

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101246416 B

(45) 授权公告日 2011.08.10

(21) 申请号 200810005562.X

(22) 申请日 2008.02.15

(30) 优先权数据

2007-036809 2007.02.16 JP

(73) 专利权人 佳能株式会社

地址 日本东京都

(72) 发明人 福留直文

(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 于振强

(51) Int. Cl.

G06F 3/12(2006.01)

审查员 胡平

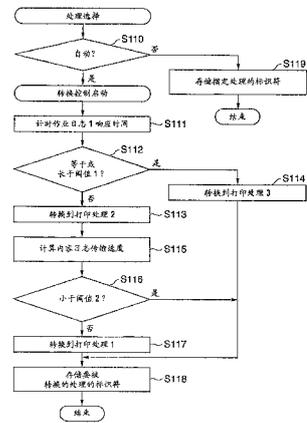
权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图 10 页

(54) 发明名称

信息处理设备及其控制方法

(57) 摘要

在包含生成日志信息的客户端的打印日志管理系统中,根据网络性能转换打印优先化的处理或日志记录优先化的处理。驱动器代理将作业日志 1 传输到服务器以计时响应时间,并将获得的响应时间与阈值 1 比较。如果响应时间等于或长于阈值 1,则打印性能被优先化且控制被转换到处理 3,其中在打印完成后传输日志信息。如果作业日志 1 的响应时间小于阈值 1 且内容日志传输速度等于或高于阈值 2,则控制被转换到处理 2,其中在执行打印前只传输作业日志 1。如果内容日志传输速度小于阈值 2,则控制被转换到处理 1,其中每次输出一页时传输打印数据的内容日志。



1. 一种在通过日志信息管理设备管理打印作业的日志信息的打印日志管理系统中的信息处理设备,包括:

日志生成装置,用于基于打印数据生成打印作业的日志信息;

日志传输装置,用于将日志信息传输到日志信息管理设备;以及

日志控制装置,用于在日志信息管理设备的响应时间等于或长于第一参考值的情形下,在打印数据的输出完成后从所述日志传输装置传输日志信息,而在响应时间小于第一参考值的情形下,与打印数据的输出并行地从所述日志传输装置传输至少部分日志信息,

其中,所述日志生成装置生成包括指示打印作业的始发者和拥有者的信息的第一作业日志信息,以及包括指示每页的打印数据的内容的信息的内容日志信息。

2. 根据权利要求1所述的信息处理设备,其中所述日志控制装置还确定响应时间是否等于或长于第二参考值,并且在响应时间小于第一参考值并且等于或长于第二参考值的情形下,所述日志控制装置与打印数据的输出并行地传输所述第一作业日志信息,并且在打印数据的输出完成后传输其他日志信息,而在响应时间小于第二参考值的情形下,所述日志控制装置与打印数据的输出并行地传输日志信息。

3. 根据权利要求1或2所述的信息处理设备,其中所述响应时间是当恒定量的日志信息被传输到日志信息管理设备时获得的平均响应时间。

4. 根据权利要求1或2所述的信息处理设备,其中在登录用户的权限级别等于或高于第一级别的情形下,与响应时间无关,在打印数据的输出完成后,所述日志控制装置从所述日志传输装置传输日志信息,而在用户的权限级别低于第一级别的情形下,所述日志控制装置与打印数据的输出并行地从所述日志传输装置传输至少部分日志信息。

5. 根据权利要求4所述的信息处理设备,其中所述日志控制装置还确定用户的权限级别是否等于或高于第二级别,且在用户的权限级别低于第一级别并且等于或高于第二级别的情形下,所述日志控制装置与打印数据的输出并行地传输所述第一作业日志信息,并在打印数据的输出完成后传输其他日志信息,而在用户的权限级别小于第二级别的情形下,与打印数据的输出并行地传输日志信息。

6. 根据权利要求1所述的信息处理设备,其中所述日志生成装置还生成包括指示打印结果的信息的第二作业日志信息,

在与打印数据的输出并行地传输内容日志信息的情形下,所述日志控制装置逐页执行一页的打印数据输出和内容日志传输,以及

在打印数据的输出完成后传输内容日志信息的情形下,所述日志控制装置在打印作业的所有页的打印数据的输出完成后执行所有页的内容日志传输。

7. 一种在通过日志信息管理设备管理打印作业的日志信息的打印日志管理系统中的信息处理设备的控制方法,包括:

日志生成步骤,基于打印数据生成打印作业的日志信息;以及

日志控制步骤,在日志信息管理设备的响应时间等于或长于第一参考值的情形下,在打印数据的输出完成后,将日志信息传输到日志信息管理设备,而在响应时间小于第一参考值的情形下,与打印数据的输出并行地将至少部分日志信息传输到日志信息管理设备,

其中,在所述日志生成步骤中,生成包括指示打印作业的始发者和拥有者的信息的第一作业日志信息,以及包括指示每页的打印数据的内容的信息的内容日志信息。

8. 根据权利要求 7 所述的信息处理设备的控制方法,其中在所述日志控制步骤中,进一步确定响应时间是否等于或长于第二参考值,且在响应时间小于第一参考值并且等于或长于第二参考值的情形下,与打印数据的输出并行地传输所述第一作业日志信息,并且在打印数据的输出完成后传输其他日志信息,而在响应时间小于第二参考值的情形下,与打印数据的输出并行地传输日志信息。

9. 根据权利要求 7 或 8 所述的信息处理设备的控制方法,其中在登录用户的权限级别等于或高于第一级别的情形下,在所述日志控制步骤中,与响应时间无关,在打印数据的输出完成后将日志信息传输到日志信息管理设备,而在用户的权限级别低于第一级别的情形下,与打印数据的输出并行地将至少部分日志信息传输到日志信息管理设备。

10. 根据权利要求 9 所述的信息处理设备的控制方法,其中在所述日志控制步骤中,进一步确定用户的权限级别是否等于或高于第二级别,并且在用户的权限级别小于第一级别并且等于或高于第二级别的情形下,与打印数据的输出并行地传输所述第一作业日志信息,并且在打印数据的输出完成后传输其他日志信息,而在用户的权限级别低于第二级别的情形下,与打印数据的输出并行地传输日志信息。

## 信息处理设备及其控制方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及打印日志管理系统,该系统包括诸如个人计算机的信息处理设备和诸如打印机的能够跟踪输出的打印作业的打印设备。

### 背景技术

[0002] 通常下列的作业历史管理系统已被提供。例如,已存在一种系统,该系统在打印服务器中累积包含由用户从打印机输出的日志信息和打印数据的作业信息,并当信息泄漏发生时基于日志信息跟踪作业内容(日本专利特公开号 2002-149371 和 2004-118243)。此外,如图 1 所示,已经存在一种系统,该系统通过客户 PC 提取作业信息并经过打印服务器将该信息累积在分别提供的日志信息管理服务器(也称为作业信息管理服务器)中(将称为方法 3)。

[0003] 在日本专利特公开号 2002-149371 和 2004-118243 以及方法 3 中公开的上述方法的系统配置都需求打印服务器。

[0004] 然而,为了减少用于管理和初始安装的费用,越来越多的用户正在构造他们的没有打印服务器的打印系统。为了能够在这样的用户环境中跟踪作业信息,直接将由客户 PC 提取的作业信息传输到日志信息管理服务器是必要的。然而,如果以此方式配置系统,则不同于打印服务器,可能在任意时间发生客户 PC 掉电。另外,可能存在作业信息传输费时的情形,诸如客户 PC 和日志信息管理服务器分别建立的情形。考虑到这些情形,配置能够跟踪打印作业内容而不损害用户便利的系统是必要的。

### 发明内容

[0005] 鉴于上述的传统技术领域已经实现了本发明。本发明的目的是提供一种信息处理设备及其控制方法,能够根据通信状态和用户权限,通过将日志信息传输的定时(timing)转换到日志信息管理服务器,而阻止日志信息记录的失效而不损害用户便利。

[0006] 为了解决上述问题,本发明具有下列配置。更具体地,本发明提供一种在通过日志信息管理设备管理打印作业的日志信息的打印日志管理系统中的信息处理设备,该设备包括用于基于打印数据生成打印作业的日志信息的日志生成装置;用于将日志信息传输到日志信息管理设备的日志传输装置;以及日志控制装置,该装置在日志信息管理设备的响应时间等于或长于第一参考值的情形下,用于在打印数据的输出完成后从日志传输装置传输日志信息,而在响应时间小于第一参考值的情形下,用于与打印数据的输出并行地从日志传输装置传输至少部分日志信息,其中,所述日志生成装置生成包括指示打印作业的始发者和拥有者的信息的第一作业日志信息,以及包括指示每页的打印数据的内容的信息的内容日志信息。

