(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 101615107 B
(45)授权公告日 2012.04.04

(21)申请号 200910148663.7
(22)申请日 2009.06.25
(30)优先权数据
2008-167875 2008.06.26 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 3-30-2
(72)发明人 饭塚纮子
(74)专利代理机构 北京怡丰知识产权代理有限公司 11293
代理人 迟军
(51)Int.Cl.
G06F 3/12(2006.01)
(56)对比文件
CN 101196969 A,2008.06.11,
CN 101079089 A,2007.11.28,
CN 101046727 A,2007.10.03, 全文.
审查员 杨春雨

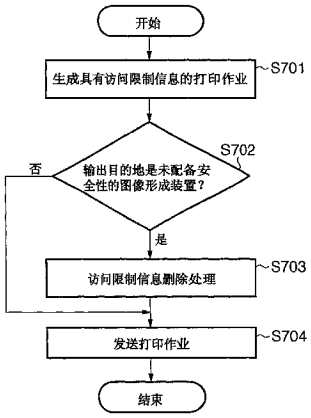
权利要求书 1 页 说明书 12 页 附图 15 页

(54)发明名称

信息处理装置及图像处理系统的控制方法

(57)摘要

本发明提供了信息处理装置及图像处理系统的控制方法。打印系统及其控制方法即使在使用不具有例如解释功能限制信息等高级功能的图像处理装置的情况下也能够灵活地限制打印作业时的功能。本发明应用于其中信息处理装置与多个图像处理装置经由网络连接的打印系统。只有当图像处理装置或打印作业的输出目的地能够解释访问限制信息时，该信息处理装置才发送分配有该访问限制信息的打印作业，该信息表示是否授权执行该打印作业。当图像处理装置不能够解释访问限制信息时，该信息处理装置删除访问限制信息，但是将该信息的限制内容反映到该打印作业的数据中，并且发送结果作业。



CN 101615107 B

1. 一种图像处理系统中的图像处理装置，在该图像处理系统中，信息处理装置与多个图像处理装置经由网络彼此连接，所述图像处理装置包括：

接收单元，从连接到所述网络的另一装置接收用于通知包括用于请求作业执行的信息的设备描述的请求；以及

控制单元，当所述另一装置是具有解释限制要执行的作业的限制信息的功能的图像处理装置时，所述控制单元向所述另一装置发送包括第一识别信息的设备描述，所述第一识别信息用于识别允许使用自身装置的特定功能的第一设备信息；并且当所述另一装置不是具有解释所述限制信息的功能的图像处理装置时，所述控制单元向所述另一装置发送包括第二识别信息的设备描述，所述第二识别信息用于识别限制使用自身装置的特定功能的第二设备信息。

2. 一种图像处理系统的控制方法，在所述图像处理系统中，信息处理装置与多个图像处理装置经由网络彼此连接，

所述控制方法由图像处理装置执行并且包括以下步骤：

从连接到所述网络的另一装置接收用于通知包括用于请求作业执行的信息的设备描述的请求；以及

进行控制，使得：当所述另一装置是具有解释限制要执行的作业的限制信息的功能的图像处理装置时，将包括第一识别信息的设备描述发送给所述另一装置，所述第一识别信息用于识别允许使用自身装置的特定功能的第一设备信息；并且当所述另一装置不是具有解释所述限制信息的功能的图像处理装置时，将包括第二识别信息的设备描述发送给所述另一装置，所述第二识别信息用于识别限制使用自身装置的特定功能的第二设备信息。

信息处理装置及图像处理系统的控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及限制作业执行的信息处理装置，以及图像处理系统的控制方法。

背景技术

[0002] 近年来，作为提高网络设备的安全性所做工作的一部分，对作业执行时的功能限制给予了重要关注，并采取各种措施来实现它。

[0003] 例如，日本专利特开第 2003-150336 号公报公开了一种信息处理装置或系统，该信息处理装置或系统当向图像形成装置发送打印作业时从服务器获取经过验证的打印授权票 (ticket)(功能限制票)，并将该票和该打印作业一起发送给图像形成装置。该功能限制票描述了对于发出了作业的用户来说图像形成装置的什么功能可用。根据该功能限制票，图像形成装置能够灵活地限制其在打印作业执行时的功能。

[0004] 然而，这种传统技术存在以下问题。例如，日本专利特开第 2003-150336 号公报中公开的系统是基于各个图像形成装置均具有例如解释对打印作业分配的功能限制票等的高级功能的前提。这限制了连接到系统的多个图像形成装置中的那些能够执行这种打印作业的图像形成装置。例如，假定旧式图像形成装置或者这种由于缺少高级功能而廉价的图像形成装置不具有例如解释功能限制票等的高级功能。那些不具有例如解释功能限制票等的高级功能的图像形成装置存在以下问题 ：很难灵活限制其在打印作业执行时的功能。

发明内容

[0005] 本发明能够实现一种即使在使用不具有例如解释功能限制信息等高级功能的这类图像处理装置的情况下，也能够灵活地限制作业执行时的功能的信息处理装置，而且能够实现一种图像处理系统的控制方法。

[0006] 本发明的一方面提供了一种图像处理系统中的信息处理装置，在该图像处理系统中，所述信息处理装置与多个图像处理装置经由网络彼此连接，所述信息处理装置包括 ：分配单元，向图像处理装置执行的作业分配限制该作业的限制信息 ；以及第一控制单元，当图像处理装置具有解释所述限制信息的功能时，所述第一控制单元将分配有所述限制信息的所述作业发送给所述图像处理装置 ；并且当图像处理装置不具有解释所述限制信息的功能时，所述第一控制单元将所述限制信息的限制内容反映到用于所述作业的数据中并且将反映后的作业发送给所述图像处理装置。

[0007] 本发明的另一方面提供了一种图像处理系统中的图像处理装置，在该图像处理系统中，信息处理装置与多个图像处理装置经由网络彼此连接，所述图像处理装置包括 ：接收单元，从连接到所述网络的另一装置接收用于通知包括用于请求作业执行的信息的设备描述的请求 ；以及控制单元，当所述另一装置是具有解释限制要执行的作业的限制信息的功能的图像处理装置时，所述控制单元向所述另一装置发送包括第一识别信息的设备描述，所述第一识别信息用于识别允许使用自身装置的特定功能的第一设备信息 ；并且当所述另一装置不是具有解释所述限制信息的功能的图像处理装置时，所述控制单元向所述另一装

置发送包括第二识别信息的设备描述，所述第二识别信息用于识别限制使用自身装置的特定功能的第二设备信息。

[0008] 本发明的又一方面提供了一种图像处理系统的控制方法，在所述图像处理系统中，信息处理装置与多个图像处理装置经由网络彼此连接，所述控制方法由所述信息处理装置执行并且包括以下步骤：向图像处理装置执行的作业分配限制该作业的限制信息；以及进行控制，使得：当图像处理装置具有解释所述限制信息的功能时，将分配有所述限制信息的所述作业发送给所述图像处理装置；并且当图像处理装置不具有解释所述限制信息的功能时，将用于作业的数据中反映有所述限制信息的限制内容的所述作业发送给所述图像处理装置。

[0009] 本发明的又一方面提供了一种图像处理系统的控制方法，在所述图像 处理系统中，信息处理装置与多个图像处理装置经由网络彼此连接，所述控制方法由图像处理装置执行并且包括以下步骤：从连接到所述网络的另一装置接收用于通知包括用于请求作业执行的信息的设备描述的请求；以及进行控制，使得：当所述另一装置是具有解释限制要执行的作业的限制信息的功能的图像处理装置时，将包括第一识别信息的设备描述发送给所述另一装置，所述第一识别信息用于识别允许使用自身装置的特定功能的第一设备信息；并且当所述另一装置不是具有解释所述限制信息的功能的图像处理装置时，将包括第二识别信息的设备描述发送给所述另一装置，所述第二识别信息用于识别限制使用自身装置的特定功能的第二设备信息。

[0010] 通过以下参照附图对示例性实施方式的说明，本发明的其他特征将变得清楚。

[0011] 附图说明

[0012] 图 1 例示了根据第一示例性实施例的打印系统 100 的结构。

[0013] 图 2 是例示根据第一示例性实施例的客户端 PC 101 的示例性硬件结构的框图。

[0014] 图 3 是例示根据第一示例性实施例的图像形成装置的示例性硬件结构的框图。

[0015] 图 4 是例示根据第一示例性实施例的打印系统 100 的操作的说明图。

[0016] 图 5 例示了根据第一示例性实施例的客户端 PC 101 的软件结构。

[0017] 图 6A 例示了根据第一示例性实施例的配备安全性的图像形成装置的功能结构。

[0018] 图 6B 例示了根据第一示例性实施例的配备安全性的图像形成装置的另一功能结构。

[0019] 图 7 是例示根据第一示例性实施例的客户端 PC 101 的处理过程的流程图。

[0020] 图 8 是例示根据第一示例性实施例的未配备安全性的图像形成装置的处理过程的流程图。

[0021] 图 9 例示了根据第一示例性实施例的 SNMP 包的构造。

[0022] 图 10 示出了从客户端 PC 输出到外部的作业和 ACT 的示例。

[0023] 图 11 例示了根据第二示例性实施例的打印系统 100 中的多个装置间的信息流。

[0024] 图 12 是例示根据第二示例性实施例的客户端 PC 101 的处理过程的流程图。

[0025] 图 13 是例示根据第二示例性实施例的配备安全性的图像形成装置 102 的处理过程的流程图。

[0026] 图 14 是例示根据第三示例性实施例的用于发送打印作业的图像形成装置的处理过程的流程图。

[0027] 图 15 是例示根据第四示例性实施例的用于发送打印作业的图像形成装置的处理过程的流程图。

具体实施方式

[0028] 现在，参照附图详细说明本发明的实施例。应当指出，除非另外具体说明，否则在这些实施例中给出的部件的相对配置、数字表示和数值不限制本发明的范围。

[0029] 第一示例性实施例

[0030] 打印系统的结构

[0031] 现在，参照图 1 到图 10 对第一示例性实施例进行说明。图 1 例示了根据第一示例性实施例的作为图像处理系统的示例的打印系统 100 的结构。打印系统 100 包括客户端 PC 101 和图像形成装置 102、103 和 104。

[0032] 客户端 PC 101 是作为信息处理装置的客户端计算机。客户端 PC 101 生成打印作业并经由 LAN 105 将该打印作业输出到外部装置。这里使用的术语“客户端 PC”仅是为了便于说明而给定的名称，其实际上使用典型的个人计算机来构建。图像形成装置 102 到 104 是图像处理装置的一个示例；它们处理各种类型的输入作业以在记录材料等上形成图像。各装置均经由 LAN（局域网）105 与其它装置连接，并能够与其它装置进行数据通信。

[0033] 在以下说明中，给出 LAN 作为支持装置之间通信的通信介质的示例；然而，本发明并不限于此。其它任何通信介质，例如电话线路网络、Internet 通信网络、由多个 LAN 构建的 WAN（广域网）或者符合例如 IEEE 802.11b 等标准的无线 LAN，均适于作为本发明中使用的通信介质。另外，例如 IEEE1284 或者 USB（通用串行总线）的本地接口也适于作为通信介质。

[0034] 客户端 PC 的硬件结构

[0035] 接下来，参照图 2 对图 1 所示的客户端 PC 101 的硬件结构进行说明。图 2 是例示根据第一示例性实施例的客户端 PC 101 的示例性硬件结构的框图。客户端 PC 101 的硬件结构包括控制器 200。如图 2 所示，控制器 200 与显示器 204、键盘 / 鼠标 206、集线器 208、软盘 (FD)210 和 HDD（硬盘驱动器）212 相连接。控制器 200 还经由 LAN 105 与图像形成装置 102、103 和 104 相连接。

[0036] 控制器 200 包括 CPU 201、RAM 202 和视频控制器 203。控制器 200 还包括键盘 / 鼠标控制器 205、网络控制器 207、软盘控制器 209、硬盘控制器 211 和打印机端口控制器 213。

[0037] CPU 201 执行在 RAM 202 等中存储的程序。这类程序包括操作系统 (OS)、使图像形成装置进行打印的打印机驱动程序和用于生成要使用打印机驱动程序打印的数据的应用程序。这类程序的协作处理允许执行各种类型的作业。CPU 201 还将存储在 FD 210 或者作为非易失性存储器的 HDD212 中的程序或者数据载入到 RAM 202 中，另一方面，将 RAM 202 中的内容存储在 FD 210、HDD 212 等之中。

[0038] 软盘控制器 209 和硬盘控制器 211 控制将数据写入存储介质或者从存储介质中读出数据。视频控制器 203 将绘制信息输出给与其连接的显示器 204。键盘 / 鼠标 206 是用来输入各种类型的数据的输入设备。经由键盘 / 鼠标控制器 205 发送来自该输入设备的输入并且通过 CPU 201 上运行的程序来对其进行处理。

