

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

G06F 3/12 (2006.01)

H04L 12/00 (2006.01)

G06F 9/06 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 03149532.X

[45] 授权公告日 2006 年 7 月 12 日

[11] 授权公告号 CN 1264082C

[22] 申请日 2003.7.14 [21] 申请号 03149532.X
[30] 优先权
[32] 2002. 7. 12 [33] JP [31] 203578/2002
[32] 2003. 6. 20 [33] JP [31] 176032/2003
[71] 专利权人 佳能株式会社
地址 日本东京都
[72] 发明人 重枝伸之
审查员 袁丽颖

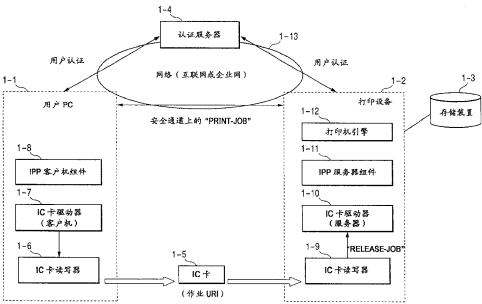
[74] 专利代理机构 北京市金杜律师事务所
代理人 季向冈

权利要求书 8 页 说明书 22 页 附图 5 页

[54] 发明名称
安全的打印系统

[57] 摘要

本发明提供一种包含信息处理装置和打印机的安全打印系统，当信息处理装置在暂时停止状态下对打印机发出打印作业时，接受到打印作业的打印机在作业停止解除之前，停止保持打印作业，把所接受的打印作业固有的作业指定信息返回给信息处理装置。信息处理装置把从打印机所返回的作业指定信息写入可装卸的存储介质。当打印机从写入了作业指定信息的可装卸的存储介质读出作业指定信息时，解除对应的打印作业的暂时停止状态。



1. 一种信息处理装置，可经过预定网络对打印装置进行打印作业的
执行指示，包括：

5 读出器，进行对可装卸的存储介质的数据的读取；

打印作业发出单元，对上述打印装置发出设定了暂时停止属性的打
印作业；

客户认证控制器，进行控制以使在基于上述读出器所读取的用户固
有的认证信息的用户认证成功的情况下，能够由上述打印作业发出单
10 元发出打印作业；以及

记录器，把上述打印作业固有的作业指定信息写入到上述可装卸的
存储介质中，其中，所述作业指定信息是响应上述打印作业发出单元发
出打印作业而从上述打印装置返回的。

2. 根据权利要求1所述的信息处理装置，其特征在于：

15 上述打印作业发出单元能够发出多个打印作业；

上述记录器，把上述多个打印作业各自固有的作业指定信息写入到
上述可装卸的存储介质中，其中，所述作业指定信息是响应上述打印作
业发出单元发出多个打印作业而从上述打印装置返回的。

3. 根据权利要求1所述的信息处理装置，其特征在于：

20 上述打印作业发出单元使用因特网打印协议作为打印作业发出接受
处理中的通信过程。

4. 根据权利要求1所述的信息处理装置，其特征在于：

上述作业指定信息包含确定上述打印作业的 Job - URI。

5. 根据权利要求1所述的信息处理装置，其特征在于：

25 上述客户认证控制器根据上述用户固有的认证信息，对能够经过上
述网络进行通信的认证服务器询问用户认证是否成功。

6. 根据权利要求5所述的信息处理装置，其特征在于：

具有输入用户固有的口令的口令输入单元；

上述客户认证控制器，根据从上述可装卸的存储介质所读出的用户

固有的认证信息和由上述口令输入装置所输入的用户固有的口令，对上述认证服务器询问用户认证是否成功。

7. 一种信息处理装置，可经过预定网络对打印装置发出打印作业的
执行指示，包括：

- 5 打印作业发出单元，设定暂时停止属性并对上述打印装置发出打印
作业；以及

记录器，把确定上述打印作业的 Job - URI 写入到可装卸的存储介
质中，其中，所述 Job - URI 是响应上述打印作业发出单元发出打印作
业而从上述打印装置返回的。

- 10 8. 一种打印装置，可对经过预定网络从信息处理装置发出的打印作
业进行打印处理，包括：

打印作业服务器，接受从上述信息处理装置所发出的打印作业并进
行打印处理，进行控制以使在上述打印作业中设定暂时停止属性的情况
下，在作业处理停止解除之前，停止打印处理进行保持；