[0007] 根据本发明的另一方面,在通过日志信息管理设备管理打印作业的日志信息的打印日志管理系统中的信息处理设备的控制方法,包括基于打印数据生成打印作业的日志信息的日志生成步骤;以及日志控制步骤,在日志信息管理设备的响应时间等于或长于第一

参考值的情形下,在打印数据的输出完成后,将日志信息传输到日志信息管理设备,而在响应时间小于第一参考值的情形下,与打印数据的输出并行地将至少部分的日志信息传输到日志信息管理设备,其中,在所述日志生成步骤中,生成包括指示打印作业的始发者和拥有者的信息的第一作业日志信息,以及包括指示每页的打印数据的内容的信息的内容日志信息。

[0008] 此外,在登录用户的权限级别等于或高于第一级别的情形下,在打印数据的输出完成后,与响应时间无关,日志控制单元从日志传输单元传输日志信息,而在用户的权限级别小于第一级别的情形下,日志控制单元与打印数据的输出并行地从日志传输单元传输至少部分日志信息。

[0009] 根据本发明,由于根据通信状态和用户的权限,将日志信息传输的定时转换到日志信息管理服务器,阻止日志信息记录的失效而不损害用户的便利是可能的。

[0010] 本发明的进一步特征将从下列结合附图的示例性实施例的描述而变得明显。

[0011] 附图说明

[0012] 图 1 是示出传统系统配置的视图;

[0013] 图 2 是示出不具备打印服务器的系统配置的视图;

[0014] 图 3 是示出日志信息管理系统的配置的框图;

[0015] 图 4 是示出系统中客户 PC 11 和日志信息管理服务器 13 的硬件配置的框图;

[0016] 图 5 是示出运行在系统的客户 PC 11 中的软件模块的结构视图;

[0017] 图 6 是示出运行在日志信息管理服务器中的软件模块的结构视图;

[0018] 图 7 是示出在客户 PC 中提取的作业跟踪信息的例子的视图;

[0019] 图 8 是作业跟踪信息的累积优先化 (prioritize) 的打印处理的流程图;

[0020] 图 9 是部分作业跟踪信息的累积优先化的打印处理的流程图;

[0021] 图 10 是打印性能优先化的打印处理的流程图;

[0022] 图 11 是用于自动处理转换的流程图 1;以及

[0023] 图 12 是用于自动处理转换的流程图 2。

## 具体实施方式

[0024] 现在根据附图对本发明的优选实施例进行详细描述。

[0025] [ 第一实施例 ]

[0026] 图 2 示出了根据本实施例的日志信息管理系统的配置。客户 PC11 是基于打印目标数据,例如打印时提供的文档,生成要被传输到打印机 12 的打印数据的信息处理设备。换句话说,客户 PC 11 是打印作业始发者。此外,客户 PC 11 基于用户信息、关于客户 PC 的信息和生成的打印数据生成日志信息,并将日志信息传输到日志信息管理服务器 13 (也称为作业信息管理服务器)。换句话说,客户 PC11 用作日志生成器。作业跟踪信息,即日志信息,被记录在日志信息管理服务器 13 中或被记录在存在于服务器 13 的后端中的数据库中并被存储。

[0027] 图 3 是示出根据本发明实施例的日志信息管理系统的配置的框图。图中,诸如 LAN 的网络 10 连接每一个构成元素。在客户 PC 11 中,应用程序 (也称为应用) 输出打印指令。在该阶段中,当具有图 5 中示出的模块结构的客户 PC 11 将打印数据输出到打印机 12

时,客户 PC 11 临时存储日志信息并将日志信息传输到日志信息管理服务器 13。响应于来自客户 PC 的打印指令,打印机 12 输出打印数据。

[0028] 图 4 是示出图 3 中示出的客户 PC 11 和日志信息管理服务器 13 的硬件配置的框图。因为二者都是诸如 IBM-PC/AT 兼容机的通用 PC,所以只提供一个框图。图中的 CPU 21 直接或间接地控制经过内部总线连接的每一个装置(稍后将描述的 ROM、RAM 等),并执行用于实现本发明的程序。ROM 22 存储诸如 BIOS 等的基本软件。RAM 23 被用作 CPU 21 的工作区或被用作加载实现本发明的程序的临时存储区。HDD 24 是将上述程序存储为文件的硬盘驱动器。当运行程序时,输入装置 25 被操作员用于操作屏幕。监视器 26 执行用于操作确认等的显示。LAN 接口 27 被提供用于网络连接。

[0029] 图 5 示出了运行在客户 PC 11 中的软件模块的结构。运行在客户 PC 11 中的是用于打印机 12 的打印机驱动器和用于作业信息提取的附加模块(Add-in)502。此外,驱动器代理 501 操作于临时存储从附加模块传输的作业信息并将作业信息传输到日志信息管理服务器 13。这些软件运行在诸如 BIOS 504 或 OS 503 的平台上。驱动器代理 501 将已经从打印机驱动器的附加模块传输的作业跟踪信息作为文件存储在临时存储文件夹 506 中。注意,作业跟踪信息包括:作为作业拥有者的用户名、客户 PC 的 ID、输出文档名、输出日期和时间、指示被打印内容的数据、页数、拷贝数、完成状态等。指示被打印内容的数据包括纸张大小和方向、单面或双面打印的指定、色彩模式、被打印的内容等。

[0030] 图 6 示出了日志信息管理服务器 13 的模块结构。在日志信息管理服务器 13 中,服务提供者 602 运行在诸如 BIOS 604 或 OS 603 的平台上,用于接收已经从驱动器代理 501 传输的作业信息以及在后端数据库(称为后端 DB)605 中累积(accumulate)信息。此外,运行管理应用软件 601。当客户 PC 11 提取作业跟踪信息时,管理应用软件 601 执行提取信息的管理。例如,管理应用软件 601 通知客户关于将被包括在作业跟踪信息中的信息,例如,是否在作业跟踪信息中获取用于打印内容的仅文本或文本和图像、此时图像的分辨率、彩色或黑白的指定设置、每个驱动器代理的状态等。注意,对于后端 DB 605,文档管理系统或数据库可以根据打印机的数量或作业的数量结合使用。

[0031] 图 7 示出了包含在作业跟踪信息即日志信息中的作业日志 1(第一作业日志信息)701、用于每页的内容日志(内容日志信息)702 和作业日志 2(第二作业日志信息)703 的实例。这些作业信息从客户 PC 11 传输到日志信息管理服务器 13 并被累积在后端 DB 605 中。如图所示,作业跟踪信息被分别提取用于作业日志 1、用于每页的内容日志和作业日志 2。在根据本实施例的日志信息管理系统中,这是通过在不同的定时执行打印处理和作业跟踪信息传输来实现的。

[0032] 对于从客户 PC 11 的驱动器代理到日志信息管理系统服务器 13 的作业跟踪信息的传输,诸如根据 TCP/IP 或 SOAP 的 HTTP 的已知技术被使用。此外,已知技术被用于每个驱动器代理状态的管理的状态收集。因此,此处没有给出具体的解释。

[0033] <打印和日志信息记录过程>

[0034] 图 8 是示出在作业跟踪信息的累积被优先化的情形下的打印处理(打印处理 1)过程的流程图。图 9 是示出在部分作业跟踪信息的累积被优先化的情形下的打印处理(打印处理 2)过程的流程图。图 10 是示出在打印性能(performance)被优先化的情形下的打印处理(打印处理 3)过程的流程图。这些处理通过由 CPU 执行包含附加模块(简化称为

打印驱动器)的打印机驱动器 502 来实现。

[0035] 在该实施例中,用户提前从打印处理 1 至 3 中选取打印处理过程。例如,选定可以通过选择由打印机驱动器 502 提供的用户接口屏幕上的处理编号来实现。当用户在图 3 中的客户 PC 11 上使用图 5 中的应用 505 执行打印操作时,打印处理开始。在该阶段中,存储为图 4 中 HDD 24 中的文件的应用被加载到 RAM 23 并在 CPU 21 的控制下运行。当查看监视器 26 时,用户可以通过输入装置 25 执行输入操作。在打印处理期间运行的打印机驱动器、附加模块和驱动器代理也在 CPU 21 的控制下运行。当打印机驱动器 502 接收到来自应用 505 的呈现(rendering)命令时,它参照由用户选定的处理编号,并在打印处理 1 的情形下执行图 8 中示出的处理,在打印处理 2 的情形下执行图 9 示出的处理,或在打印处理 3 的情形下执行图 10 示出的处理。接下来,结合图 8、图 9 和图 10 描述本发明。

[0036] 图 8 示出在作业跟踪信息的累积被优先化的情形下的打印处理。在图 8 中的步骤 S81 中,根据已经被应用指定的打印内容,作业日志 1 被打印机驱动器 502 提取。虽然提取被附加模块执行,但此处的描述被提供为好像提取是被打印机驱动器执行。

