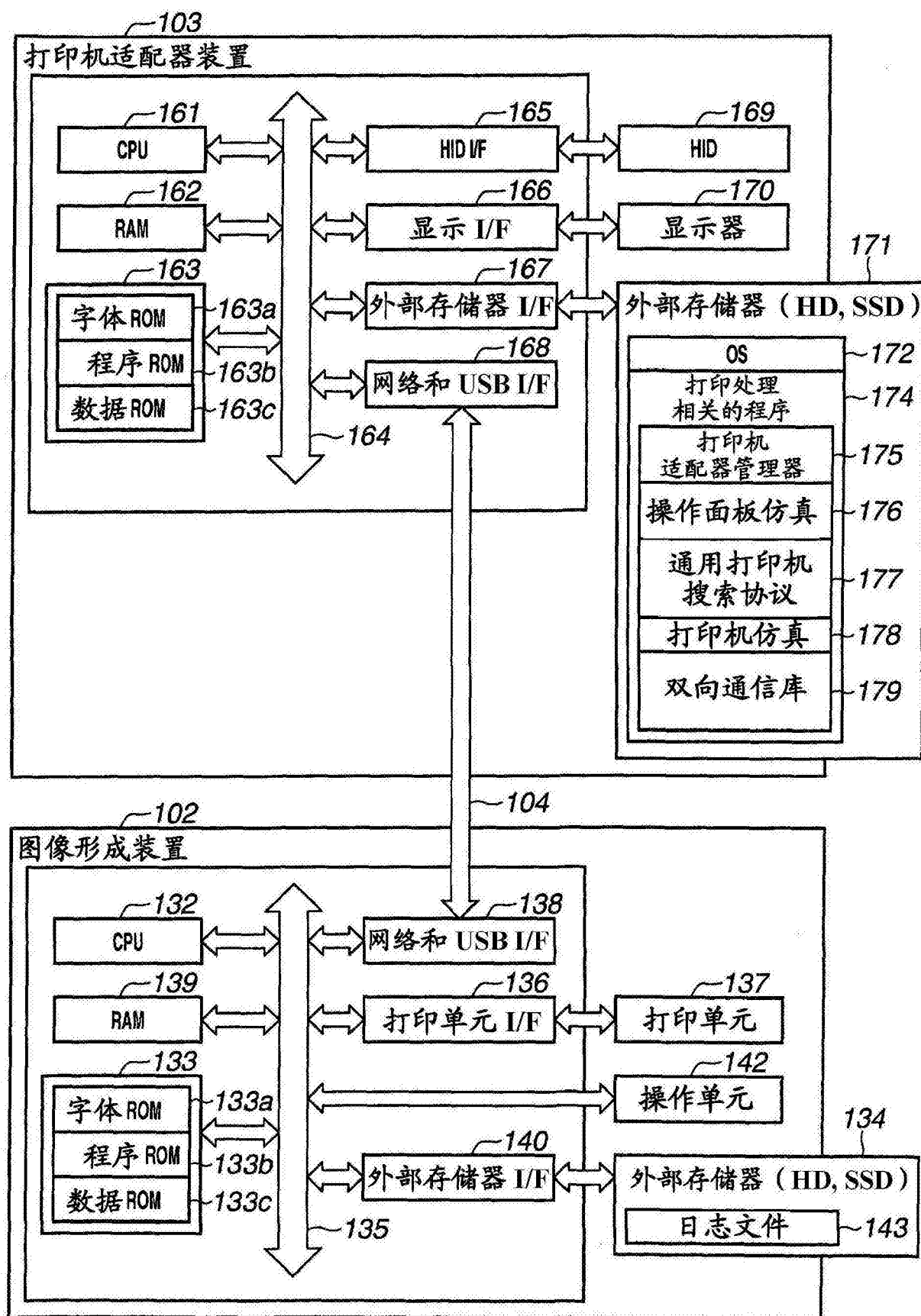


图8B