- 15 作业指定信息答复装置，依照接受到从上述信息处理装置所发出的
打印作业的情况，对上述信息处理装置答复上述打印作业固有的作业指
定信息；

读出器，进行可装卸的存储介质的数据的读取；

- 20 打印机认证控制器，在基于由上述读出器从上述可装卸存储介质所
读出的，用户固有的认证信息的用户认证成功的情况下，控制打印装
置的使用许可；以及

作业解除控制器，依照上述读出器从上述可装卸存储介质读出上述
打印作业固有的作业指定信息的情况，进行控制以对上述打印作业服务
器发出作业处理停止解除指示。

- 25 9. 根据权利要求 8 所述的打印装置，其特征在于，

上述打印作业服务器可进行控制以保持多个打印作业，

上述作业解除控制器进行控制，以读出在上述可装卸存储介质中所
存储的第一作业指定信息，并发出与打印作业相对应的打印作业的作
业处理停止解除指示，在上述可装卸存储介质中进一步存储有第二作业指

定信息的情况下，读出后续的第二作业指定信息，并发出与第二作业相对应的打印作业的打印停止解除指示。

10. 根据权利要求8所述的打印装置，其特征在于：

上述打印作业服务器装置使用因特网打印协议作为打印作业发出接
5 受处理中的通信过程。

11. 根据权利要求8所述的打印装置，其特征在于：

上述打印作业信息包含 Job - URI。

12. 根据权利要求8所述的打印装置，其特征在于，还包括：

打印设备，执行与由上述作业解除控制器发出了打印停止解除指示
10 的上述作业指定信息相对应的打印作业的打印处理。

13. 根据权利要求12所述的打印装置，其特征在于：

上述打印作业服务器，在上述打印设备结束了打印处理后，删除在
上述可装卸的存储介质中所存储的、与打印处理已结束的上述打印作业
相对应的上述作业指定信息。

15 14. 根据权利要求12所述的打印装置，其特征在于：

上述打印作业服务器，在上述打印设备结束了打印处理后，删除打
印处理已结束的上述打印作业。

15. 根据权利要求8所述的打印装置，其特征在于：

上述打印机认证控制器通过根据上述用户固有的认证信息，对能够
20 经过上述网络进行通信的认证服务器询问用户认证是否成功，来控制上
述打印装置的使用许可。

16. 根据权利要求15所述的打印装置，其特征在于：

上述打印装置具有输入用户固有的口令的口令输入装置；

上述打印机认证控制器通过根据从上述可装卸的存储介质所读出的
25 用户固有的认证信息和由上述口令输入装置所输入的用户固有的口令，
对上述认证服务器询问用户认证是否成功，来控制上述打印装置的使用
许可。

17. 一种打印装置，可对经过预定网络从信息处理装置发出的打印
作业进行打印处理，包括：

打印作业服务器，接受从上述信息处理装置所发出的打印作业并进行打印处理，进行控制以使在上述打印作业中设定暂时停止属性的情况下，在作业处理停止解除之前，停止打印处理进行保持；

作业指定信息答复装置，依照接受到从上述信息处理装置所发出的打印作业的情况，对上述信息处理装置答复确定上述打印作业的 Job -
5 URI;

读出器，进行向可装卸的存储介质的数据的读取和写入；以及

作业解除控制器，依照上述读出器从上述可装卸存储介质读出上述打印作业固有的 Job - URI 的情况，进行控制以对上述打印作业服务器
10 发出作业处理停止解除指示。

18. 一种具有可经过预定网络对打印装置进行打印作业的执行指示的信息处理装置，和可对由上述信息处理装置指示了执行的打印作业进行打印处理的打印装置的打印系统，其特征在于，

上述信息处理装置包括：

15 第一读出器，进行可装卸的存储介质的数据的读取；

打印作业发出单元，设定暂时停止属性并对上述打印装置发出打印作业；

客户认证控制器，进行控制以使在基于上述第一读出器读取的用户固有的认证信息的用户认证成功的情况下，能够由上述打印作业发出
20 单元发出打印作业；以及

记录器，把上述打印作业固有的作业指定信息写入到上述可装卸的存储介质中，其中，所述作业指定信息是响应上述打印作业发出单元发出打印作业而从上述打印装置返回的。

上述打印装置包括：

25 打印作业服务器，接受从上述信息处理装置所发出的打印作业并进行打印处理，进行控制以使在上述打印作业中设定暂时停止属性的情况下，在作业处理停止解除之前，停止打印处理进行保持；