[0037] 在步骤 S82 中,提取的作业日志 1 被转移到驱动器代理 501 并被存储在图 5 中的临时存储文件夹 506 中(在图 4 中的 HDD 24 中)。在步骤 S83 中,存储的作业日志 1 经过图 4 中的 LAN I/F 27 立刻从驱动器代理 501 被传输到日志信息管理服务器 13。

[0038] 在步骤 S84 中,打印机驱动器 502 生成第一页的打印数据。在步骤 S85 中,根据第一页的打印数据,内容日志被打印机驱动器 502 提取。在步骤 S86 中,提取的内容日志被转移到驱动器代理 501 并被存储在临时存储文件夹 506 中。在步骤 S87 中,存储的内容日志被传输到日志信息管理服务器 13。在内容日志传输完成后,在步骤 S88 中,相应页的打印数据被输出到打印机 12。在步骤 S89 中,确定目标页是否为最后一页,如果不是,则控制返回到步骤 S84。重复从步骤 S84 到步骤 S89 的处理,并且当步骤 S89 中的确定找到最后一页时,控制进入步骤 S810。

[0039] 在步骤 S810 中,根据打印结果,作业日志 2 被打印机驱动器 502 提取。在步骤 S811 中,提取的作业日志 2 被转移到驱动器代理 501 并被存储在临时存储文件夹 506 中。在步骤 S812 中,存储的作业日志 2 被传输到日志信息管理服务器,然后打印处理结束。

[0040] 如上所述,图 8 中示出的打印处理,其特征在于每页的打印数据被输出前,该页的内容日志被累积在日志信息管理服务器 13 中。因此,即使在打印处理被突然中断的情形下,也可以确保日志信息管理服务器 13 中的作业跟踪信息累积,直到该页的打印数据已经输出在纸上。然而,依赖于网络状态,如果从客户 PC 到日志信息管理服务器 13 的传输速度慢,则直到打印数据才被输出在纸上可能花费较长的时间。在图 8 中示出的过程中,作业日志信息传输和打印数据传输被并行执行。

[0041] 图 9 示出了在部分作业跟踪信息的累积被优先化的情形下的打印处理。在图 9 中的步骤 S91 中,根据已经被应用指定的打印内容,作业日志 1 被打印机驱动器 502 提取。在步骤 S92 中,提取的作业日志 1 被转移到驱动器代理 501 并被存储在图 5 中示出的临时存储文件夹 506。在步骤 S93 中,存储的作业日志 1 经过图 4 中的 LAN I/F27 立刻从驱动器代理 501 被传输到日志信息管理服务器 13。

[0042] 在步骤 S94 中,打印机驱动器 502 生成第一页的打印数据。在步骤 S95 中,根据第一页的打印数据,内容日志被打印机驱动器 502 提取。在步骤 S96 中,提取的内容日志被转

移到驱动器代理 501 并被存储在临时存储文件夹 506 中。在内容日志被存储后,在步骤 S97 中,打印数据被输出到打印机 12。在步骤 S98 中,确定目标页是否为最后页,如果不是,则控制返回到步骤 S94。重复从步骤 S94 到步骤 S98 的处理,当步骤 S98 中的确定找到最后页时,控制进入步骤 S99。

[0043] 在步骤 S99 中,驱动器代理 501 将被包含在已经在步骤 S96 中被存储的目标打印作业中的所有页的内容日志传输到日志信息管理服务器 13。在步骤 S910 中,根据打印结果,作业日志 2 被打印机驱动器 502 提取。在步骤 S911 中,提取的作业日志 2 被转移到驱动器代理 501 并被存储在临时存储文件夹 506 中。在步骤 S912 中,存储的作业日志 2 被传输到日志信息管理服务器 13,然后打印处理结束。

[0044] 如上所述,在图 9 示出的打印处理中,在打印数据被输出在纸上之前,至少作业日志 1 被传输并且被累积在日志信息管理服务器 13 中。因此,系统管理员可以保持跟踪至少关于何时、何地和何人的信息。

[0045] 根据图 9 中的过程,因为在打印数据被输出在纸张上之前只有作业日志被传输,即使网络状态差,纸张输出时间相对不受影响。在图 9 的过程中,作业日志传输通过分割作业日志为作业日志 1 和作业日志 2 来执行,并且在中间输出打印数据。换句话说,作业日志信息传输和打印数据传输也在图 9 中的步骤中并行执行。

[0046] 图 10 示出了在打印性能被优先化的情形下的打印处理。在图 10 中的步骤 S101 中,根据已经被应用指定的打印内容,作业日志 1 被打印机驱动器 502 提取。在步骤 S102 中,提取的作业日志 1 被转移到驱动器代理 501 并被存储在图 5 中示出的临时存储文件夹 506 中。

[0047] 在步骤 S103 中,打印机驱动器 502 生成第一页的打印数据。在步骤 S104 中,根据第一页的打印数据,内容日志被打印机驱动器 502 提取。在步骤 S105 中,提取的内容日志被转移到驱动器代理 501 并被存储在临时存储文件夹 506 中。在内容日志被存储后,在步骤 S106 中打印数据被输出到打印机 12。在步骤 S107 中,确定目标页是否为最后页,如果不是,则控制返回到步骤 S103。重复从步骤 S103 到步骤 S107 的处理,当在步骤 S107 中的确定找到最后页时,控制进入步骤 S108。

[0048] 在步骤 S108 中,驱动器代理 501 将已经在步骤 S102 中被存储的目标打印作业的作业日志 1 传输到日志信息管理服务器 13。在步骤 S109 中,被包含在已经在步骤 S105 中被存储的目标打印作业中的所有页的内容日志被传输到日志信息管理服务器 13。在步骤 S1010 中,根据打印结果,作业日志 2 被打印机驱动器 502 提取。在步骤 S1011 中,提取的作业日志 2 被转移到驱动器代理 501 并被存储在临时存储文件夹 506 中。在步骤 S1012 中,存储的作业日志 2 被传输到日志信息管理服务器 13,然后打印处理结束。

[0049] 如上所述,图 10 中示出的打印处理,其特征在于在打印数据被输出在纸张上之后,所有的作业跟踪信息被传输并被累积在日志信息管理服务器 13 中。因此,打印没有由于日志信息传输经过网络的延迟而延迟,从而可以保持良好的打印性能。换句话说,该处理能够阻止由于差的通信状态引起的打印延迟。在打印数据输出在纸张上之后,客户 PC 立刻关掉自身电源的情形中,当客户 PC 下次被启动时作业跟踪信息被传输。

[0050] 如上所述,在根据本实施例的打印处理中,用户能够指定是否优先化打印处理或日志记录。根据指定,打印机驱动器转换日志信息传输定时。结果,打印优先化的处理或日

志记录优先化的处理能被转换。

[0051] [ 修改的实施例 ]

[0052] 此外,在打印数据输出在纸张上之后,用户立刻关掉客户 PC 电源的情形中,通常当客户 PC 下次被启动时,未发送的内容日志和作业日志 2 立刻被传输。除非保留被存储在客户 PC 中的未发送的作业跟踪信息不知何故被恶意用户删除,作业跟踪信息和打印内容被累积在日志信息管理服务器 13 中。

[0053] 注意,在图 9 或图 10 中的情形中,为了在打印数据被输出在纸张上之后保护被传输的作业跟踪信息,有可能限制访问作业跟踪信息被临时存储的文件夹,限制为只在管理员权限下访问且不给普通用户任何管理员权限。此外,也有可能加密临时存储的作业跟踪信息。

[0054] [ 第二实施例 ]

[0055] 第一实施例已经描述了图 8、图 9 和图 10 中示出的打印处理被管理员手动转换的情形。第二实施例描述了自动执行该转换的方法。

[0056] 自动转换被客户 PC 11 中的驱动器代理 501 执行。它也可能被打印机驱动器 502 执行。换句话说,驱动器代理 501 或者打印机驱动器 502 用作控制日志信息传输的日志控制装置。在任意一种情形下,选定的处理标识符被传输到打印机驱动器 502 并被存储。打印机驱动器 502 指定已经被存储的处理标识符指定的从打印处理 1 至 3(图 8 至图 10)选定的处理,并执行该处理。假设自动转换的执行定时可以被日志信息管理服务器 13 中的管理应用程序设置在诸如客户 PC 11 的启动时或者为规则时间间隔设置。

[0057] 图 11 示出了一个过程,其中根据日志信息管理设备的响应时间执行处理转换。在图 11 中的步骤 S110 中,确定处理转换是否被自动执行。确定标准是从打印机驱动器的用户接口等例如由用户(自动地或手动地)输入的选定值。如果处理转换被自动执行,则控制进入步骤 S111。