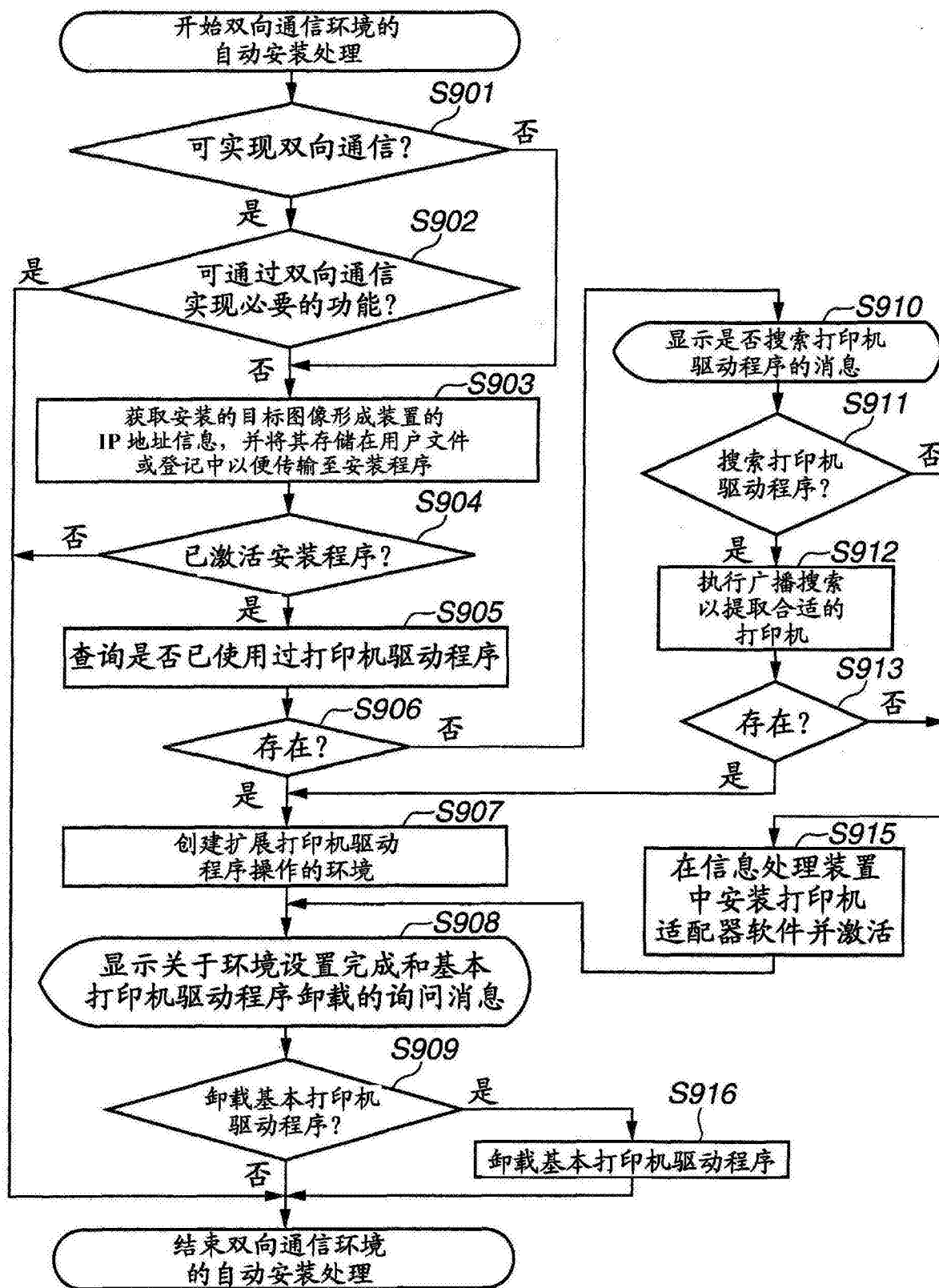


图9

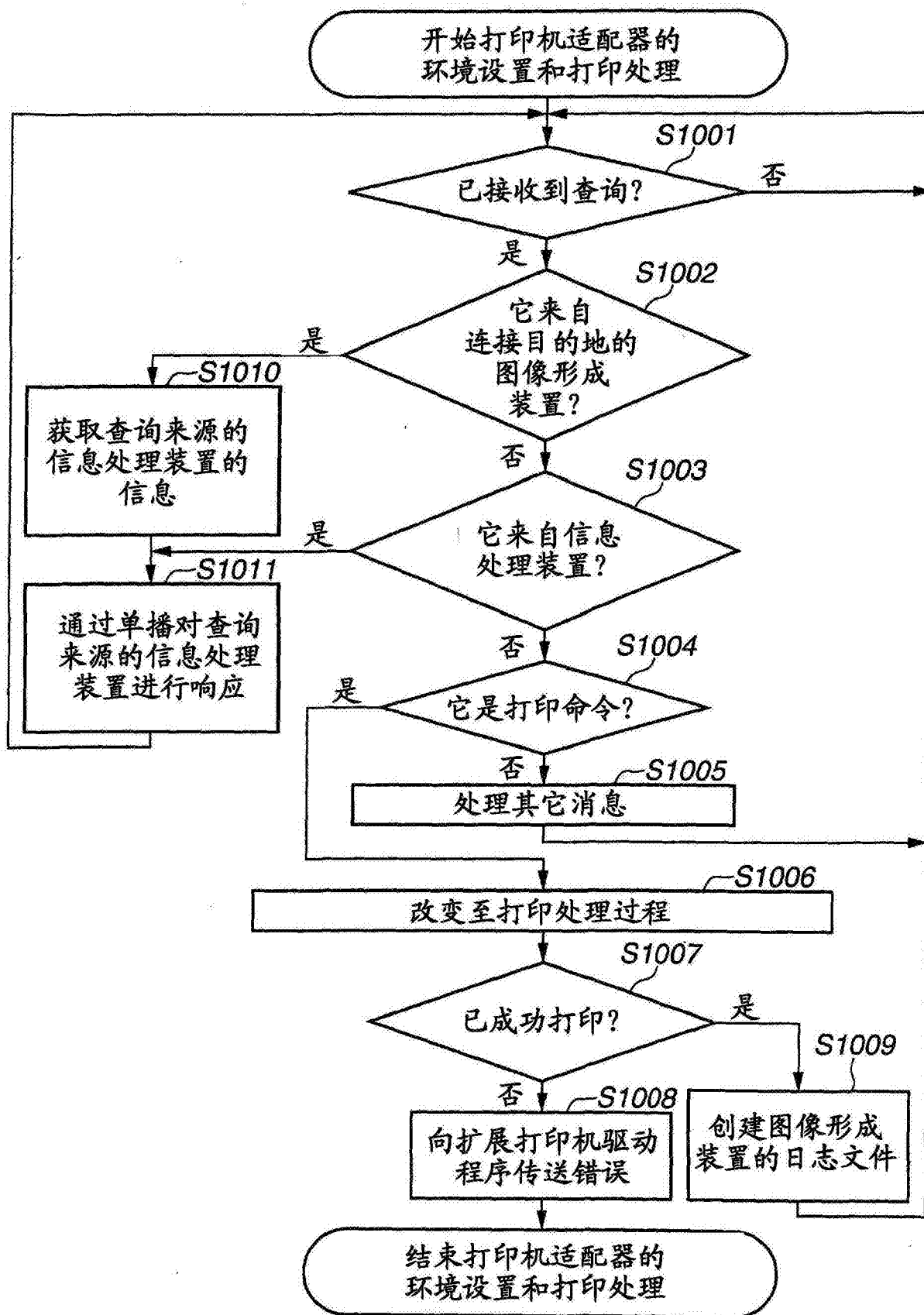