作业指定信息答复装置，依照接受到从上述信息处理装置所发出的打印作业的情况，对上述信息处理装置答复上述打印作业固有的作业指

定信息;

第二读出器, 进行可装卸的存储介质的数据的读取;

打印机认证控制器, 在基于由上述第二读出器从上述可装卸存储介质所读出的、用户固有的认证信息的用户认证成功的情况下, 控制打印装置的使用许可; 以及

作业解除控制器, 进行控制以在处于暂时停止状态的打印作业固有的作业指定信息存储于可装卸存储介质的情况下, 读出该作业指定信息并对上述打印作业服务器发出作业处理停止解除指示。

19. 一种可经过预定网络对打印装置进行打印作业的执行指示的信息处理装置的控制方法, 包括以下步骤:

读出步骤, 从可装卸的存储介质读取用户固有的认证信息;

客户认证步骤, 进行控制以使在基于由上述读出步骤所读取的用户固有的认证信息的用户认证成功的情况下, 能够发出打印作业;

打印作业发出步骤, 基于上述客户认证步骤中的控制, 设定暂时停止属性并对上述打印装置发出打印作业; 以及

记录步骤, 把上述打印作业固有的作业指定信息写入到上述可装卸的存储介质中, 其中, 所述作业指定信息是响应发出该打印作业而从上述打印装置返回的。

20. 一种可经过预定网络对打印装置进行打印作业的执行指示的信息处理装置的控制方法, 包括以下步骤:

读出步骤, 从可装卸的存储介质读取用户固有的认证信息;

打印作业发出步骤, 设定暂时停止属性并对上述打印装置发出打印作业; 以及

记录步骤, 把响应发出该打印作业而从上述打印装置返回的、确定上述打印作业的 Job - URI 写入可装卸的存储介质。

21. 一种可对经过预定网络从信息处理装置所发出的打印作业进行打印处理的打印装置的控制方法, 包括以下步骤:

打印作业保持步骤, 在对从上述信息处理装置所发出的打印作业设定了暂时停止属性的情况下, 在作业处理停止解除之前, 停止打印处理

并进行保持控制;

作业指定信息返回步骤,依照接受到从上述信息处理装置所发出的打印作业的情况,把上述打印作业固有的作业指定信息返回给上述信息处理装置;

5 读出步骤,从可装卸的存储介质读取用户固有的认证信息;

打印机认证步骤,在基于从上述可装卸的存储介质所读出的,用户固有的认证信息的用户认证成功的情况下,控制打印装置的使用许可;

10 作业处理停止解除发出步骤,在上述可装卸的存储介质中存储着上述被暂时停止的打印作业固有的作业指定信息的情况下,基于该作业指定信息发出作业处理停止解除指示;以及

打印步骤,接受该作业处理停止解除,执行在上述停止状态下所保持的打印作业的打印处理。

22. 根据权利要求 21 所述的打印装置的控制方法,还包括:

15 作业指定信息删除步骤,在上述打印步骤中的打印作业的打印处理结束后,从上述可装卸的存储介质中删除上述打印作业固有的作业指定信息。

23. 根据权利要求 21 所述的打印装置的控制方法,还包括:

20 打印作业删除步骤,在上述打印步骤中的打印作业的打印处理结束后,删除上述打印作业。

24. 一种可对经过预定网络从信息处理装置所发出的打印作业进行打印处理的打印装置的控制方法,包括以下步骤:

25 打印作业保持步骤,在对从上述信息处理装置所发出的打印作业设定了暂时停止属性的情况下,在作业处理停止解除之前,停止打印处理并进行保持控制;

Job - URI 返回步骤,依照接受到从上述信息处理装置所发出的打印作业的情况,把确定上述打印作业的 Job - URI 返回给上述信息处理装置;