[0058] 在步骤 S111 中,例如,驱动器代理 501 传输作业日志 1 并对日志信息管理服务器返回作业日志接收完成的响应所花费的时间计时。为了计时响应时间,例如,对十次打印处理中获得的响应时间取平均。换句话说,采用当给定量的日志信息被传输到日志信息管理设备预定次数时获得的平均响应时间。如果数据量大,则即使通信速度为常数,响应时间也会变长。因此,优选地,当获得响应时间时(根据作业日志信息的内容,数据量基本上为常量),作业日志信息的数据量为常量。因此,在步骤 S112 中,检验计算的响应时间是否等于或长于阈值 1(第一参考值)。换句话说,测试平均响应时间是否等于或长于第一参考值。如果响应时间小于第一参考值,则确定优先化部分作业跟踪信息的累积不影响打印性能。在步骤 S113 中,控制转换到打印处理 2(图 9)。转换处理意味着在预定存储区中存储指示处理 2 的处理标识符。同时,如果响应时间等于或长于阈值 1,则确定网络状态差。在步骤 S114 中,控制转换到打印处理 3(图 8),并且转换处理结束。转换处理意味着在预定存储区中存储指示处理 3 的处理标识符。因为作业日志 1 的数据量基本上为常量,例如一秒的固定值被预先确定为阈值 1。

[0059] 在步骤 S115 中,计算内容日志传输速度。基于内容日志的数据量和从驱动器代理 501 传输内容日志直到日志信息管理服务器 13 返回内容日志接收完成的响应的的时间,计算传输速度。获得的值是所谓的吞吐量(throughput)。在该计算中,在例如十次打印处理

中获得的传输速度被平均。在步骤 S116 中, 检验计算的传输速度是否小于阈值 2 (第二参考值)。如果传输速度等于或高于阈值 2 (第二参考值), 则确定优先化所有作业跟踪信息的累积不影响打印性能。在步骤 S117 中, 控制转换到打印处理 1, 然后转换处理结束。例如, 转换处理意味着在预定存储区存储指示打印处理 1 的处理标识符。如果传输速度小于阈值 2 (第二参考值), 则打印处理 2 保留然后转换处理结束。注意, 在基于也用于内容日志的响应时间转换处理的情形下, 因为阈值 2 是时间, 当响应时间等于或长于阈值 2 时打印处理 2 被选定, 而当响应时间小于阈值 2 时打印处理 1 被选定。

[0060] 在处理标识符以上述方式被确定后, 根据标识符执行打印处理 1 至 3 (图 8 至图 10) 之一。

[0061] 注意, 优选地, 阈值 1 和阈值 2 是通过例如管理应用程序可变化的。

[0062] 注意, 在步骤 S116 中, 可以基于响应时间作出关于内容日志的确定。在该情形下, 固定数据量的内容日志被传输到日志管理服务器 13 以计时响应时间。因为响应时间使得能够获得包含服务器延迟的时间, 可以考虑到响应时间更好地反映网络状态而不是传输速度。相反, 可以基于传输速度作出步骤 S112 中的确定。

[0063] 如上所述, 打印作业处理可以根据网络状态被执行; 如果通信状态差则打印被优先化, 而如果通信状态好则日志信息记录被优先化。

[0064] [第三实施例]

[0065] 图 12 示出了驱动器代理的过程, 其中根据登录用户的权限, 执行处理转换。注意, 在计算机被多个人共享的情形中, 转换可以被执行, 不是根据登录用户的权限, 而是根据作为被处理的打印作业的拥有者的用户的权限。

[0066] 优选地, 步骤 S110 和步骤 S119 在图 12 中的步骤 S121 前执行。然而, 该处理没有示出在图 12 中。

[0067] 在步骤 S121 中, 指示登录用户的权限的级别的信息被获取。例如, 用户的权限级别包括管理员级别、超级用户级别、普通用户级别、游客用户级别等。用户的权限级别可以从 OS 提供的功能获取。在步骤 S122 中, 确定获取的用户的权限级别是否等于或高于诸如超级用户级别的第一参考级别 (第一级别)。如果不是, 换句话说, 如果获取的用户的权限级别小于第一级别, 则因为监测是被高度需求的, 部分作业跟踪信息的累积被优先化。为此, 该处理被转换到步骤 S123 中的打印处理 2 (图 9)。此处转换处理意味着在预定存储区存储指示打印处理 2 的处理标识符。同时, 如果用户的权限级别等于或高于超级用户级别 (即, 等于或高于第一参考级别, 例如, 超级用户或管理员级别), 则因为监测的必要性低, 该处理被转换到步骤 S124 中的打印处理 3 (图 8), 然后转换控制结束。此处转换处理意味着在预定存储区存储指示打印处理 3 的处理标识符。

[0068] 接下来, 在步骤 S125 中, 确定用户的权限级别是否等于或高于普通用户级别 (第二级别)。如果没有 (换句话说, 游客用户), 则由于它的窄小权限范围, 确定监测被高度需求, 并且该处理被转换到步骤 S126 中的打印处理 1, 然后转换控制结束。此处, 转换处理意味着在预定存储区存储指示打印处理 1 的处理标识符。同时, 如果用户的权限级别等于或高于普通用户级别, 则打印处理 2 被保持并且转换控制结束。

[0069] 在实际打印时, 根据处理标识符, 执行打印处理 1 至 3 (图 8 至图 10)。

[0070] 以前述方式, 基于用户的权限, 日志信息传输定时可以被转换。由于该处理, 当打

印作业被处理时,如果用户具有大的权限范围,则打印被优先化,而如果用户具有小的权限范围,则日志信息记录被优先化。

[0071] 注意,本发明能够被应用到由多个装置(例如,主计算机、接口、阅读器、打印机)构成的系统或包含单一装置(例如,复印机、传真机)的设备。此外,本发明的目的也能够通过提供记录用于实现上述实施例的功能的程序代码的记录介质到计算机系统或设备,由系统或设备的计算机读取存储在存储介质中的程序代码,然后执行程序来实现。在该情形下,从存储介质读取的程序代码实现根据实施例的功能,并且程序代码和存储程序代码的存储介质构成本发明。

[0072] 此外,本发明还包括工作在计算机上的 OS(操作系统)等根据程序代码的指定执行部分或整个处理的情形并且实现根据上述实施例的功能。此外,本发明还可适用于从存储介质读取的程序代码被写入功能扩展卡的情形,该卡被插入到计算机中或在连接到计算机的功能扩展单元中提供的存储器中。在该情形下,被包含在功能扩展卡或功能扩展单元中的 CPU 等根据程序代码的指定执行部分或整体处理并实现以上实施例的功能。

[0073] 尽管已经参照示例性实施例对本发明进行了描述,但应当理解,本发明不局限于公开的示例性实施例。下述权利要求书的范围被给予最广泛的解释以包含所有这样的修改和等效的结构和功能。