[0039] 网络控制器 207 经由集线器 208 连接到图 1 中的 LAN 105，以与网络上的装置进行通信。网络控制器 207 还能够与在打印机端口控制器 213 的控制下连接到打印机端口的图像形成装置 102、103 和 104 直接进行通信。CPU 201、RAM 202 和各控制器均连接到内部总线 215 并进行设备间的控制信息或者数据的交换。

[0040] 图像形成装置的硬件结构

[0041] 接着，将参照图 3 对图 1 中的图像形成装置 102、103 和 104 的硬件结构进行说明。图 3 是例示根据第一示例性实施例的图像形成装置的示例性硬件结构的框图。这里，描述图像形成装置 102、103 和 104 的共有结构。图像形成装置 102、103 和 104 的硬件结构包括控制器 300。

[0042] 控制器 300 包括 CPU 301、RAM 302、ROM 303、HDD 304、网络通信控制单元 305、扫描器 306、页存储器 307、打印机引擎 308、操作单元 309 和本地通信控制单元 310。这些设备均连接到系统总线 311 并进行设备间的控制信息或者数据的交换。

[0043] CPU 301 基于存储在 ROM 303 或者 HDD 304 中的控制程序等，对连接到系统总线 311 的各设备的访问进行集中控制。CPU 301 还对将从外部接收的页面描述语言扩展为打印机引擎 308 能够打印的格式的图像数据、并对将图像信号输出给经由视频 I/F（未示出）连接的页存储器 307 的功能进行控制。

[0044] RAM 302 是用作 CPU 301 的主存储器、工作区等的 RAM。使用打印机引擎 308 将存储在页存储器 307 中的输出信息（或图像信号）打印在记录材料上。网络通信控制单元 305 经由 LAN 105 与外部装置交换各种类型的数据。类似地，本地通信控制单元 310 经由本地通信目的地与外部装置交换各种类型的数据。操作单元 309 包括显示屏、键盘等并被构造为向操作者发出信息或者允许操作者输入指令。

[0045] 打印系统的操作

[0046] 现在参照图 4 对打印系统 100 的操作进行说明。图 4 是例示根据第一示例性实施例的打印系统 100 的操作的说明图。现在描述打印系统 100 中的多个装置间的信息流。这里描述在从客户端 PC 101 执行打印的情况下进行的操作。

[0047] 首先，当进行打印请求时，客户端 PC 101 在逐用户的基础上生成分配有 ACT（访问控制令牌）的打印作业，该 ACT 作为用于发出执行打印作业的授权或者禁止所述执行的一部分的访问限制信息。当用户使用客户端 PC 101 登陆到 LAN 105 时，LAN 105 上的用户管理服务器被访问，然后从用户管理服务器获取对当前登陆的用户特定的 ACT。当然，可以使用 其它任何方法来获取用户特定的 ACT。作为选择，基于 ACT 中包含的用户信息，接收该 ACT 的图像形成装置可以从用户管理服务器获取关于限制内容的信息，而非从直接描述限制内容的 ACT 中获取。打印作业包括要打印的图像数据、作业设定（打印是单面还是双面、是否需要装订打印后的记录纸等）等。此时，ACT 中包含的限制信息优先于作业设定。换句话说，禁止执行按照定义了超出 ACT 指定的限制内容之外的内容的这类作业设定的作业。然后，在步骤 S401 中，客户端 PC 101 判定配备安全性的图像形成装置是否被指定为作业的最终输出目的地。这里，当未配备安全性的图像形成装置 103 被指定时，客户端 PC 101 在步骤 S402 中从打印作业中删除 ACT，并在步骤 S403 中将删除了 ACT 的打印作业发送给图像形成装置 103。图像形成装置 103 执行在步骤 S403 中接收到的打印作业。另一方面，当配备安全性的图像形成装置 102 被指定为作业的输出目的地时，则在步骤 S404 中，客户端

PC 101 将分配有 ACT 的打印作业发送给图像形成装置 102，而不删除 ACT。

[0048] 由此，根据本示例性实施例的打印系统根据图像形成装置的功能（即根据图像形成装置是否能够解释 ACT），来判定是否发送分配有 ACT 的打印作业。

[0049] 客户端 PC 的软件结构

[0050] 接下来参照图 5 对进行打印请求时客户端 PC 101 的操作进行说明。图 5 例示了根据第一示例性实施例的客户端 PC 101 的软件结构。客户端 PC101 的软件结构包括应用程序 501、打印机驱动程序 502、打印假脱机程序 503、端口监视器 504 和缓冲池 (spool)505。

[0051] 首先，当用户在通过应用程序 501 指定图像形成装置后进行打印请求时，打印机驱动程序 502 生成分配有 ACT 的打印作业。然后经由打印假脱机程序 503 将所生成的具有 ACT 的打印作业临时存储在缓冲池 505 中。端口监视器 504 进行例如通过网络发送和接收作业、获取图像形成装置的状态等的处理。当端口监视器 504 判定被指定为打印作业的输出目的地的图像形成装置能够接收作业时，打印假脱机程序 503 响应于此从缓冲池 505 取回临时存储的打印作业，并将所取出的作业发送给图像形成装置。

[0052] 配备安全性的图像形成装置的功能结构

[0053] 接下来参照图 6A 描述配备安全性的图像形成装置。图 6A 例示了根据第一示例性实施例的配备安全性的图像形成装置的功能结构。这里使用的术语“配备安全性的图像形成装置”是指根据本示例性实施例的能够解释访问限制信息的图像形成装置。在附图中，为了便于描述还示出了一些硬件块。

[0054] 配备安全性的图像形成装置包括网络接口 601、协议栈 602、命令分析单元 603、画面生成单元 604、操作面板面板 605、输入 / 输出控制单元 606、本地接口 607 和设备控制单元 608。图像形成装置还包括数据管理单元 609、数据存储单元 610、作业控制单元 611、图像处理单元 612、页存储器 613、打印控制单元 614、打印机引擎 615 和安全控制单元 616。

[0055] 网络接口 601 连接到 LAN 105 并与以相同方式连接到 LAN 105 的其它装置进行数据通信。经由网络接口 601 接收到的数据由协议栈 602 基于各协议层进行收集，并在设备控制单元 608 的控制下被发送给对数据的内容进行分析的命令分析单元 603。

[0056] 除了网络接口 601 之外，图像形成装置还包括例如 IEEE 1284、USB 等的本地接口 607，当图像形成装置经由本地接口 607 连接到信息处理装置时，图像形成装置变得能够从所连接的信息处理装置接受处理请求。在设备控制单元 608 的控制下还将经由此本地接口 607 接收到的数据发送给对数据的内容进行分析的命令分析单元 603。

[0057] 当命令分析单元 603 的分析表示所接收到的数据被识别为具有 ACT 的打印作业时，安全控制单元 616 检查作业中由 ACT 指定的限制内容。安全控制单元 616 具有打印作业属性限制功能，例如基于由 ACT 指定的限制内容，限制、简并或控制在打印作业执行时使用的功能的执行并将这些限制的通知提供给下游设备。

[0058] 另一方面，当命令分析单元 603 的分析表示所接收到的数据被识别为不具有 ACT 的打印作业（例如页面描述语言数据、打印设定数据等）时，数据管理单元 609 将该数据存储到占用了数据存储单元 610 的给定区域的打印队列中。

[0059] 作业控制单元 611 监视数据存储单元 610 中的打印队列。当打印作业在队列中时，作业控制单元 611 参照打印控制单元 614 并判定打印处理是否可行；当判定打印处理可行时，位于数据存储单元 610 中的打印队列的顶部的打印作业所包含的打印数据被传送给图

像处理单元 612。

[0060] 图像处理单元 612 进行各种类型的图像处理以将打印数据转换成打印图像。这样生成的打印图像的页被传送到页存储器 613。当检测到在页存储器 613 中存储有该打印图像时，打印控制单元 614 向打印机引擎 615 发出指令以在记录材料上打印页存储器 613 的内容。对打印作业中的打印数据的所有页重复由图像处理单元 612 进行的这种图像处理和到页存储器 613 的扩展以及由打印机引擎 615 进行的这种打印处理，由此对打印请求进行处理。

[0061] 另一方面，输入 / 输出控制单元 606 从设备控制单元 608 获取图像形成装置的状态，使画面生成单元 604 基于该状态生成显示画面，然后在操作面板 605 上显示所生成的显示画面。另外，当操作面板 605 提供检测到用户的手指在其上触摸的通知时，输入 / 输出控制单元 606 进行与用户触摸位置相对应的例如按钮的画面要素相关的处理。

[0062] 未配备安全性的图像形成装置的功能结构

[0063] 接下来参照图 6B 对未配备安全性的图像形成装置进行说明。图 6B 例示了根据第一示例性实施例的未配备安全性的图像形成装置的功能结构。这里使用的术语“未配备安全性的图像形成装置”是指根据本示例性实施例的不能够解释访问限制信息的图像形成装置。这里，只描述那些与图 6A 所示的组件不同的组件。用相同的附图标记指代与图 6A 中的功能块相同的功能块，这里省略其描述。

[0064] 与图 6A 不同之处在于未配备安全性的图像形成装置不包括安全控制单元 616。通常，当这种未配备安全性的图像形成装置接收到上述 ACT 时，会产生例如放弃被认为是无效命令的数据并且作为结果返回错误以及误打印等的问题。本示例性实施例能够解决这类问题。

[0065] 客户端 PC 的处理流

[0066] 接下来，参照图 7 描述在进行打印请求时客户端 PC 101 的处理过程。 图 7 是例示根据第一示例性实施例的客户端 PC 101 的处理过程的流程图。下述的处理由客户端 PC 101 的、将存储器中存储的程序载入到 RAM 202 中并执行该程序的 CPU 201 集中控制。

[0067] 当客户端 PC 101 的 CPU 201 从用户接收到打印请求时，该流程开始。首先，在步骤 S701 中，CPU 201 生成具有访问限制信息的打印作业。这里所指的访问限制信息基于以下前提来描述，即：预先从用户管理服务器获取该访问限制信息并将其存储在客户端 PC 101 的 HDD 212 上，但是作为选择，可以从图像形成装置获取该访问限制信息。或者，不用预先获取访问限制信息，而可以在作业执行时获取该访问限制信息。

[0068] 然后，在步骤 S702，CPU 201 判定被指定为打印输出目的地的图像形成装置是否是未配备安全性的装置。该描述基于以下的前提，即：此时使用的判定方法是分析预先存储在客户端 PC 101 的 HDD 212 上的关于各图像形成装置的结构信息的方法。这里，各条结构信息应至少包括图 9 所例示的信息（稍后描述）或者与其等同的信息。可以根据需要通过发送 SNMP 包来从图像形成装置获取各条结构信息，或者可以从图像形成装置管理服务器（未示出）获取各条结构信息。

[0069] 当步骤 S702 中的判定结果表明装置是未配备安全性的图像形成装置时，处理进入步骤 S703；否则，处理进入步骤 S704。在步骤 S703 中，CPU201 删除访问限制信息并将进行过此删除的打印作业存储在打印队列中。更具体来说，CPU 201 解释访问限制信息，将打

印作业重新生成为应用此访问限制信息的打印作业，并删除该访问限制信息。例如，当未被授权执行彩色打印的用户发出请求彩色打印的打印作业时，该打印作业中包含的彩色图像数据被转换成单色图像数据。另外，例如对于仅被授权执行 N 合 1(N-in-1) 打印（在单张片材上打印 N 页图像）的用户，打印作业中包含的图像数据按比例缩小使得 N 页图像会合到一起，形成单页的图像数据。由此，甚至未配备安全性的图像形成装置也能够进行反映了访问限制信息的限制内容这样的打印作业。换句话说，在根据本示例性实施例的打印系统 100 中，当未配备安全性的图像形成装置进行打印时，作为选择，另一装置（在本示例中为客户端 PC 101）进行安全处理。然而，存在这样的情 况，即 :根据 ACT 的内容，客户端 PC 101 进行的这种图像数据转换不充分 ;在此情况下，显示表示这一情况的错误消息并且处理在此时终止。当客户端 PC 101 进行的图像数据转换充分时，则在步骤 S704 中，CPU 201 将打印作业发送给图像形成装置，并且处理完成。

[0070] 未配备安全性的图像形成装置的处理流

[0071] 接下来，参照图 8 描述在打印时未配备安全性的图像形成装置 103 和 104 的处理过程。图 8 是例示根据第一示例性实施例的未配备安全性的图像形成装置的处理过程的流程图。以下描述的处理由各图像形成装置 103 或 104 的、将 ROM 303 中存储的程序载入到 RAM 302 中并执行该程序的 CPU 301 集中控制。

[0072] 首先，当图像形成装置 103 或 104 的 CPU 301 通过网络通信控制单元 305 接受请求以接收打印作业时，处理开始。在步骤 S801 中，CPU 301 从客户端 PC 101 接收打印作业。然后，在步骤 S802 中，CPU 301 进行打印处理。