图10

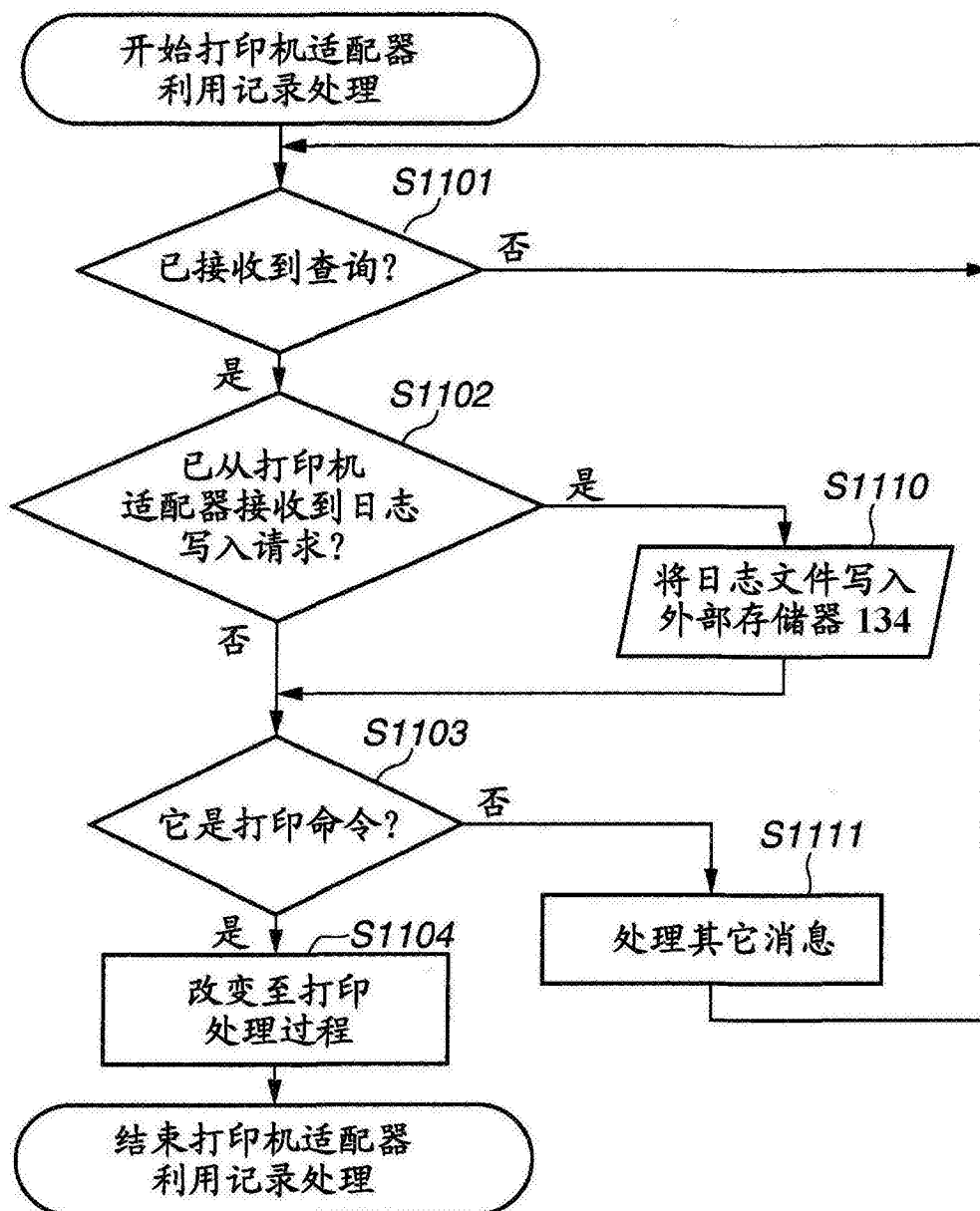


图11