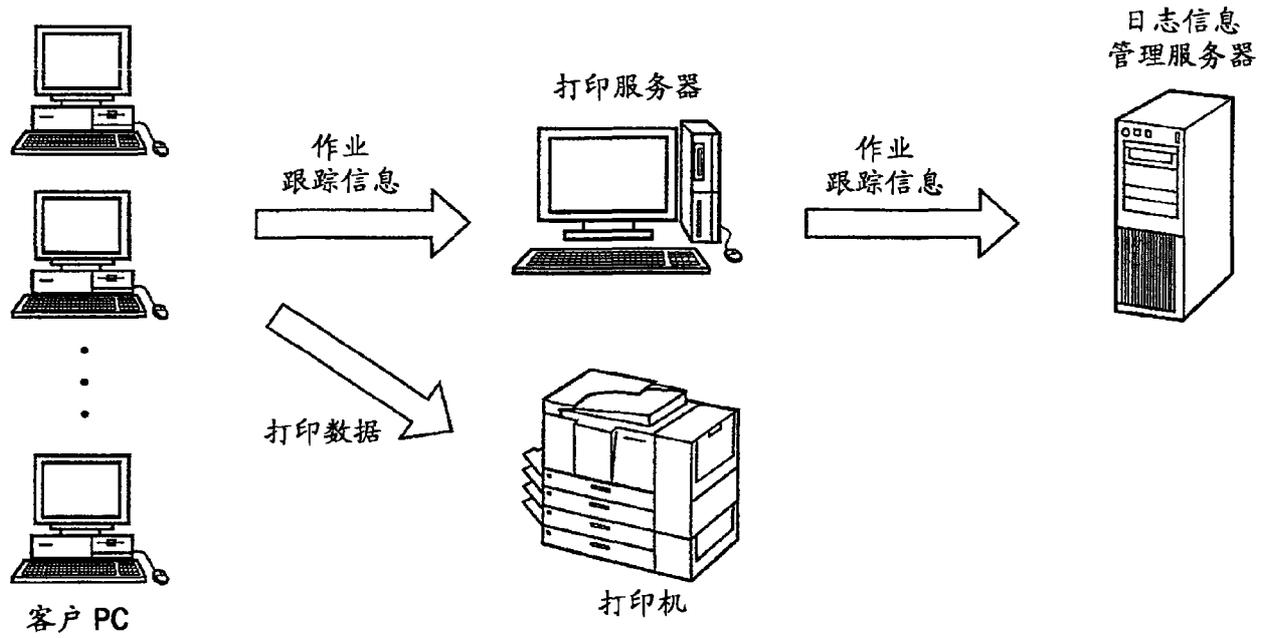


图 1

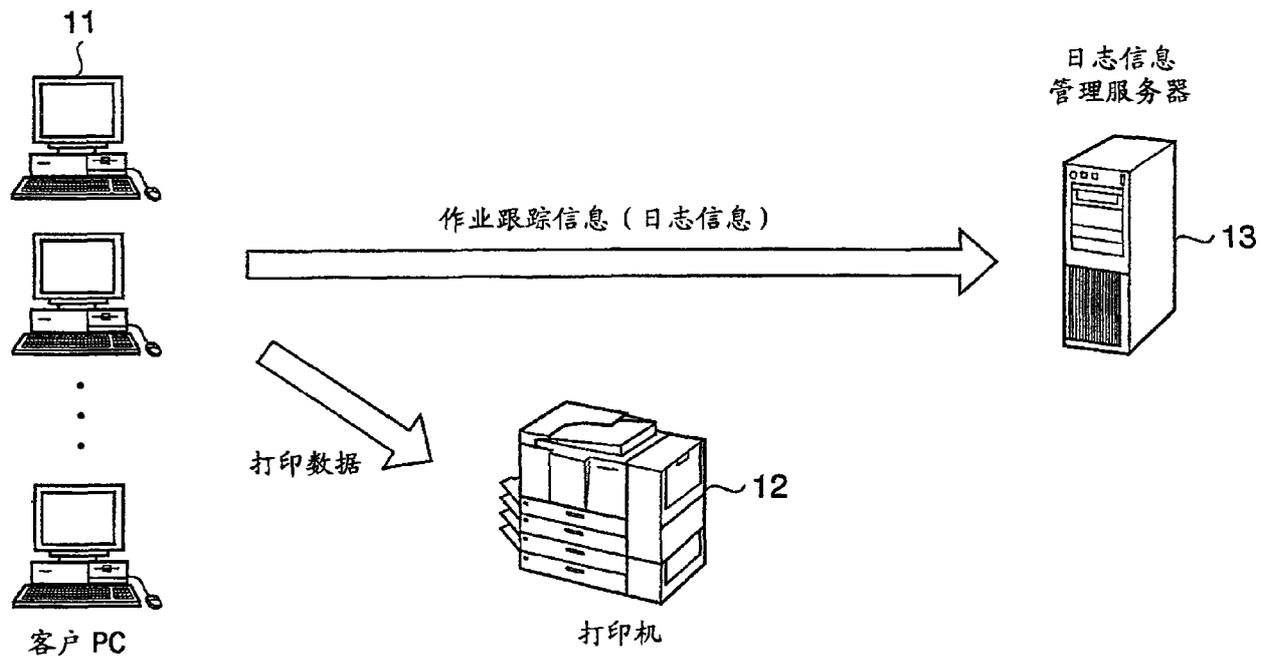


图 2

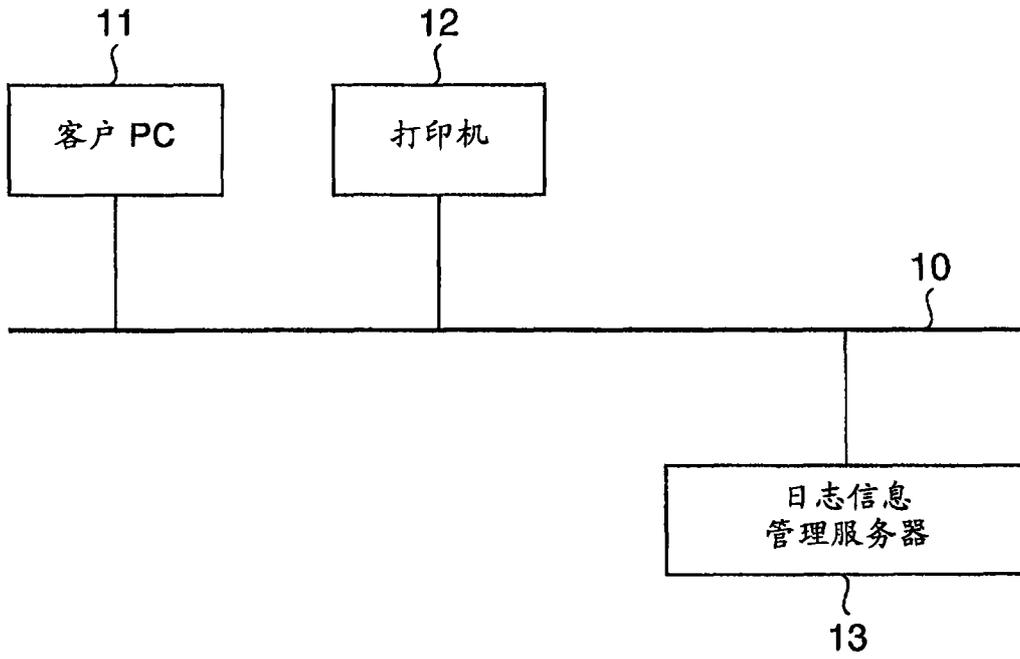


图 3