[0073] 搜索包和响应包

[0074] 以下参照图 9 描述用于搜索如上所述的配备安全性的图像形成装置的搜索包的构造，以及用作对此搜索包的响应的响应包的构造。图 9 例示了根据第一示例性实施例的 SNMP 包的构造。以下描述的包是为了在图 7 的步骤 S702 中判定图像形成装置是否是未配备安全性的装置而发送给该图像形成装置的 SNMP 包。

[0075] SNMP 包 900 由版本 (Version)、共同体 (Community) 和数据 (Data) 字段构成。当从图像形成装置获取 MIB 信息时，GetRequest-PDU 用于数据字段。在数据字段中，变量绑定 (variable-bindings) 字段至少包括名称字段 901 和值字段 902。

[0076] 客户端 PC 101 发送与 MIB 信息对应的 OID，同时将值字段 902 设置为零 (NULL)。因此，从图像形成装置对应地发送的响应包使得当 GetResponse-PDU 的值字段 902 被设置为与名称字段 901 对应的值时，错误码被输入到错误状态 (error-status) 字段中。而且，当不存在指定的 OID 时，错误码被输入到错误状态字段中。

[0077] 更具体来说，客户端 PC 101 向图像形成装置发送 GetRequest 包（搜索包），该搜索包是 SNMP 包，在该 SNMP 包中名称字段 901 包括表示关于安全功能的 MIB 信息的 OID。然后客户端 PC 101 从图像形成装置接收 GetResponse 包（响应包），该 GetResponse 包是作为响应被接收的 SNMP 包。现在，例如当 error-status 字段包括“没有这样的名称”（“2”）时，客户端 PC 101 判定图像形成装置是未配备安全性的装置。

[0078] 打印作业和 ACT

[0079] 图 10 示出了从客户端 PC 输出到外部的作业和 ACT 的示例。如图 10 所示，ACT 1001 是分配给打印作业主体 1002 的访问限制信息，并发出执行打印作业的授权或禁止所

述执行的一部分。ACT 1001 以 1003 例示的数据形式被描述，并且包括例如报头、表示打印作业的输出目的地的输出设备名称、彩色打印是否被授权以及被授权打印的记录材料的张数等的信息。接收分配有此 ACT 1001 的信息的图像形成装置根据该 ACT 1001 解释信息并执行打印作业。

[0080] 如上所述，在根据本示例性实施例的打印系统中，信息处理装置仅向能够解释访问限制信息的图像形成装置发送分配有此访问限制信息（表示打印作业的执行是否被授权）的打印作业。另一方面，当图像形成装置不能够解释访问限制信息时，信息处理装置删除访问限制信息，但是将限制内容反映到用于打印作业的数据中，并发送结果打印作业。因此，在打印系统中包含的图像形成装置中，甚至那些不具有解释访问限制信息功能的图像形成装置也能够灵活地限制打印作业执行时使用的功能。客户端 PC101 进行控制，使得禁止除那些分配有 ACT 的打印作业或者那些反映了由所述 ACT 指定的限制内容的打印作业之外的任何打印作业的输出。在此情况下，实现这种控制的机制被包括在能够控制打印机驱动程序或者打印机驱动程序的输出的应用软件中。这避免了无效打印作业的执行。

[0081] 第二示例性实施例

[0082] 以下参照图 11 到图 13 描述第二示例性实施例。第一示例性实施例描述了以下示例：如同图 4 中的步骤 S403，在将打印作业输出给不能够解释 ACT 的图像形成装置 103 时，客户端 PC 101 自身将 ACT 的内容反映到输 出前的图像数据中。然而，在本示例性实施例中，客户端 PC 101 将打印作业一次传送给能够解释 ACT 的图像形成装置 102。接收该打印作业的图像形成装置 102 进行 ACT 删除处理，并将结果打印作业发送给被指定为最终输出目的地（即其被用户指定来执行打印作业）但不能够解释 ACT 的图像形成装置 103。

[0083] 首先参照图 11，描述根据本示例性实施例在打印时打印系统 100 的操作。图 11 例示了在根据第二示例性实施例的打印系统 100 中的多个装置间的信息流。用相同的附图标记指定与图 4 中的部分相同的部分，在此省略其描述。

[0084] 首先，在步骤 S401 中，客户端 PC 101 判定打印作业的输出目的地（用户指定的图像形成装置）是否是能够解释 ACT 的图像形成装置。当打印作业的输出目的地是不能够解释 ACT 的图像形成装置 103 时，在步骤 S1101 中搜索能够解释 ACT 的另一图像形成装置。此时使用的一种搜索方法是通过广播 SNMP 包获取关于图像形成装置的结构信息的方法。

[0085] 然后，在步骤 S404 中，将分配有 ACT 的打印作业一次发送给能够解释 ACT 并且是在步骤 S1101 中通过搜索处理被找到的图像形成装置 102。接收分配有 ACT 的打印作业的图像形成装置 102 解释 ACT 并搜索该打印作业的输出目的地。结果，当输出目的地是另一图像形成装置 103 时，则在步骤 S1102 中，进行 ACT 删除处理以删除分配给该打印作业的 ACT。然后，在步骤 S1103 中，将通过 ACT 删除处理获得的打印作业发送给图像形成装置 103。

[0086] 然后，参照图 12 描述根据本示例性实施例在进行打印请求时客户端 PC 101 的处理过程。图 12 是例示根据第二示例性实施例的客户端 PC 101 的处理过程的流程图。用相同的步骤号表示与图 7 的流程图中的步骤相同的步骤，并且在此省略其描述。因此，以下描述步骤 S1201 和 S1202。下述的处理由客户端 PC 101 的、将存储器中存储的程序载入到 RAM 202 中并执行该程序的 CPU 201 集中控制。

[0087] 在步骤 S1201 中，即，当打印作业的输出目的地（图像形成装置）是未配备安全性的装置时，CPU 201 搜索配备安全性的另一图像形成装置。 然后，在步骤 S1202 中，CPU 201

将该打印作业一次传送给在步骤 S1201 中找到的配备安全性的图像形成装置。

[0088] 接着，参照图 13 描述配备安全性的图像形成装置 102 的处理过程。图 13 是例示根据第二示例性实施例的配备安全性的图像形成装置 102 的处理过程的流程图。用相同的步骤号表示与图 8 的流程图中的步骤相同的步骤，并且在此省略其描述。因此，以下描述步骤 S1301 到 S1308。下述的处理由图像形成装置 102、103 和 104 的、将 ROM 303 中存储的程序载入到 RAM 302 中并执行该程序的 CPU 301 集中控制。

[0089] 在步骤 S1301 中，CPU 301 判定接收到的打印作业是否是分配有访问限制信息的打印作业。如上所述，如果打印作业分配有 ACT，则判定其是被限制的打印作业。当打印作业不是被限制的打印作业时，处理进入步骤 S802，在步骤 S802 中进行打印处理。另一方面，当打印作业是被限制的打印作业时，处理进入步骤 S1302。

[0090] 在步骤 S1302 中，CPU 301 判定打印作业的输出目的地是否是另一图像形成装置。打印作业的输出目的地由 ACT 指定。当打印作业的输出目的地是另一图像形成装置时，处理进入步骤 S1303 ；否则，处理进入步骤 S1304。当打印作业的输出目的地是自身装置时，则在步骤 S1304 中，CPU301 使用配备安全性的图像形成装置 102 的安全功能进行功能被限制的打印处理。

[0091] 另一方面，当打印作业的输出目的地是另一图像形成装置时，则在步骤 S1303 中，CPU 301 解释 ACT 并获取访问限制信息。接着，在步骤 S1305 中，CPU 301 进行访问限制信息删除处理。在此使用的术语“访问限制信息删除处理”是指用于基于在上述步骤 S1303 中解释的访问限制信息来重新生成打印作业以使功能限制被反映其中并且删除访问限制信息的处理。换句话说，以与上述相同的方式将打印作业中包含的图像数据转换成反映了 ACT 所指定的限制内容的数据。如果充分完成了这种反映 ACT 所指定的限制内容的转换，则在此时处理结束。

[0092] 然后，在步骤 S1306 中，CPU 301 判定 PDL 转换是否必须。该判定通过例如，将 SNMP 包发送给被指定为输出目的地的图像形成装置、由此 获取结构信息、然后检测在作为输出目的地的图像形成装置中使用的 PDL 来实现。当这种向相应 PDL 的转换为必须时，则在步骤 S1307 中，CPU 301 进行相关数据的转换处理。另外，在步骤 S1308 中，CPU 301 将打印作业发送给作为输出目的地的图像形成装置。

[0093] 如上所述，当被指定为打印作业的输出目的地的图像形成装置不具有解释访问限制信息的功能时，根据本示例性实施例的打印系统搜索能够解释访问限制信息的另一图像形成装置并将该打印作业传送给通过搜索找到的装置。这避免将分配有访问限制信息的打印作业发送给不具有解释这种访问限制信息的功能的图像形成装置。

[0094] 第三示例性实施例

[0095] 接着，参照图 14 描述第三示例性实施例。在第一和第二示例性实施例中，在打印执行时，客户端 PC 101 判定打印作业的输出目的地是否是配备安全性的图像形成装置，由此避免将分配有访问限制信息的打印作业发送给未配备安全性的图像形成装置。本示例性实施例描述了用于避免将分配有访问限制信息的打印作业发送给未配备安全性的图像形成装置的另一方法。

[0096] 图 14 是例示根据第三示例性实施例在发送打印作业时图像形成装置的处理过程的流程图。下述的处理由图像形成装置 103 的、将 ROM 303 中存储的程序载入到 RAM 302

中并执行该程序的 CPU 301 集中控制。

[0097] 在以下描述中，使用 WSD（设备网络服务，Web Services on Devices）协议作为用于客户端 PC 101 与图像形成装置 103 之间通信的通信协议的示例。然而，应当注意，可以应用其它任何协议来代替该 WSD 协议。该 WSD 协议是体现 Windows ® Vista 标准并实现新的网络连接的协议，并且该 WSD 协议被构造成便于多功能外围设备或打印机设备的检测（和 / 或安装）以及数据接收 / 发送。

[0098] 首先，在当图像形成装置 103 的 CPU 301 经由网络通信控制单元 305 接收到用于通知设备描述（包括用于请求打印的信息）的请求时，该处理流开始。在此使用的术语“设备描述 (device profile)”是指控制设备（在本示例中为图像形成装置 103）所需的一组信息。更具体来说，设备描述 包括介绍 URL（设备的 GUI）、控制 URL（控制服务器或者设备命令的入口）、事件订阅 URL（设备的事件服务登记）和服务控制协议描述（设备中使用的语言）等。介绍 URL 包括用于识别第二设备信息的第二识别信息，该第二设备信息限制自身装置的特定功能的使用。更具体来说，使得接收到该介绍 URL 的通知的接收侧能够通过该 URL 来识别限制某些设备功能的使用的设备信息（第二识别信息），从而能够基于某些设备功能的使用被设备信息限制的前提，来使用设备。控制 URL 包括用于识别第一设备信息的第一识别信息，该第一设备信息允许自身装置的特定功能的使用。更具体来说，使得接收到该控制 URL 的通知的接收侧能够通过该 URL 来识别允许特定设备功能的使用的设备信息（第一识别信息），从而能够根据设备信息使用所有可用的设备功能。发出用于通知设备描述的请求的通知请求侧的示例包括客户端 PC 101 和另一图像形成装置（例如，图像形成装置 102）。

[0099] 根据用于当前 WSD 协议的消息规范，设备（图像形成装置）为每个被请求的控制点提供 URL（控制 URL）的通知，该 URL 提供用于控制设备的信息。基于该控制 URL 的通知，接收到该通知的装置通过此 URL 来识别用于控制设备的设备信息，从而无需任何访问控制就能够获得控制服务器或设备命令的入口。在本示例性实施例中，仅在设备描述通知请求侧是配备安全性的图像形成装置时才提供控制 URL 的通知，这避免了将分配有访问限制信息的打印作业从通知请求侧的装置发送到未配备安全性的图像形成装置。因此，可以逐用户地限制可用功能。

[0100] 在步骤 S1401 中，CPU 301 接收到设备文件的通知请求。然后，在步骤 S1402 中，CPU 301 分析所接收到的包，并判定设备描述通知请求侧是否是配备安全性的图像形成装置。当通知请求侧是配备安全性的图像形成装置时，则处理进入步骤 S1403；否则，处理进入步骤 S1404。

[0101] 在步骤 S1403 中，因为通知请求侧是配备安全性的图像形成装置，所以 CPU 301 提供包括控制 URL（允许对设备的全面控制）的设备描述的通知。另一方面，在步骤 S1404 中，因为通知请求侧是未配备安全性的图像形成装置，所以 CPU 301 不提供控制 URL 的通知，而提供包括只允许限 制控制的介绍 URL 的设备描述的通知。该未配备安全性的图像形成装置的示例包括例如，客户端 PC 101 和图像形成装置 104。接收到控制 URL 的通知的接收侧根据 ACT 所指定的限制内容来改变作业的内容，然后将结果作业发送给图像形成装置。因此，即使向配备安全性的装置提供控制 URL 的通知，图像形成装置也能够运行作业，同时以逐用户为基础根据 ACT 所指定的限制内容对进行的处理的内容进行限制。另一方面，未配