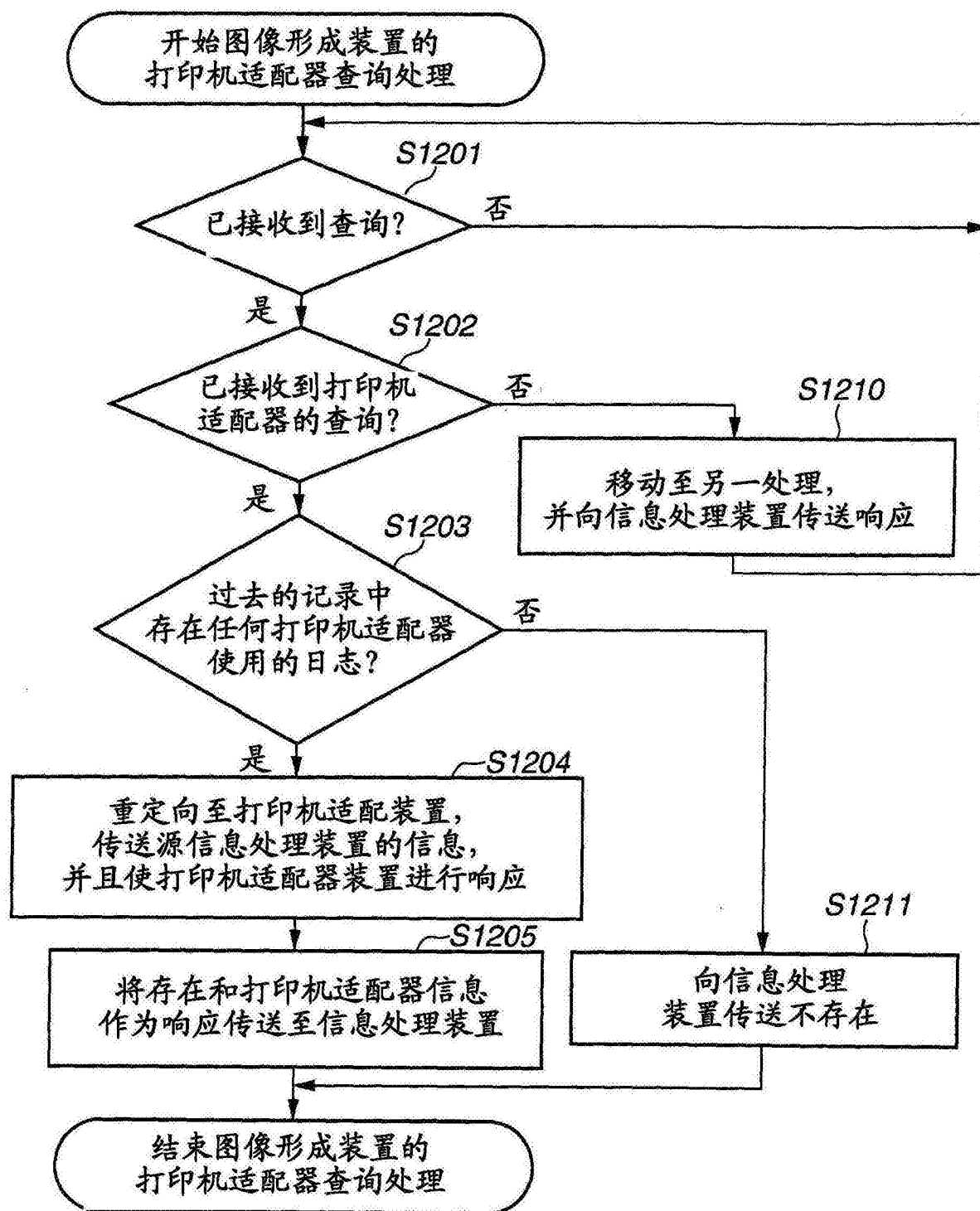


图12