作业处理停止解除发出步骤,在可装卸的存储介质中存储着上述 Job

- URI 的情况下, 读出该 Job - URI, 并发出作业处理停止解除指示; 以及

打印步骤, 接受该作业处理停止解除, 执行在上述停止状态下所保持的打印作业的打印处理。

- 5 25. 一种打印系统的打印方法, 所述打印系统具有可经过预定网络对打印装置发出打印作业以进行远程打印指示的信息处理装置, 和可对从上述信息处理装置所发出的打印作业进行远程打印处理的打印装置, 该打印系统的打印方法的特征在于, 包括下列步骤:

10 第一读出步骤, 从在信息处理装置中可装卸的存储介质读取用户固有的认证信息;

客户认证步骤, 进行控制以使当基于在上述第一读出步骤中所读取的用户固有的认证信息的用户认证成功的情况下, 能够发出打印作业;

15 打印作业发出步骤, 基于上述客户认证步骤中的控制, 设定暂时停止属性并对上述打印装置发出打印作业;

作业指定信息返回步骤, 依照接受到在打印作业发出步骤中从上述信息处理装置所发出的上述打印作业的情况, 把上述打印作业固有的作业指定信息返回给上述信息处理装置;

20 打印作业保持步骤, 在对从上述信息处理装置向上述打印装置发出的打印作业设定了暂时停止属性的情况下, 在作业处理停止解除之前, 对上述打印作业进行保持控制;

记录步骤, 把上述打印作业固有的作业指定信息写入到上述可装卸的存储介质中, 其中, 所述作业指定信息是从上述打印装置向上述信息处理装置返回的;

25 第二读出步骤, 从在上述打印装置中可装卸的存储介质读出用户固有的认证信息;

打印机认证步骤, 在基于从上述可装卸的存储介质所读出的用户固有的认证信息的用户认证成功的情况下, 控制打印装置的使用许可;

作业处理停止解除发出步骤, 在上述可装卸的存储介质中存储着上

述被暂时停止的打印作业固有的作业指定信息的情况下，读出该作业指定信息，并发出作业处理停止解除指示；以及

打印步骤，接受该作业处理停止解除，执行在上述停止状态下所保持的打印作业的打印处理。

- 5 26. 一种打印系统的打印方法，所述打印系统具有可经过预定网络对打印装置发出打印作业以进行远程打印指示的信息处理装置，和可对从上述信息处理装置所发出的打印作业进行远程打印处理的打印装置，该打印系统的打印方法的特征在于，包括下列步骤：

10 打印作业发出步骤，设定暂时停止属性并对上述打印装置发出打印作业；

作业指定信息返回步骤，依照接受到在打印作业发出步骤中从上述信息处理装置所发出的上述打印作业的情况，把确定上述打印作业的 Job - URI 返回给上述信息处理装置；

15 打印作业保持步骤，在对从上述信息处理装置向上述打印装置发出的打印作业设定了暂时停止属性的情况下，在作业处理停止解除之前，对上述打印作业进行保持控制；

记录步骤，把从上述打印装置向上述信息处理装置返回的上述 Job - URI 写入可装卸的存储介质；

20 作业处理停止解除发出步骤，在上述可装卸的存储介质中存储着上述被暂时停止的打印作业固有的作业指定信息的情况下，读出上述 Job - URI，并发出作业处理停止解除指示；以及

打印步骤，基于该作业处理停止解除指示，执行在上述停止状态下所保持的打印作业的打印处理。

安全的打印系统

5 技术领域

本发明涉及能够通过对经预定的网络所连接的打印装置发出打印作业来进行远程打印指示的信息处理装置、上述打印装置、具有上述信息处理装置和上述打印装置的打印系统、上述信息处理装置的控制方法和上述打印装置的控制方法、上述打印系统的打印方法以及程序
10 和存储介质。

背景技术

近年来，在经网络连接了计算机等信息处理终端和打印装置的系统
15 中，作为用于按来自信息处理终端的指示使打印装置执行打印的技术，开发出了 IPP（Internet Printing Protocol），并被人们所关注。

此技术确定用于在处于远处的网络打印设备中进行打印的通信程序（协议），由作为与打印相关的国际标准化组织的 PWG（Printer
Working Group）所收集，初始版本规格作为利用 IETF（the Internet
Engineering Task Force）的因特网标准之一的 RFC2566，广泛普遍地
20 得以公开。