备安全性的装置被提供介绍 URL 的通知；由于该介绍 URL 所能够指定的设备信息仅为限制信息，所以能够限制指定作业的执行内容。因此，能够对使用了未配备安全性的图像形成装置的不应该被使用的那些功能的作业的执行进行限制。

[0102] 如上所述，在根据本示例性实施例的打印系统中，只有当设备描述通知请求侧的装置是能够解释访问限制信息的图像形成装置时，图像形成装置才提供包括控制 URL 的设备描述的通知。并且当通知请求侧不是能够解释访问限制信息的图像形成装置时，提供介绍 URL 的通知。这使得根据本示例性实施例的打印系统能够灵活地限制打印作业执行时使用的功能，而不用向不具有解释访问限制信息功能的图像形成装置提供分配有访问限制信息的打印作业的通知。

[0103] 第四示例性实施例

[0104] 接着，参照图 15 对第四示例性实施例进行描述。第三示例性实施例描述了通过在设备描述通知请求侧是未配备安全性的图像形成装置时不提供控制 URL 的通知，来避免将分配有访问限制信息的打印作业直接发送给未配备安全性的图像形成装置的方法。在本示例性实施例中，当设备描述通知请求侧不是配备安全性的图像形成装置时，将另一配备安全性的图像形成装置的控制 URL 用作通知。

[0105] 图 15 是例示了根据第四示例性实施例在发送打印作业时图像形成装置的处理过程的流程图。下述的处理由图像形成装置 103 的、将 ROM 303 中存储的程序载入到 RAM 302 中并执行该程序的 CPU 301 集中控制。用相同的步骤号来表示与图 14 中的部分相同的部分，并且在此省略其描述。因而，以下描述步骤 S1501 和 S1502。

[0106] 在以下的描述中，与图 14 中的情况相同，使用上述 WSD 协议作为用于客户端 PC 101 与图像形成装置 103 之间通信的通信协议的示例。然而，应当注意，其它任何协议均可以应用于本发明。

[0107] 首先，在步骤 S1501 中，即当在步骤 S1402 中判定装置不是配备安全性的图像形成装置时，CPU 301 搜索网络内的另一配备安全性的图像形成装置并获取该图像形成装置的控制 URL。在此使用的搜索方法可以使用在图像形成装置 103 的数据存储单元 610 中预先存储的信息，或者可以使用从图像形成装置管理服务器（未示出）获取的信息，或者可以使用诸如 WSD 等的通信协议获取新的信息。然后，在步骤 S1502 中，CPU 301 向通知请求侧的装置提供包括在步骤 S1501 中找到的配备安全性的图像形成装置的控制 URL 的设备描述的通知。在接收各 URL 通知侧发送作业的方法与在第三示例性实施例中描述的方法类似。

[0108] 如上所述，在根据本示例性实施例的打印系统中，仅当通知请求侧的装置是能够解释访问限制信息的图像形成装置时，图像形成装置才提供包括控制 URL 的设备描述的通知。并且，当通知请求侧不是能够解释访问限制信息的图像形成装置时，搜索能够解释访问限制信息的另一图像形成装置，并且将找到的图像形成装置的控制 URL 用作通知。这使得根据本示例性实施例的打印系统能够灵活地限制在打印作业执行时使用的功能，而不用向不具有解释访问限制信息功能的图像形成装置提供分配有访问限制信息的打印作业的通知。虽然第三示例性实施例和第四示例性实施例描述了使用 WSD 协议的示例，但是也可以应用其它任何类似的机制。例如，不使用 URL 形式的通知，可以以用于识别各条设备信息的识别信息的形式来提供通知；或者作为另一选择，响应于对设备描述的通知请求，设备信息可以直接用作通知。即，只要能以逐用户为基础限制待执行的作业的内容，则任何形式的通

知均是可接受的。

[0109] 在上述示例中，以被指定为要执行的作业作为示例描述了打印作业；然而，本发明并不限于此。例如，发送作业（例如传真发送或电子邮件发送）或者其它任何类型作业也是适用的。

[0110] 其它示例性实施例

[0111] 如上所述，通过向系统或装置提供其上记录有用于实现上述示例性实施例的功能的软件程序代码的存储介质，然后由系统或装置的计算机（CPU、MPU 等）读取并执行所存储的程序代码，也可以实现本发明的目的。

[0112] 在此情况下，从存储介质读取的实际程序代码实现了本发明的新功能，因而存储程序代码的存储介质构成了本发明。

[0113] 因此，任何模式的程序，例如目标代码、解释器执行的程序或者提供给 OS（操作系统）的脚本数据均是可接受的，只要其具有上述程序的功能。

[0114] 用于提供程序的存储介质的示例包括软盘、硬盘、光盘、磁光盘、MO、CD-ROM、CD-R 和 CD-RW。其它示例包括磁带、非易失性存储卡、ROM 和 DVD。

[0115] 在此情况下，从存储介质读取的实际程序代码实现了上述示例性实施例的功能，因而存储程序代码的存储介质构成了本发明。

[0116] 而且，一种提供程序的方法是使用客户端计算机的浏览器连接到互联网的网站，并从该网站将本发明的计算机程序下载到例如 HDD 的记录介质中的方法。或者，可以通过将包括自动安装功能的压缩文件下载到例如硬盘的记录介质中来提供程序。还可以通过将构成本发明程序的程序代码分割成多个文件并从不同的网站下载各文件来实现程序的提供。换句话说，本发明的权利要求还包括允许多个操作者使用计算机下载用于实现本发明的功能和处理的程序文件的 WWW 服务器、ftp 服务器等。

[0117] 而且，可以将本发明的程序作为存储在例如 CD-ROM 的存储介质上的加密程序分发给操作者。在此情况下，可以允许满足预定条件的操作者经由互联网从网站上下载解密密钥信息。使用密钥信息来执行加密程序并将该加密程序安装在计算机上，由此实现本发明的功能和处理。

[0118] 而且，除读取并执行程序代码的计算机外，计算机上运行的 OS 等可以根据程序代码中的指令执行部分或全部的实际处理，由此实现本发明的功能和处理。

[0119] 此外，从存储介质读取的程序代码可以被写入设置在插入计算机中的 功能扩展板或连接到计算机的功能扩展单元中的存储器。在此情况下，设置在功能扩展板或功能扩展单元中的 CPU 等根据程序代码中的指令执行部分或全部的实际处理，由此实现本发明的功能和处理。

[0120] 而且，本发明可以应用于由多个装置构成的系统或者可以应用于由单个设备构成的装置。并且，无需说，本发明可以应用于通过向系统或装置提供程序来实现本发明的功能和处理的情况。在此情况下，系统或装置可以通过读取存储有由用于实现本发明的软件表示的程序的存储介质来实现本发明的有益效果。

[0121] 虽然参照示例性实施例对本发明进行了描述，但是应当理解，本发明并不限于所公开的示例性实施例。应当对以下权利要求的范围给予最宽泛的解释，以使其涵盖所有这种变型、等同结构和功能。

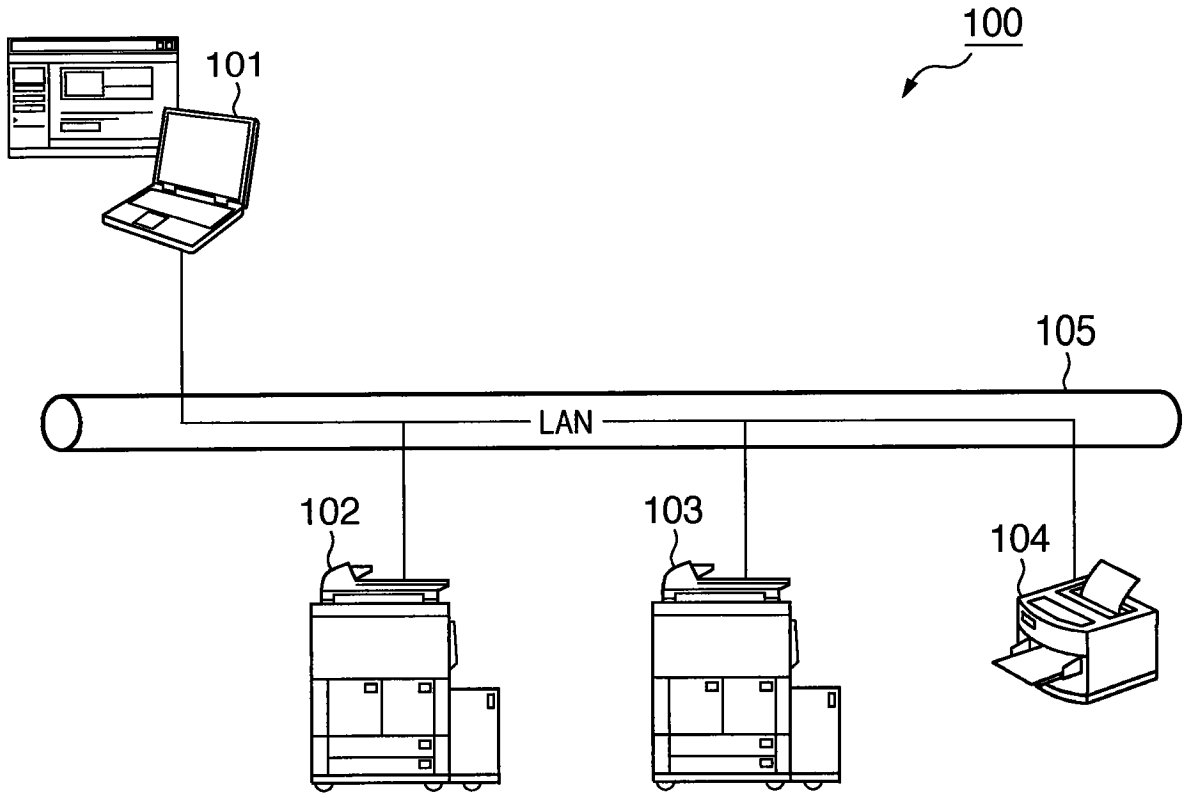


图 1

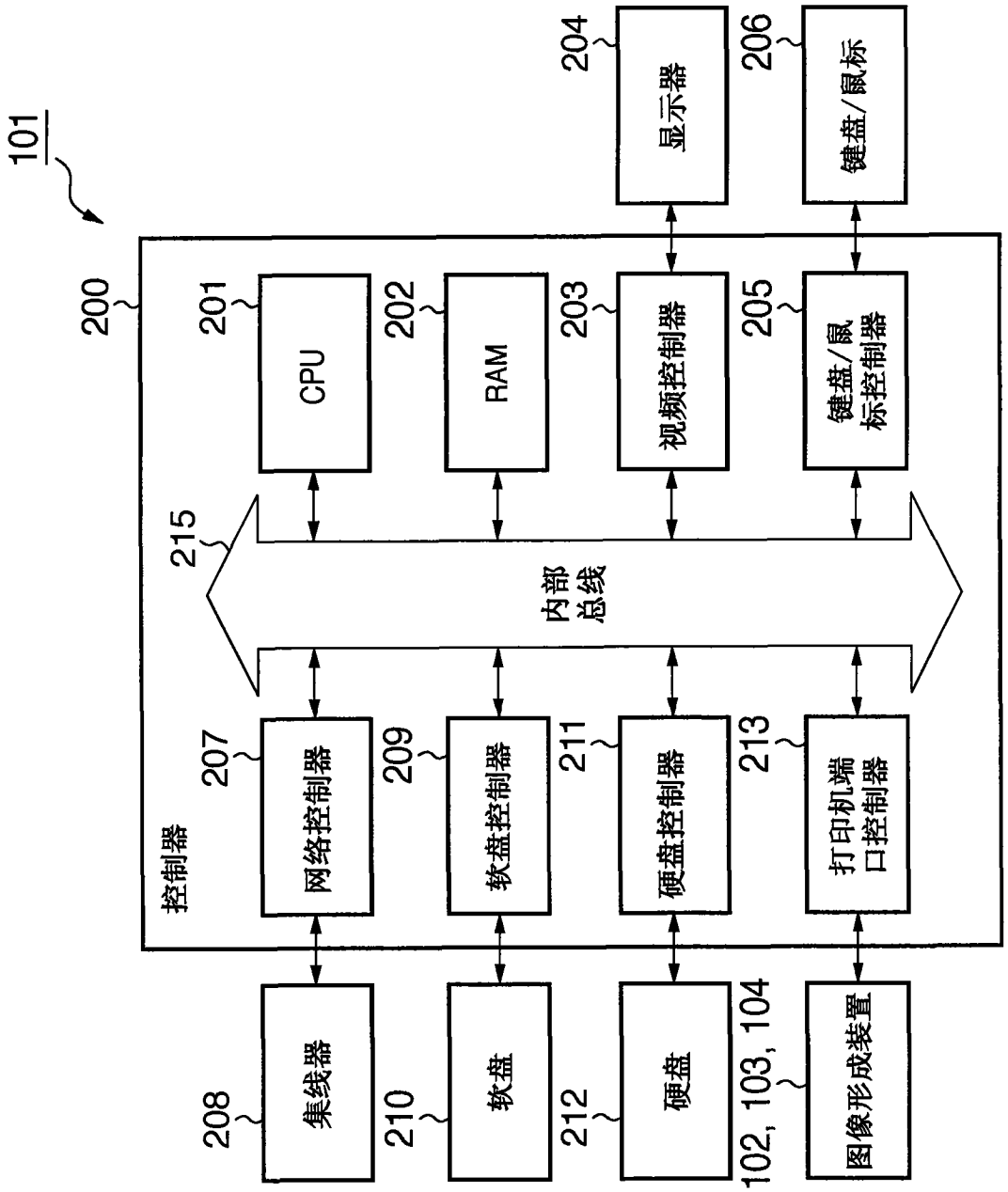

101
200
201
CPU
202
RAM
203
视频控制器
204
显示器
205
键盘/鼠标控制器
206
键盘/鼠标
215
内部总线
控制器
207
网络控制器
209
软盘控制器
211
硬盘控制器
213
打印机端口控制器
208
集线器
210
软盘
212
硬盘
102, 103, 104
图像形成装置