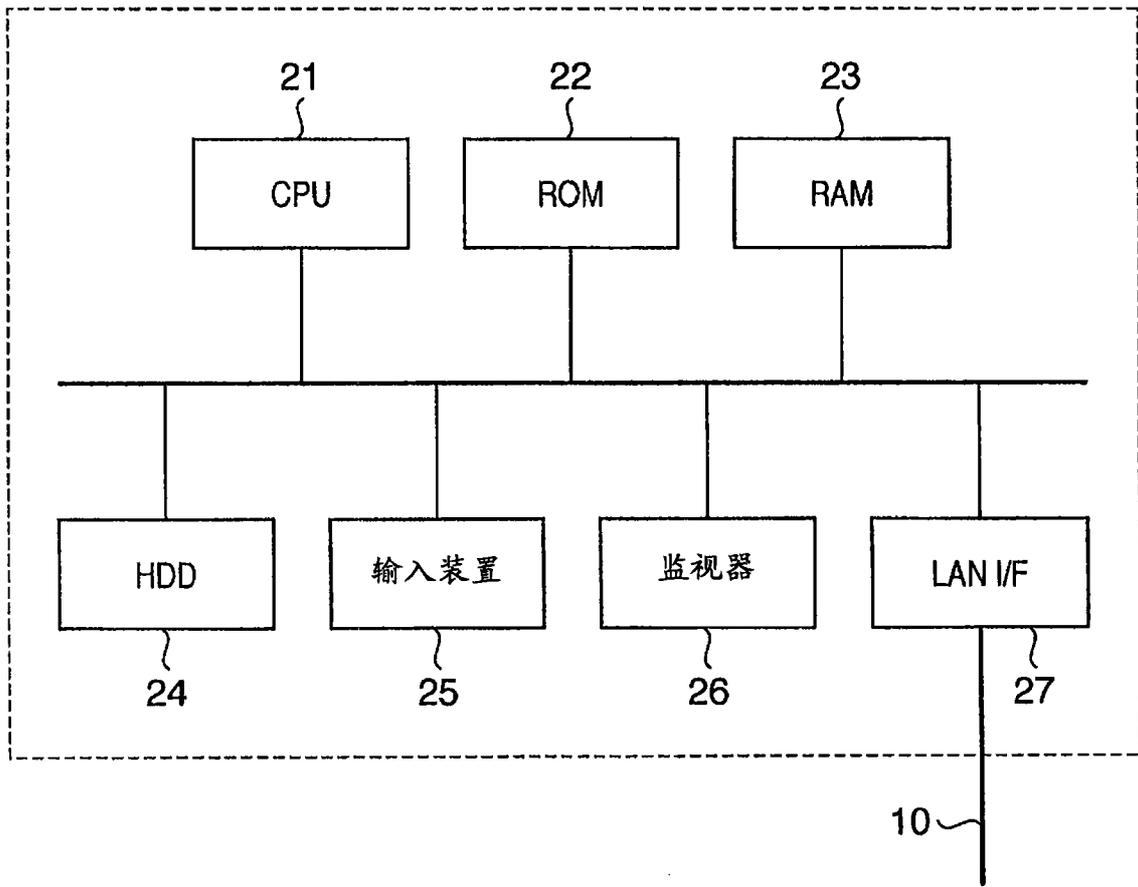


图 4

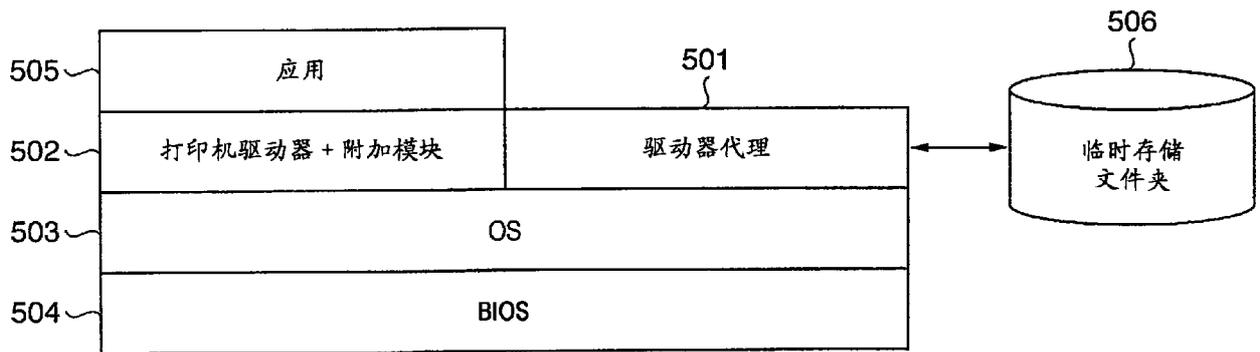


图 5

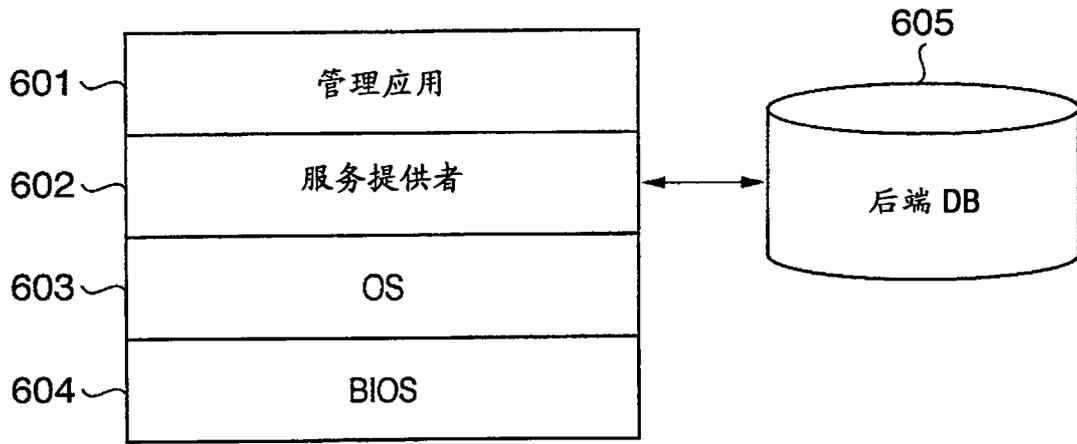


图 6