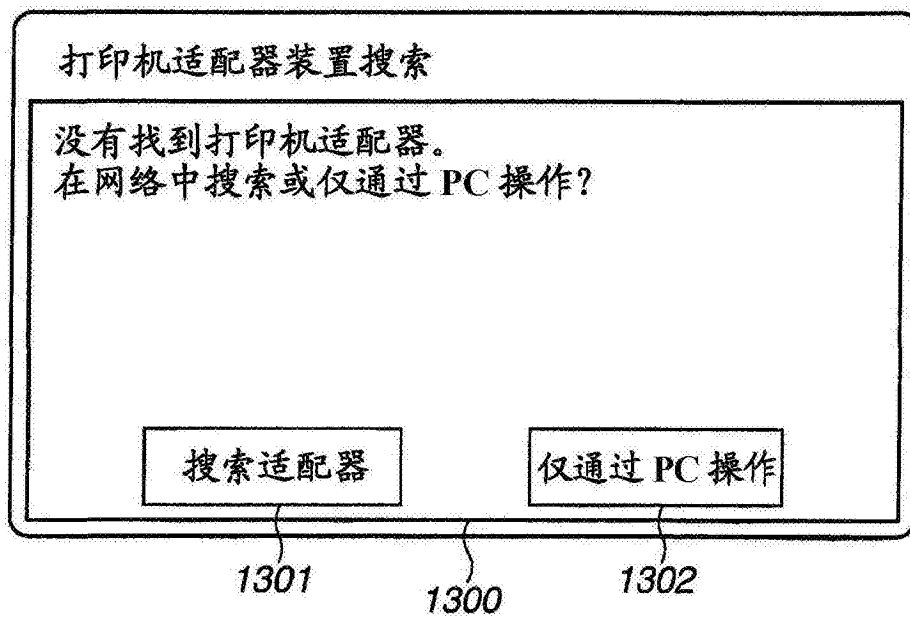


图13

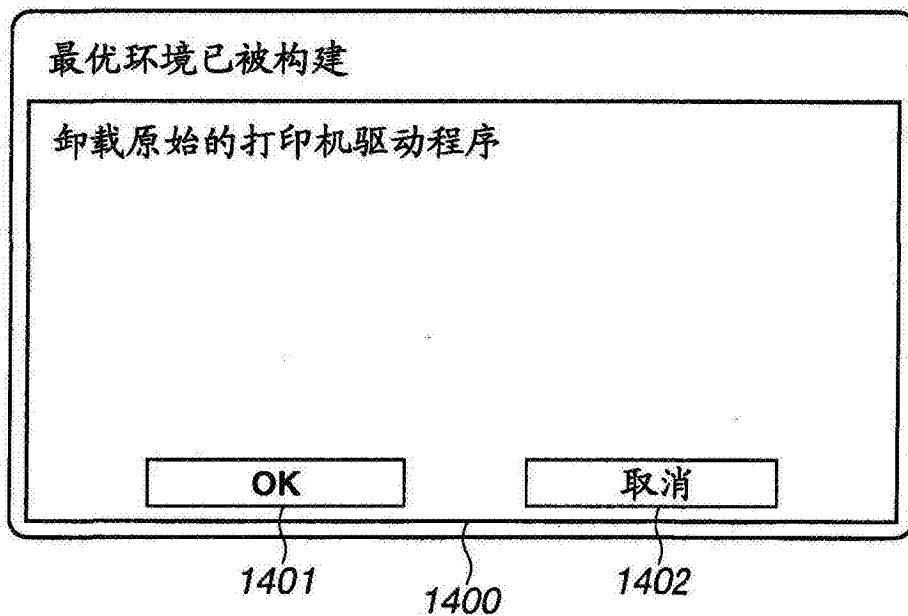