图 2

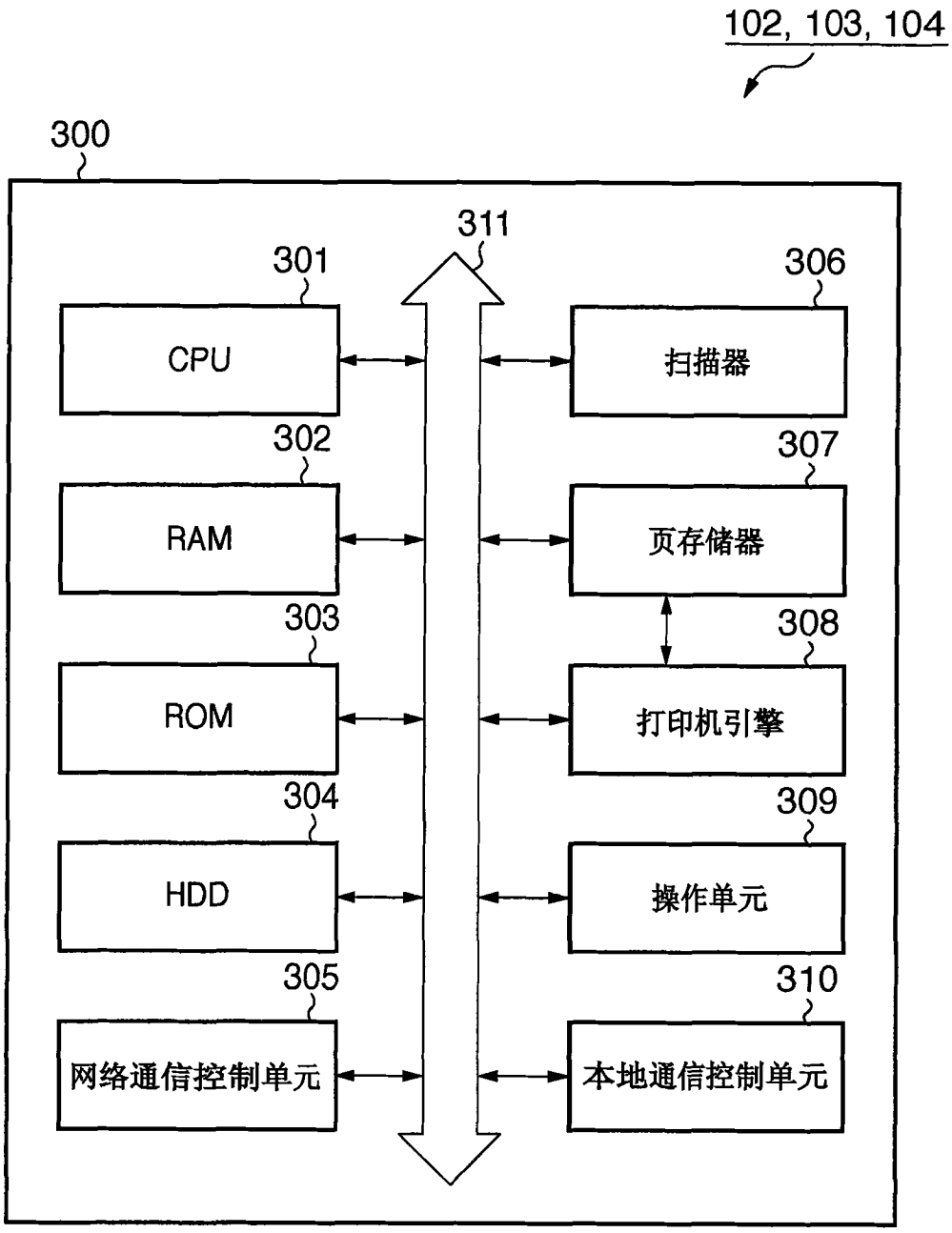

102, 103, 104
300
311
301
CPU
302
RAM
303
ROM
304
HDD
305
网络通信控制单元
306
扫描器
307
页存储器
308
打印机引擎
309
操作单元
310
本地通信控制单元

图 3

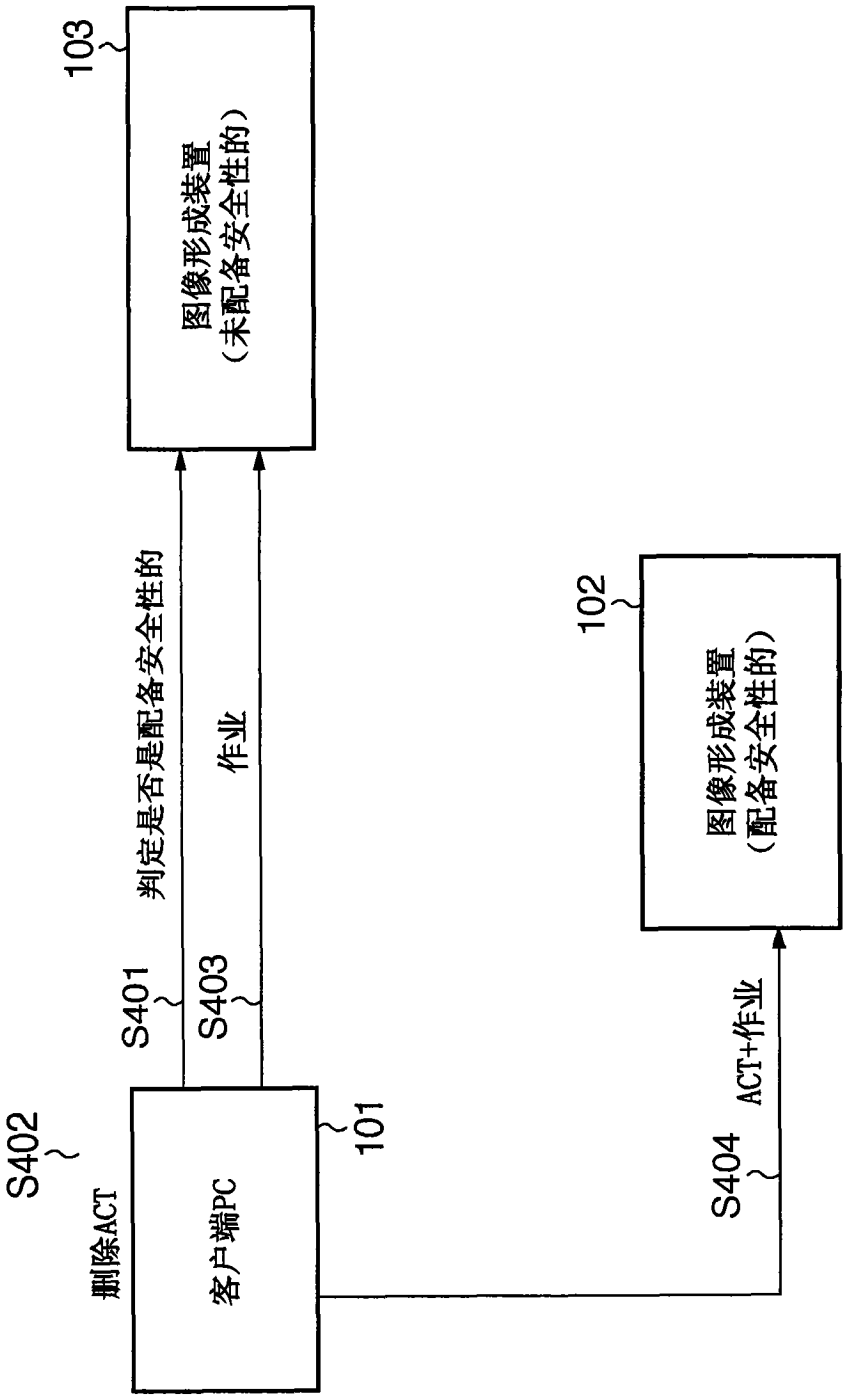

103
图像形成装置
（未配备安全性的）
判定是否是配备安全性的
作业
S401
S403
S402
删除ACT
客户端PC
101
102
图像形成装置
（配备安全性的）
ACT+作业
S404

图 4

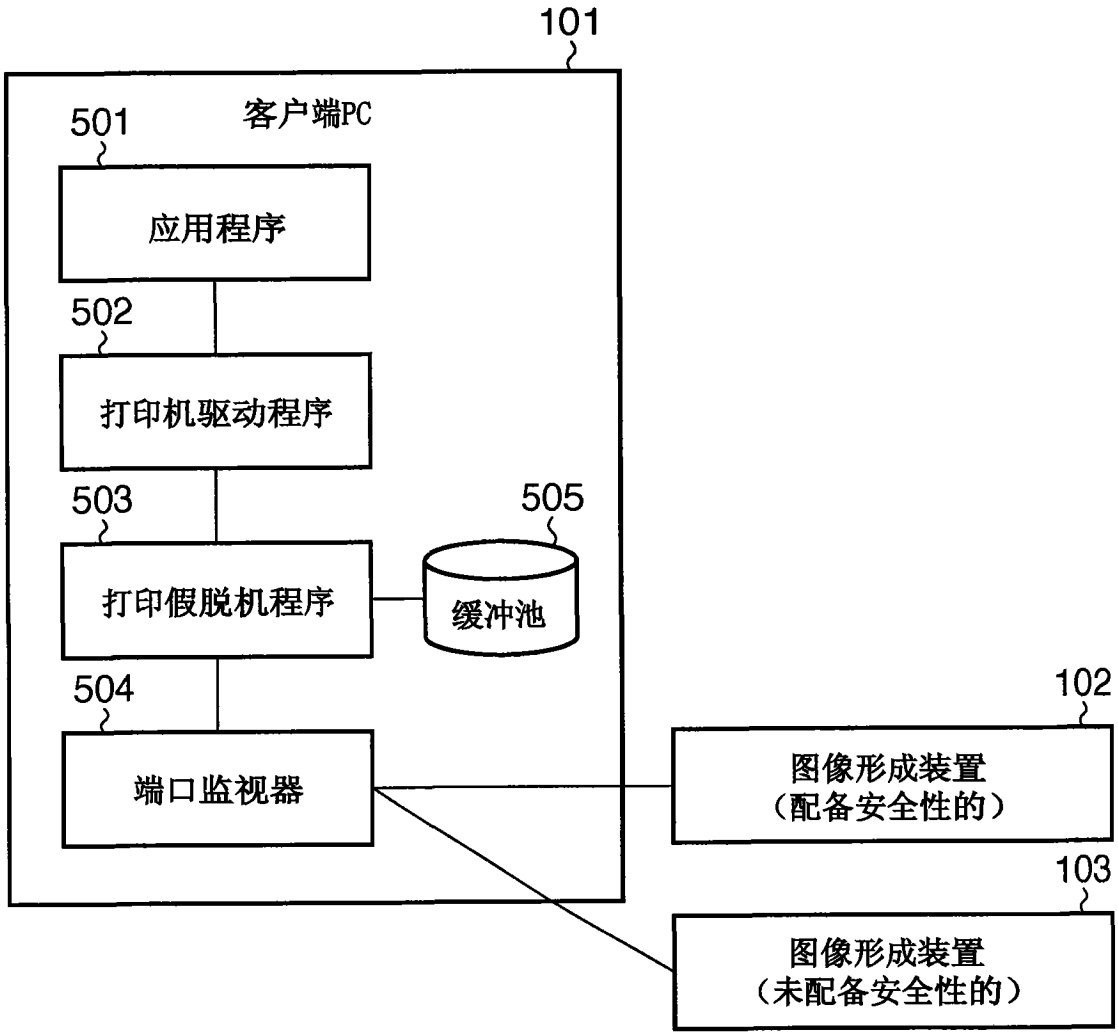

101
客户端PC
501
应用程序
502
打印机驱动程序
503
505
打印假脱机程序
缓冲池
504
端口监视器
102
图像形成装置
（配备安全性的）
103
图像形成装置
（未配备安全性的）