在 IPP 中，规定有用于打印的各种打印机操作和作业操作，以及用于详细控制作业的多个属性。

在打印机操作中，规定了「Print - Job（执行打印）」、「Get -
Printer - Attributes（取得打印机属性）」、「Get - Jobs（取得作业列
25 表）」等，而且，在作业操作中，规定了「Cancel - Job（作业的取消）」、「Get - Job - Attributes（取得作业状态）」、「Hold - Job（作业的暂时停止）」、「Release - Job（作业的重新开始）」等，规定有用于控制从打印开始到结束的几个处理。

另外，为了指定打印设备的详细设定和打印物的详细输出形态，

规定有复制份数、后加工形态、打印介质、品质等各种属性。

并且，用户能够在预先指定了这些 IPP 属性之后，对 IPP 操作进行指定。

此外，IPP，在网络体系结构中作为应用层的协议事先规定好，作为传输协议规定是使用「HTTP V1.1」。

然而，由于用户能够容易地经过网络来进行打印设备，和从作业的生成到完成的控制，应对由用户向打印设备的访问管理或者向作业的访问控制以及网络上的安全之类事项的要求变高。

IPP 采用基于 TLS (Transport Layer Security) 的加密通信方式作为用于保证其中网络上的安全的方法。

TLS 是在联结客户设备 (例如，用户 PC) 和打印设备两者的网络上逻辑构筑利用了加密技术的安全通道 (secure channel)。另外，利用由 PKI (Public Key Infrastructure) 组成的多层式的数字证明书，还具有保证客户和打印设备的可靠性的机构。

利用应用安装了 IPP 和 TLS 的各项技术的客户机和打印设备，能够实现更安全的远程打印。

以下对安全打印的一般的现有例子进行说明。

用户预先从自己的个人计算机 (PC) 等来执行利用 IPP 的远程打印。其能够通过由 IPP 所规定的「Print - Job」操作等来实施。

打印设备预先安装了 IPP 服务器功能，能够接受「Print - Job」操作。而且，在接受了「Print - Job」操作请求之后，生成打印作业。

在 IPP 中，为了确定所生成的打印作业，在每个操作请求中发出作业 URI，作为 IPP 响应报知给用户。打印设备把该作业 URI 返回给发出了操作的用户，由于用户在后面执行对于作业的操作 (作业状态的取得、取消等)，所以能够指定该作业 URI。

在远程的安全打印的情况下，即使打印操作被发出，打印也不会立即被处理。作业在被存储于打印设备的数据假脱机区域中的状态下被保持。这是为了防止在用户来到打印设备处之前打印物被输出。

另外，在 IPP 中，规定有用于实现这些处理的预定属性。而且，

在网络上流动的打印数据和 IPP 操作全都经过利用 TLS 的安全的逻辑通道，因此，不会担心用户信息和打印数据的泄漏等。

在打印设备中所保持的打印作业如下述那样被释放。即，发出了作业的用户来到打印设备跟前，在设备的操作面板上输入口令。口令
5 通常作为用户的固有信息而登录在打印设备中。

当由上述口令所进行的用户认证成功时，用户从面板取得自己的作业列表。为取得作业列表，实施 IPP 的「Get - Job」操作。接着，指定以前所生成的保持状态的作业 URI，指定作业的释放（重新开始）。

10 在该处理中实施 IPP 的「Release - Job」操作。通过用户在打印设备的操作面板上实施涉及这些认证、作业列表取得、作业的释放等一连串操作，用户就能够完成打印处理。

而且，如在上述现有例子中所述那样，为了实施安全打印，用户必须在打印设备的操作面板上处理如下三个步骤：用户认证、自己已
15 发出的作业列表的取得以及指定作业 URI 保持中的作业的释放（重新开始）。

即，作为 IPP 的操作，在认证后，为了取得用户自己的作业 URI 一览，而发出「Get - Jobs（取得作业列表）」操作，对于所保持的预定作业 URI，在面板上指定「Release - Job（暂时停止作业的重新开
20 始）」操作。