图14

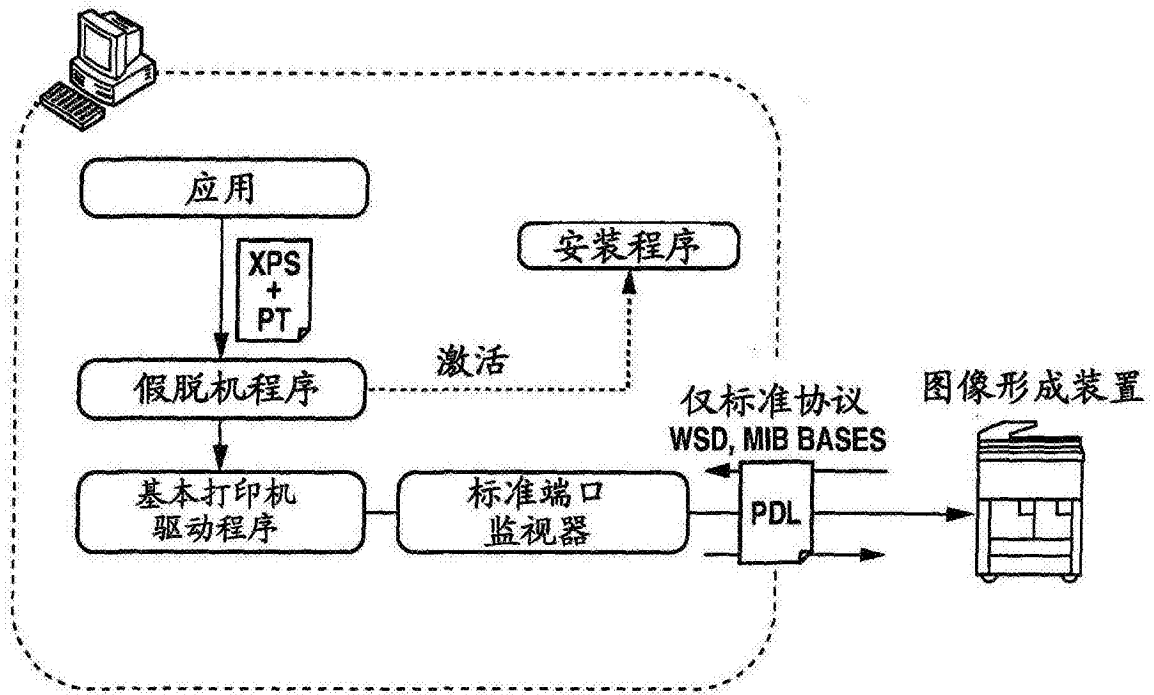