图 5

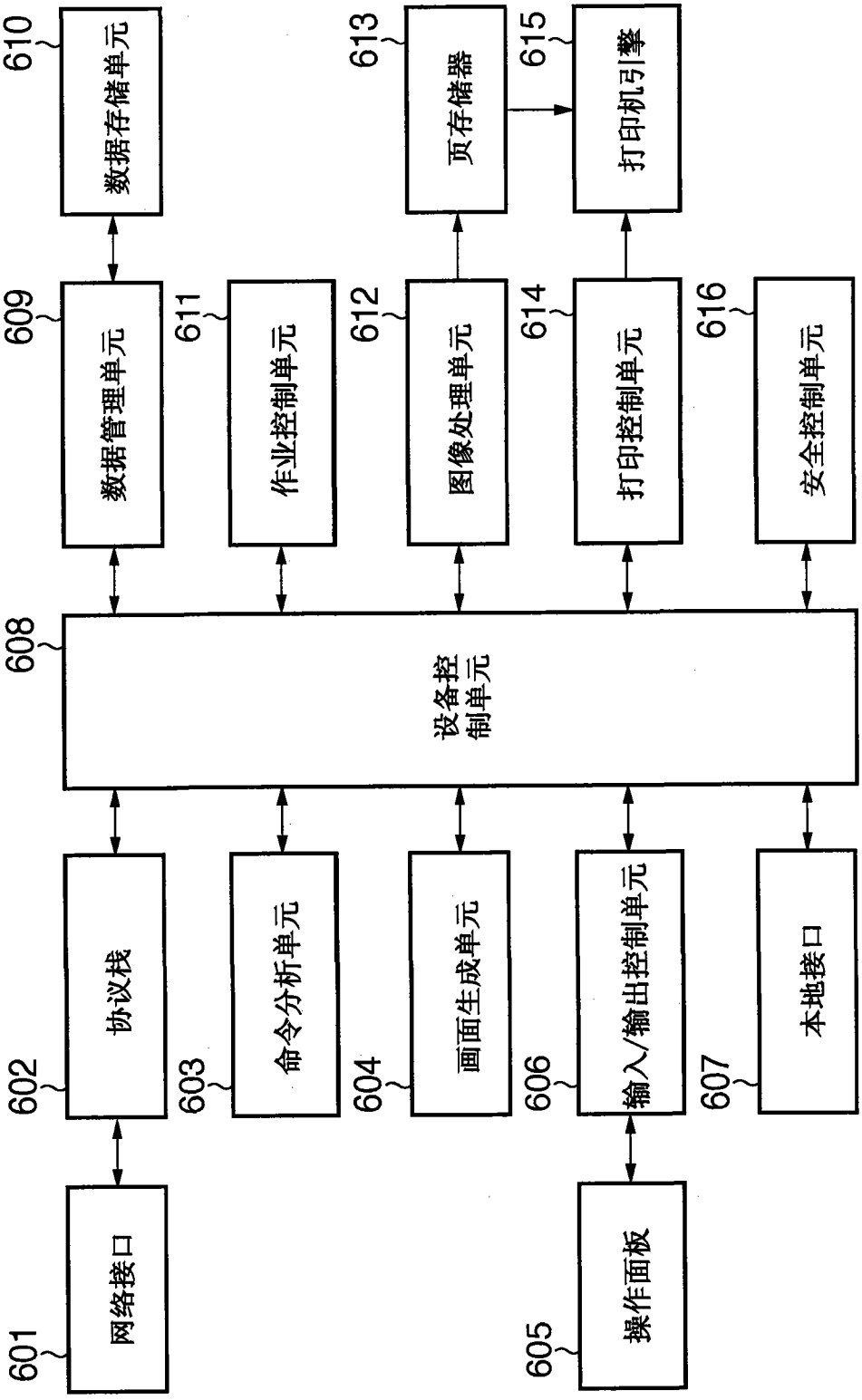

610
数据存储单元
613
页存储器
615
打印机引擎
609
数据管理单元
611
作业控制单元
612
图像处理单元
614
打印控制单元
616
安全控制单元
608
设备控制单元
602
协议栈
603
命令分析单元
604
画面生成单元
606
输入/输出控制单元
607
本地接口
601
网络接口
605
操作面板

图 6A

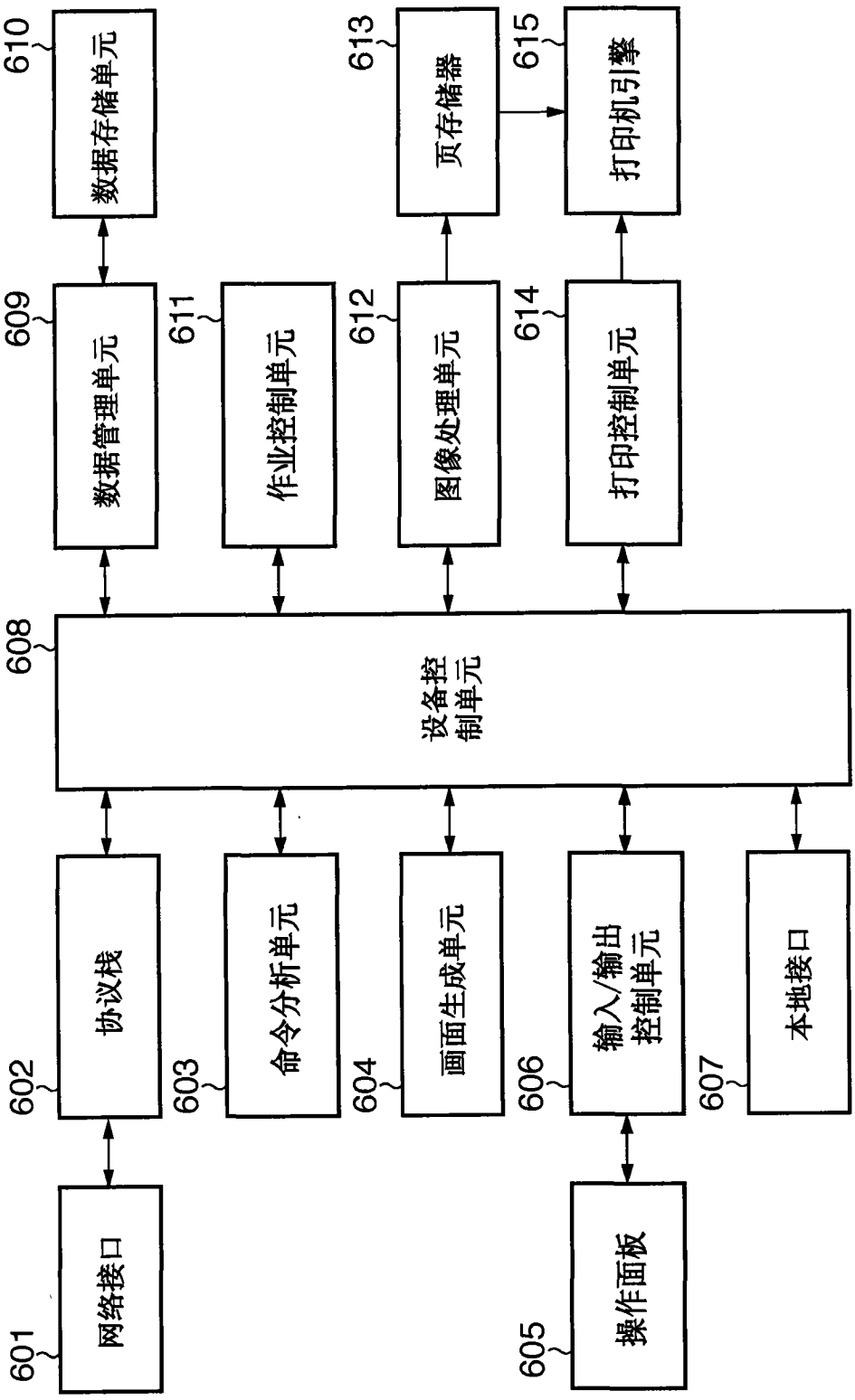

610
数据存储单元
613
页存储器
615
打印机引擎
609
数据管理单元
611
作业控制单元
612
图像处理单元
614
打印控制单元
608
设备控制单元
602
协议栈
603
命令分析单元
604
画面生成单元
606
输入/输出控制单元
607
本地接口
601
网络接口
605
操作面板

图 6B

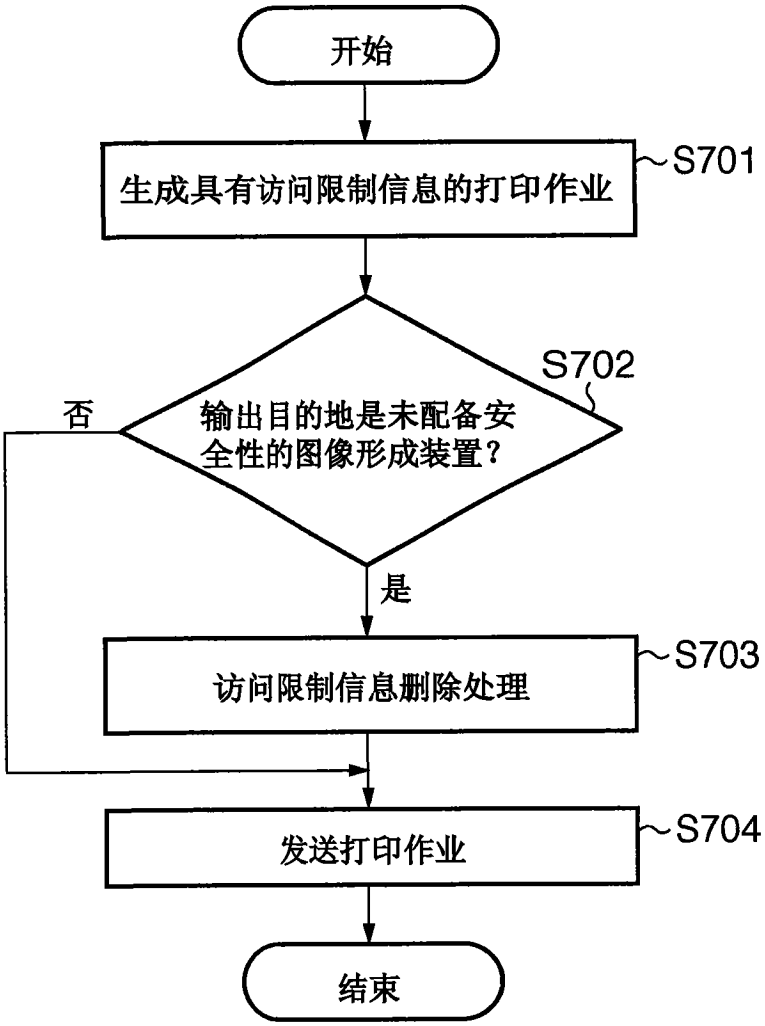

开始
生成具有访问限制信息的打印作业
S701
S702
输出目的地是未配备安全性的图像形成装置？
否
是
访问限制信息删除处理
S703
发送打印作业
S704
结束