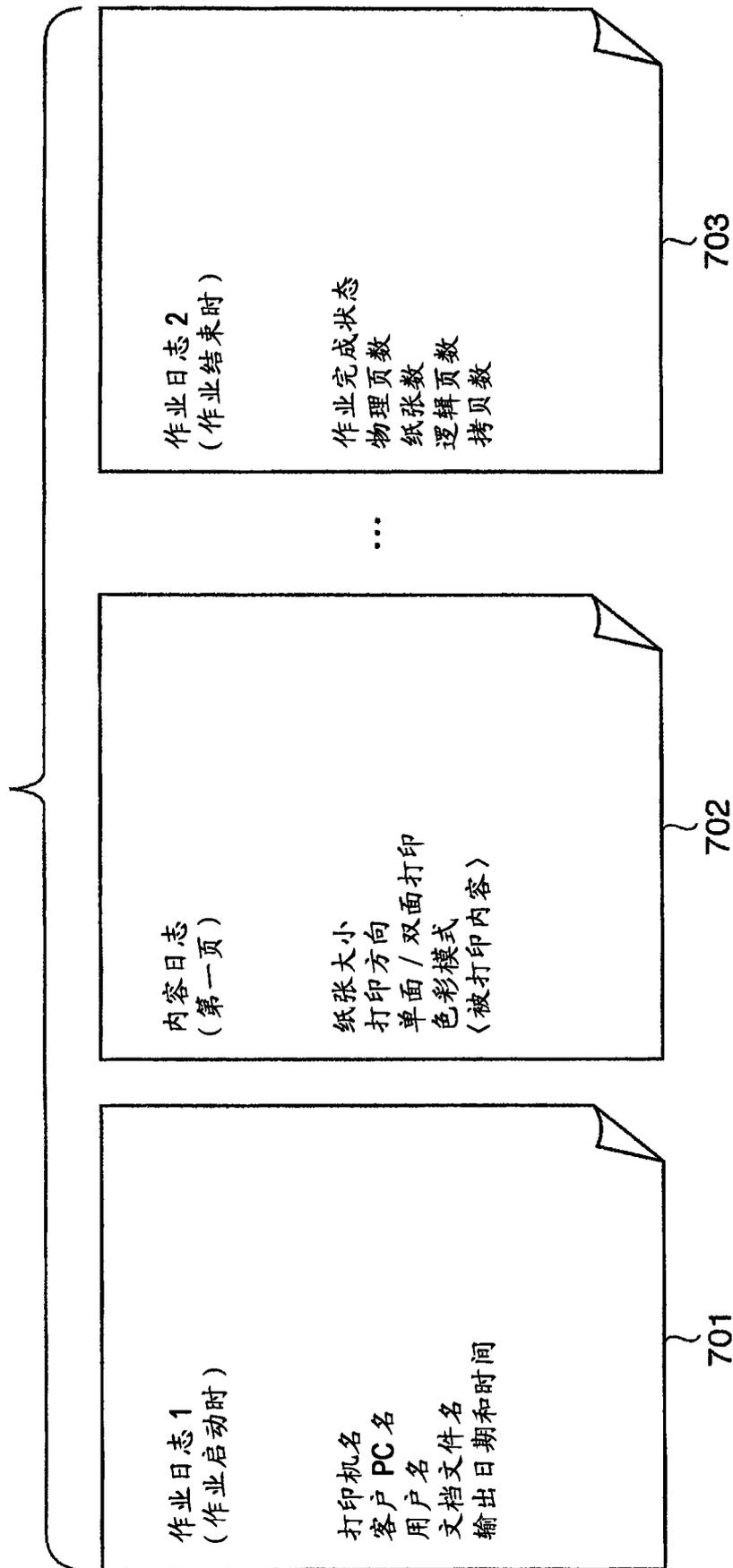


图 7

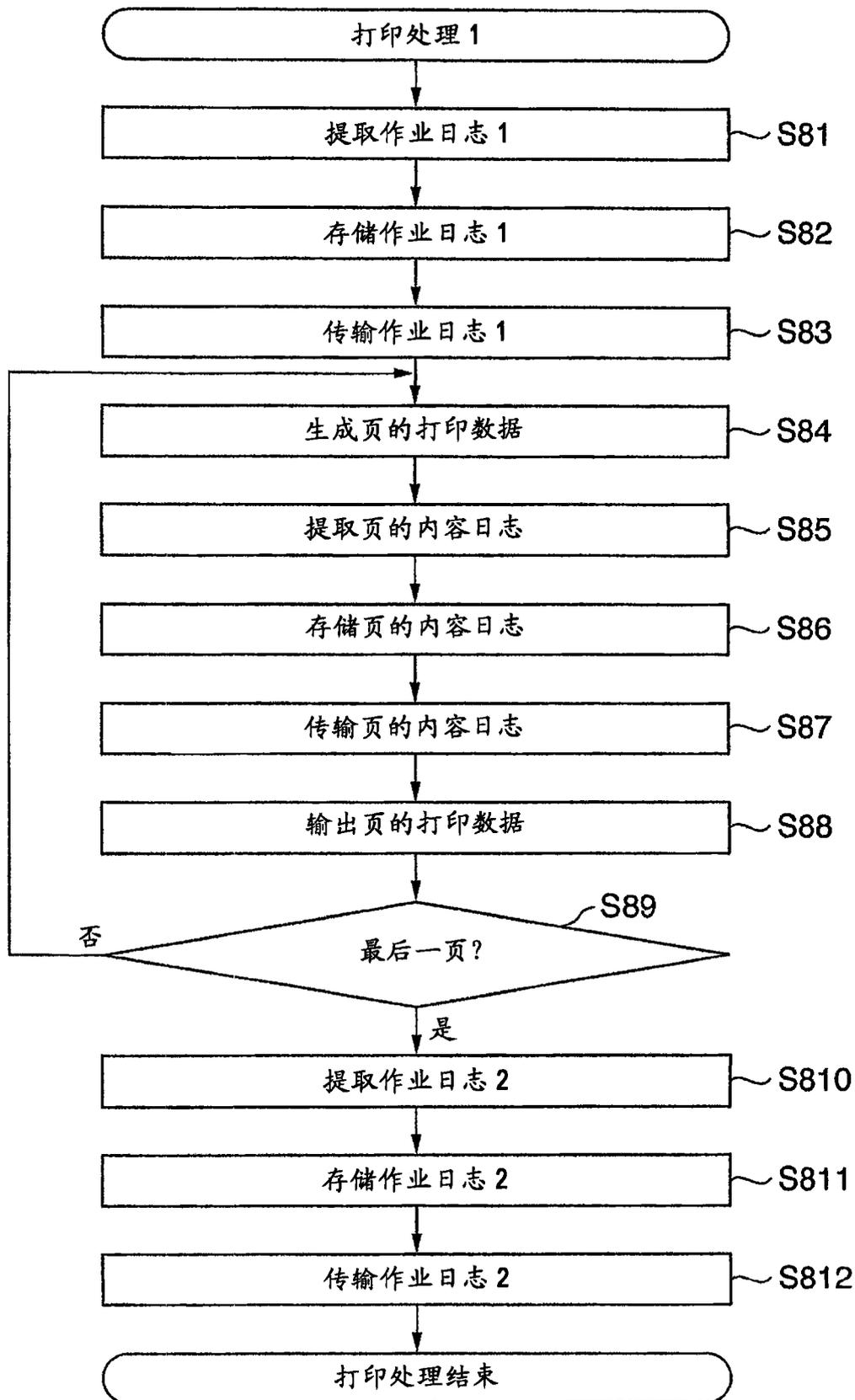


图 8

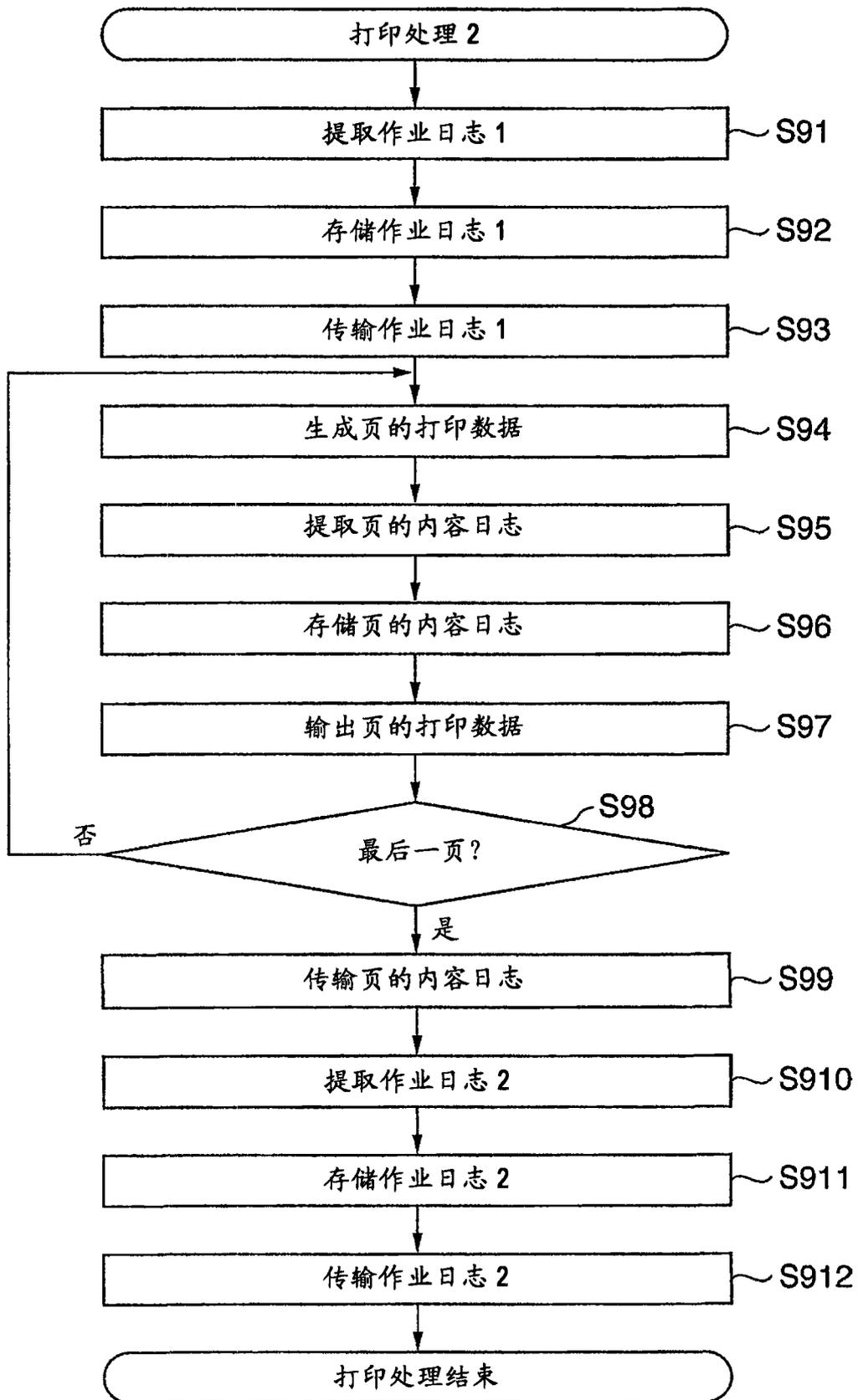


图 9