图15A

在打印机适配器设置之后

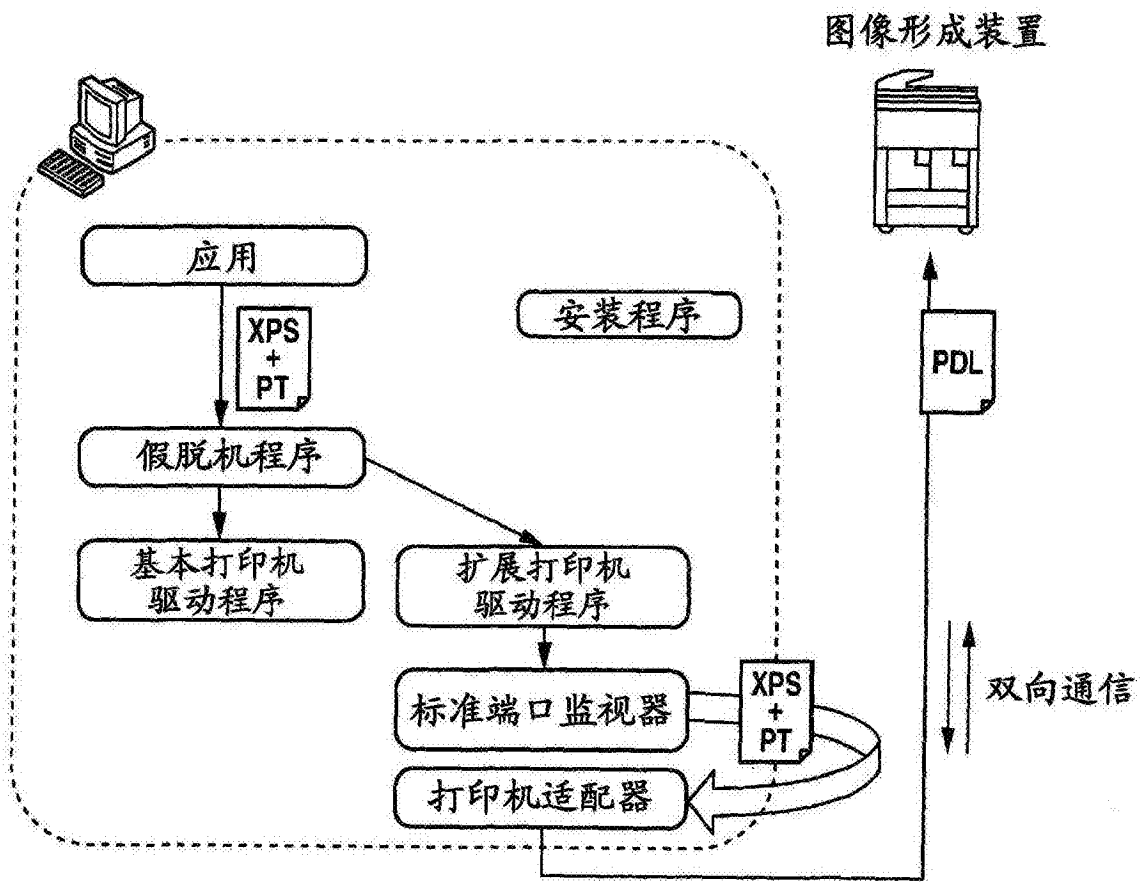


图15B