图 7

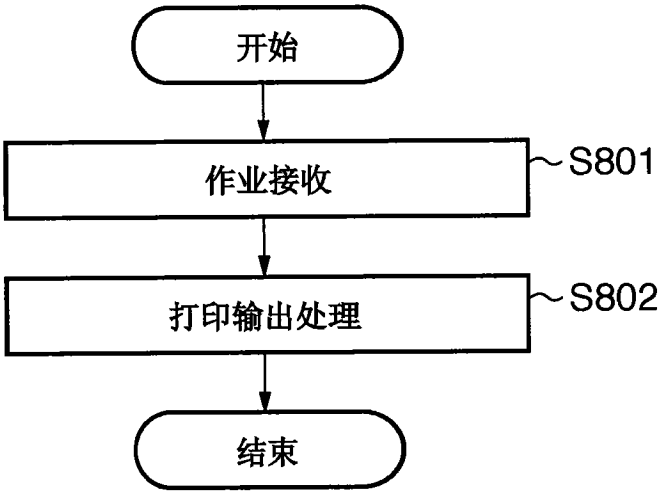

开始
作业接收
S801
打印输出处理
S802
结束

图 8

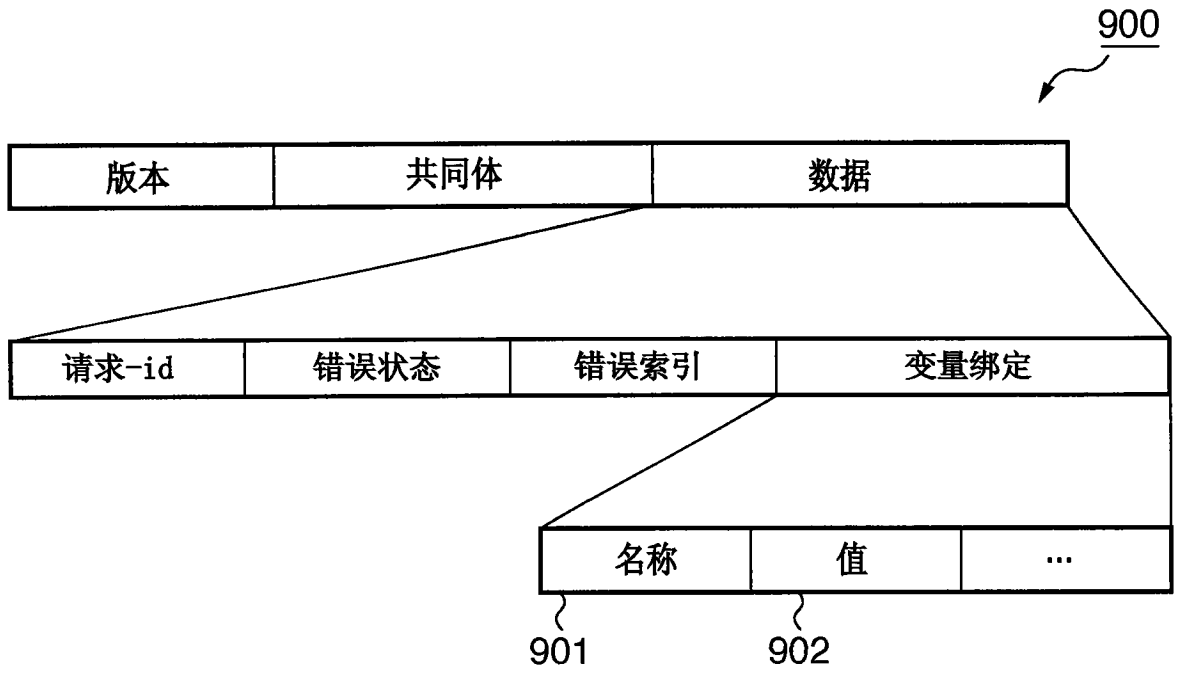


图 9

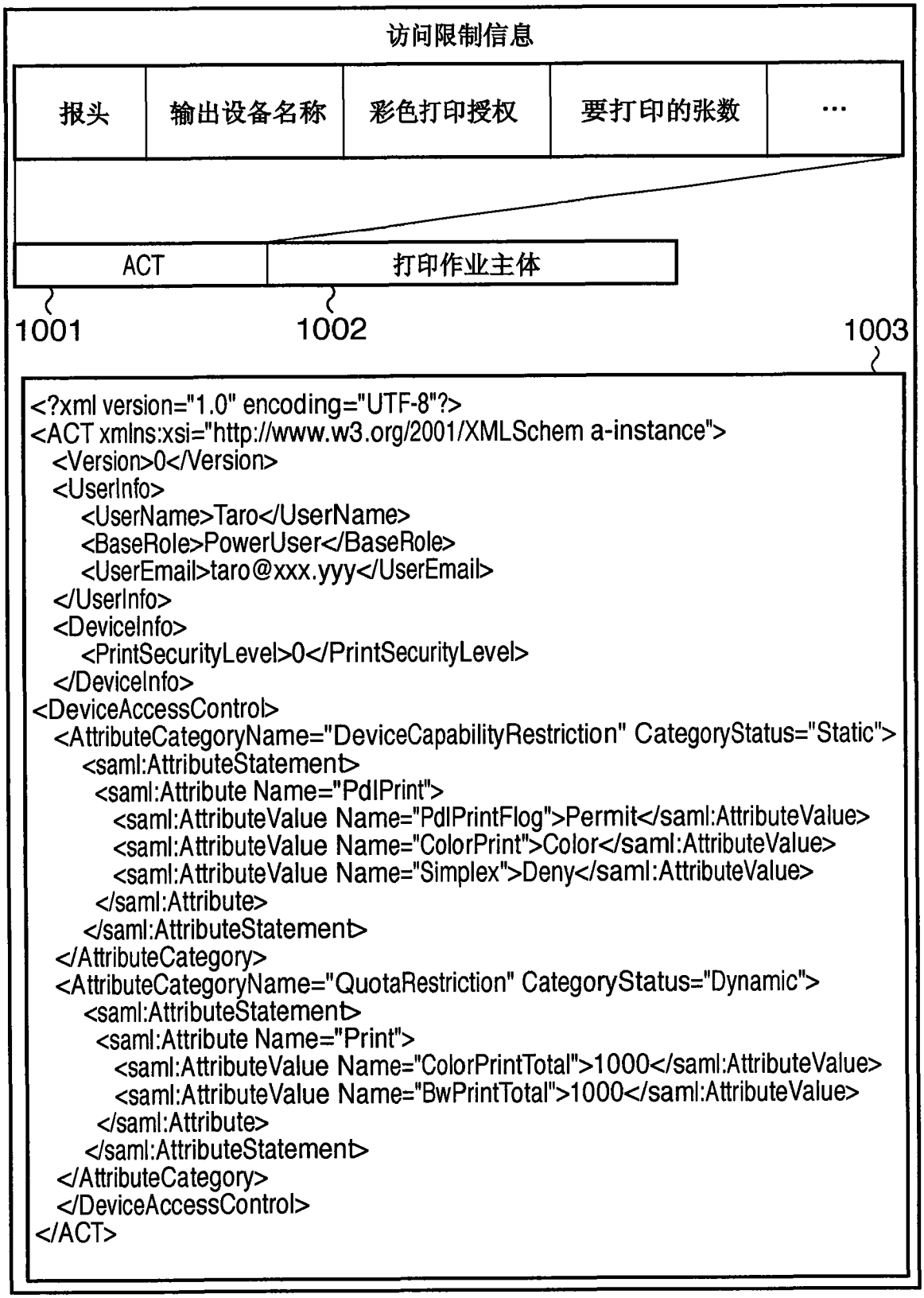

访问限制信息
报头
输出设备名称
彩色打印授权
要打印的张数
…
ACT
打印作业主体
1001
1002
1003
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<ACT xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchem a-instance">
<Version>0</Version>
<UserInfo>
<UserName>Taro</UserName>
<BaseRole>PowerUser</BaseRole>
<UserEmail>taro@xxx.yyy</UserEmail>
</UserInfo>
<DeviceInfo>
<PrintSecurityLevel>0</PrintSecurityLevel>
</DeviceInfo>
<DeviceAccessControl>
<AttributeCategoryName="DeviceCapabilityRestriction" CategoryStatus="Static">
<saml:AttributeStatement>
<saml:Attribute Name="PdlPrint">
<saml:AttributeValue Name="PdlPrintFlog">Permit</saml:AttributeValue>
<saml:AttributeValue Name="ColorPrint">Color</saml:AttributeValue>
<saml:AttributeValue Name="Simplex">Deny</saml:AttributeValue>
</saml:Attribute>
</saml:AttributeStatement>
</AttributeCategory>
<AttributeCategoryName="QuotaRestriction" CategoryStatus="Dynamic">
<saml:AttributeStatement>
<saml:Attribute Name="Print">
<saml:AttributeValue Name="ColorPrintTotal">1000</saml:AttributeValue>
<saml:AttributeValue Name="BwPrintTotal">1000</saml:AttributeValue>
</saml:Attribute>
</saml:AttributeStatement>
</AttributeCategory>
</DeviceAccessControl>
</ACT>

图 10

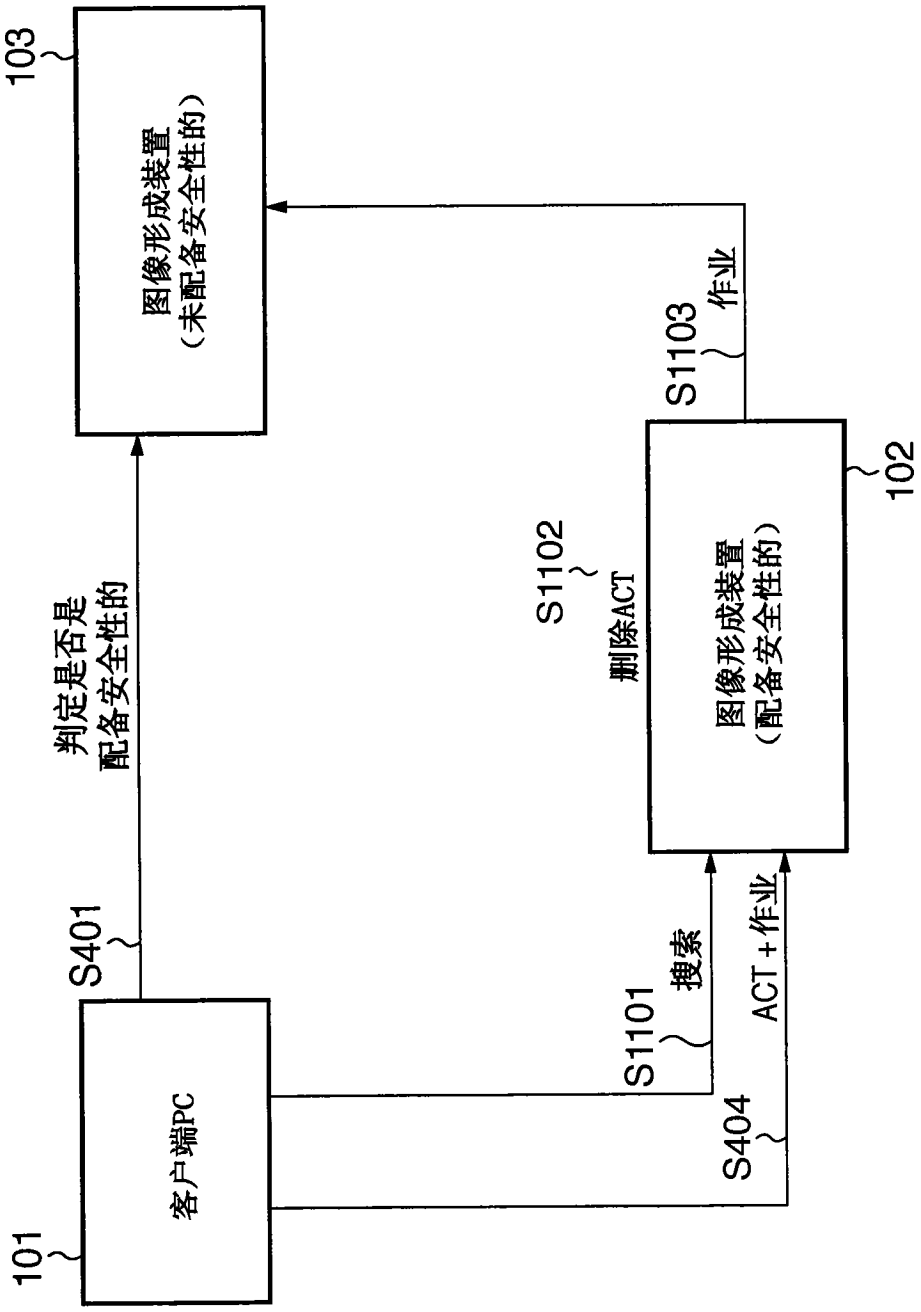

103
图像形成装置
（未配备安全性的）
S1103
作业
102
S1102
删除ACT
图像形成装置
（配备安全性的）
判定是否是
配备安全性的
S401
S1101
搜索
ACT + 作业
S404
101
客户端PC