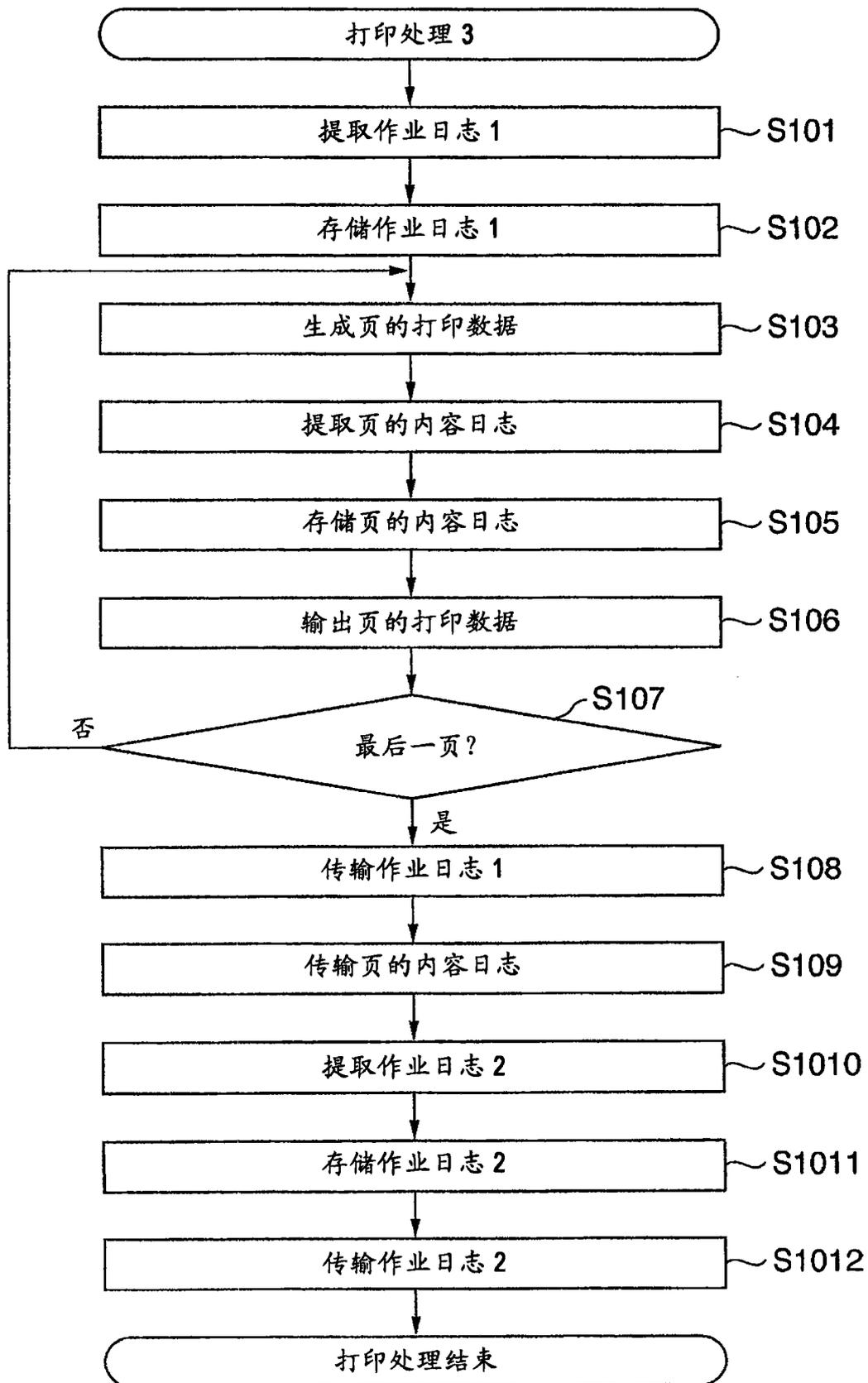


图 10

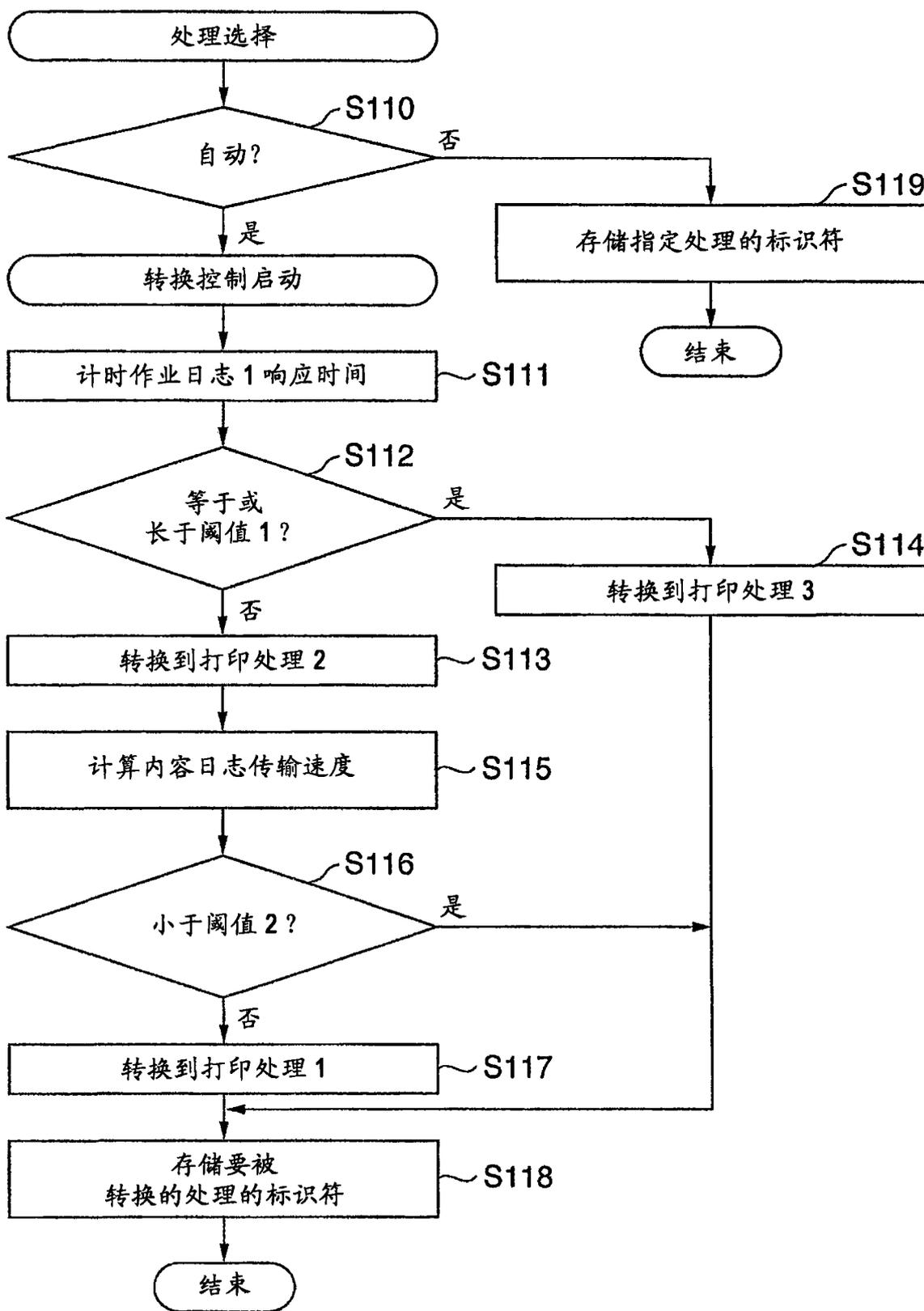


图 11

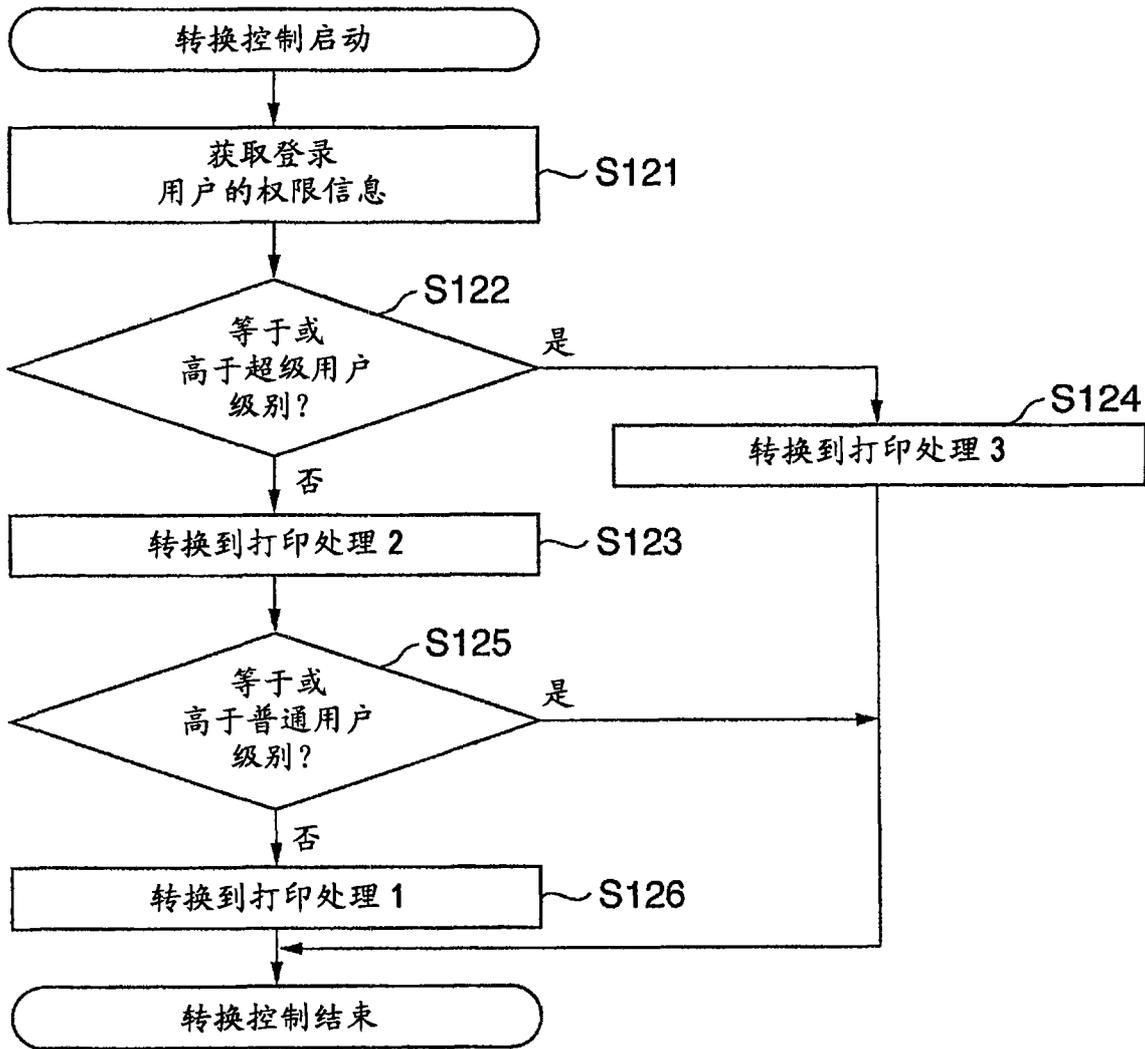


图 12