图 11

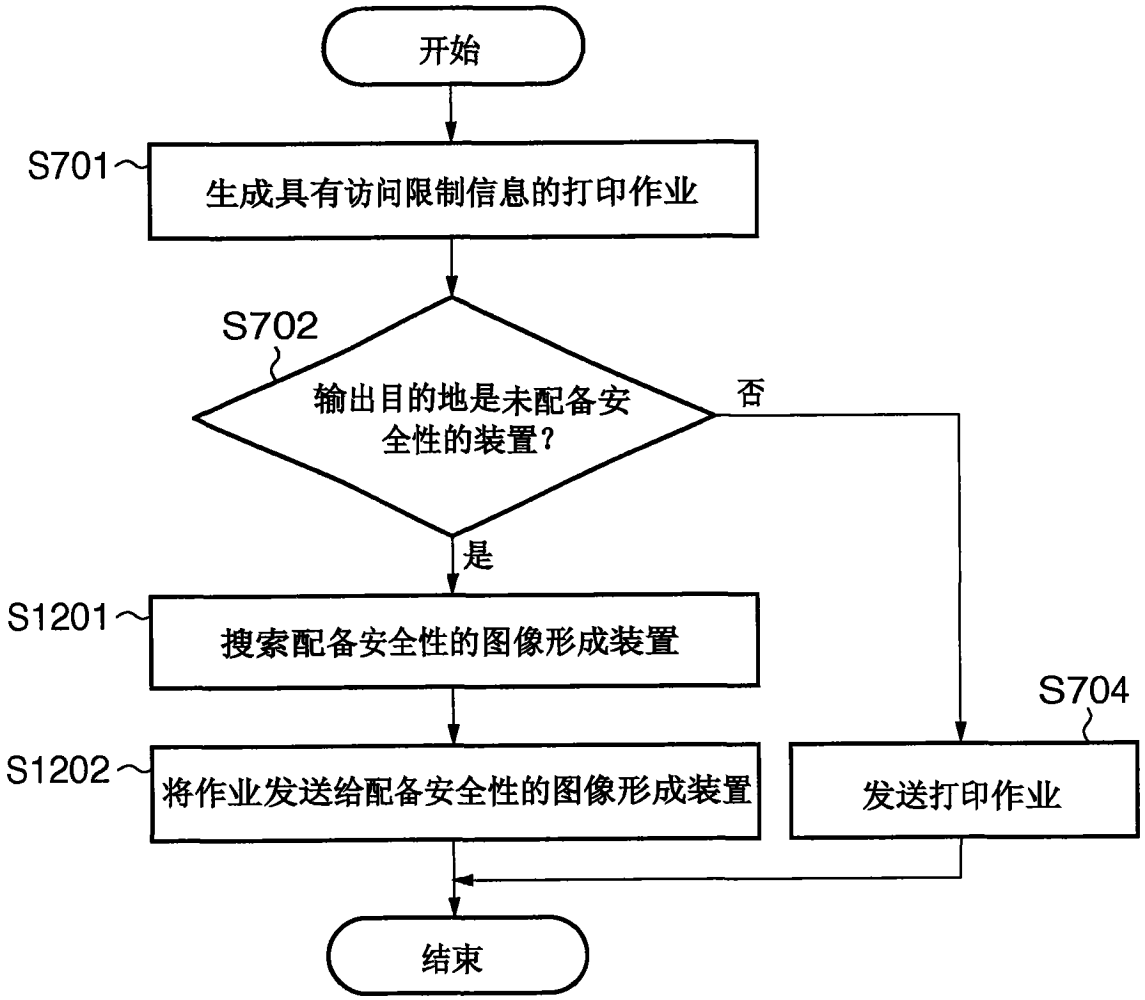

开始
S701
生成具有访问限制信息的打印作业
S702
输出目的地是未配备安全性的装置？
否
是
S1201
搜索配备安全性的图像形成装置
S704
S1202
将作业发送给配备安全性的图像形成装置
发送打印作业
结束

图 12

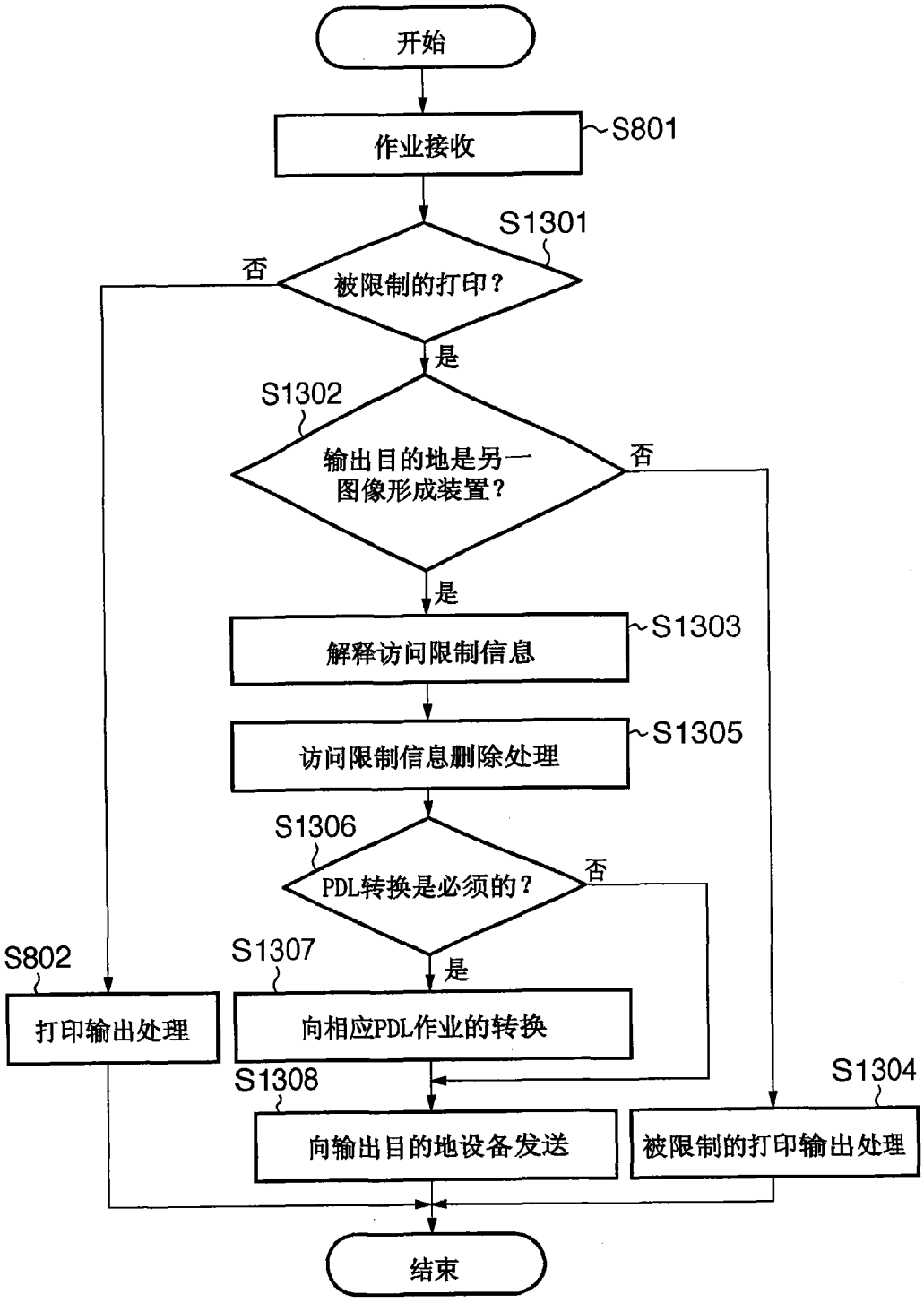

开始
作业接收
S801
S1301
被限制的打印？
否
是
S1302
输出目的地是另一图像形成装置？
否
是
解释访问限制信息
S1303
访问限制信息删除处理
S1305
S1306
PDL转换是必须的？
否
S802
S1307
是
打印输出处理
向相应PDL作业的转换
S1308
S1304
向输出目的地设备发送
被限制的打印输出处理
结束

图 13

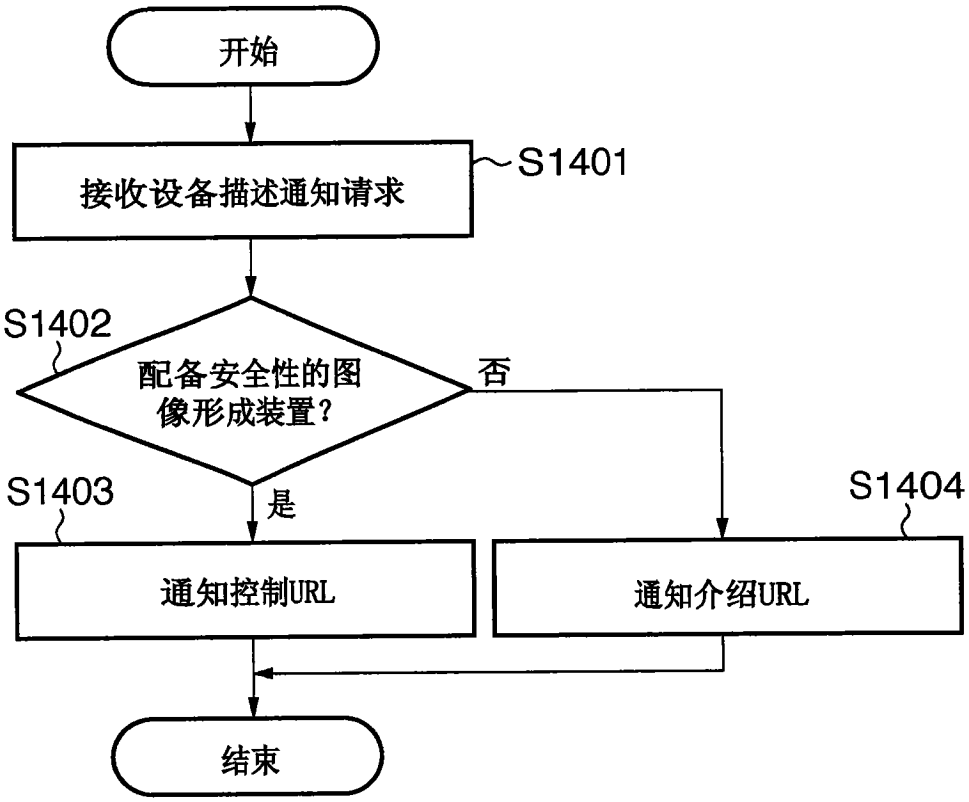

开始
接收设备描述通知请求
S1401
S1402
配备安全性的图像形成装置？
否
是
S1403
S1404
通知控制URL
通知介绍URL
结束

图 14

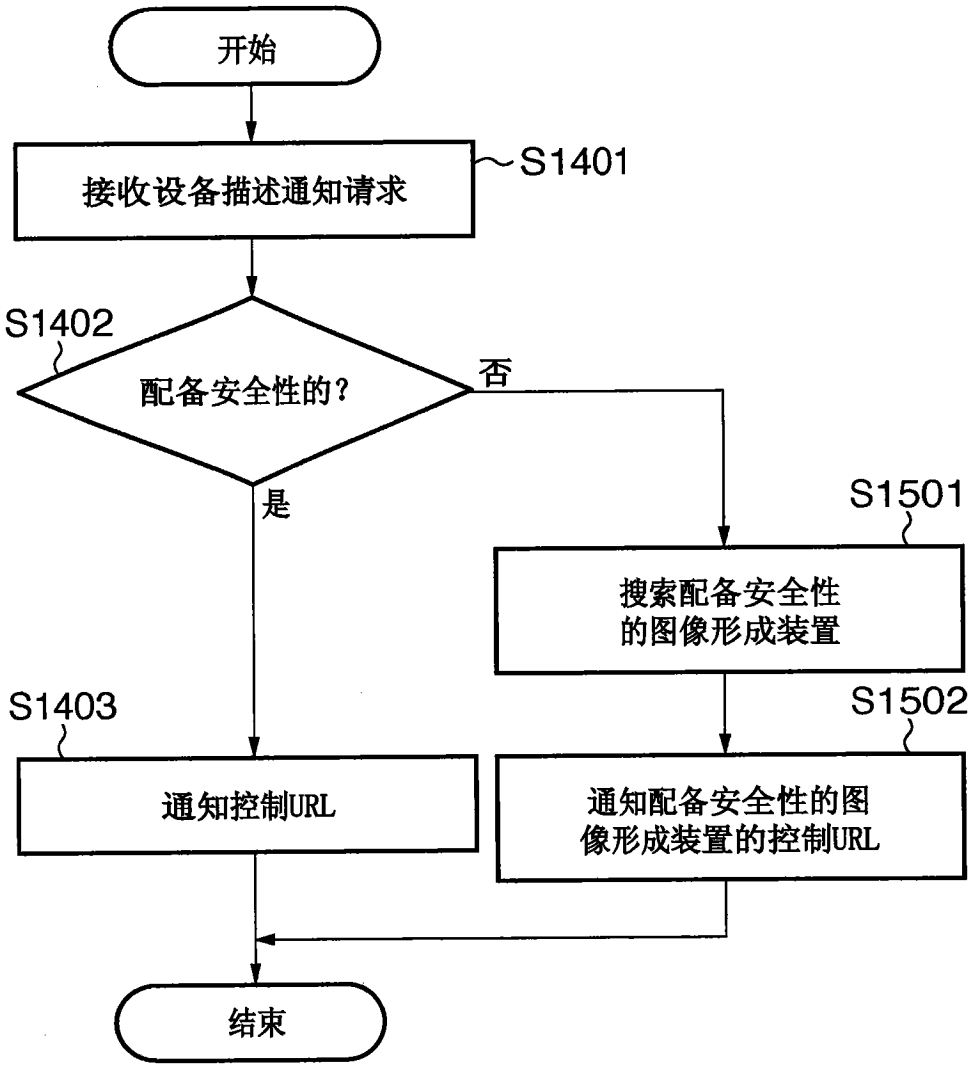

开始
接收设备描述通知请求
S1401
S1402
配备安全性的？
否
是
S1501
搜索配备安全性
的图像形成装置
S1403
通知控制URL
S1502
通知配备安全性的图
像形成装置的控制URL
结束

图 15