这样，为了实现安全的打印，用户必须一一执行上述三个步骤，就不能避免该操作中的烦杂。

而且，通常，打印设备的操作面板，从降低成本的目的出发仅具备极小或必要的最小限度的操作区域。

25 从而，存在当用户必须在打印设备的操作面板上进行处理的操作较多时，由用户对设备的使用感觉极度恶化的问题。

发明内容

本发明的目的是提供解决了上述问题的打印系统。

另外，本发明的另一个目的是提供，能够通过把作业指定信息写入可装卸的存储介质，来简化打印装置侧的操作的信息处理装置。

另外，本发明的另一个目的是提供，使用可装卸的存储介质进行用户认证，来控制装置的使用许可的打印装置。

- 5 本发明的上述目的以及其他目的从基于以下附图所进行的详细说明就会弄明白。

附图说明

- 10 图1是表示可应用示出本发明的一个实施例的信息处理装置以及认证服务器和打印装置的安全打印系统的构成的一例的方框图。

图2是说明与从用户认证后的「Print-Job」操作到向作业 URI 的 IC 卡的写入相关的一连串处理顺序的图。

图3是说明在用户结束打印设备中的认证后到重新开始打印为止的一连串顺序的图。

- 15 图4是与可应用本发明的信息处理装置和打印装置的打印系统的打印处理相关的一连串的处理过程的一例的流程图。

图5是说明保存能够由可应用本发明的信息处理装置和打印装置的打印系统读出的各种数据处理程序的存储介质的存储映像（memory map）的示意图。

- 20 图6是表示与可应用本发明的信息处理装置和打印装置的打印系统的多个打印处理相关的一连串的处理过程的一例的流程图。

具体实施方式

下面参照附图来说明本发明所涉及的安全打印系统的实施例。

- 25 图 1 是表示可应用示出本发明的一个实施例的信息处理装置以及认证服务器和打印装置的安全打印系统的构成的一例的方框图。

在图 1 中，1-1 是利用本系统的用户进行打印处理的用户侧的操作终端，具体来说，作为用户侧的操作终端，用户 PC（个人计算机、工作站等）就相当于此（称为用户 PC）。

1-2 是打印设备,接受来自用户的打印请求,实际执行打印处理,所谓的网络打印机、扫描仪和打印机成为一体并通过数字图像处理来实现复印机功能的数字多功能机等就相当于该打印设备。

在打印设备 1-2 中附属用于从用户 PC1-1 接收与打印相关的数据并暂时保持存储该数据的存储装置 (Spooling Area) 1-3, 该打印设备和存储装置由专用电缆或者内部总线结合起来。

进而,打印设备 1-2 逻辑地与因特网(Internet)、局域网(Intranet)等网络(Network) 1-13 相结合,附属用于接收经过该网络 1-13 的打印处理的网络控制器(未图示)和当用户直接使用打印设备时用于控制该打印设备的操作面板(未图示)。

1-4 是认证服务器,是保持管理用户的认证信息和加密通信中需要的密钥信息,用于唯一地认证预先登录的用户的已知的认证服务器。该认证服务器 1-4 有时还具有作为域控制器的功能,在此情况下,在网络 1-13 上构成逻辑的用户组(域),控制所登录的用户对域内的资源进行访问的权限,或者,起到管理各个用户的安全信息并提供域内的安全通信环境的中心作用。

进而,认证服务器 1-4 作为目录服务器而构成,以用户的认证信息为首,有时兼有保持·管理用户向网络资源等的访问权限信息,并对其进行控制的功能。

此外,在打印设备 1-2 直接保持、管理与用户认证相关的信息的情况下,上述认证服务器 1-4 就不需要,有时也仅由用户 PC1-1 和打印设备 1-2 构成本实施例所涉及的安全打印系统。

另外,用户 PC1-1、打印设备 1-2 和认证服务器 1-4 分别通过网络 1-13 而逻辑地进行结合,成为能够远程相互收发信息的结构。

此外,网络 1-13 的物理上的结构可以是有线或无线的任一结构。另外,不言而喻网络的通信协议可使用已知的多种协议。

1-5 是用于保持用户固有认证信息并在用户使用设备时的用户认证中使用的 IC 卡(智能卡)。通常,IC 卡 1-5 通过专用的 IC 卡读写器来在 IC 卡内进行保持或读取信息。另外,在 IC 卡 1-5 内保

持用户固有的认证信息和密钥信息等。因此，在 IC 卡 1-5 中内置有用于防止卡的伪造和不正当的数据读出、数据篡改等的高级的加密处理装置。

当用户携带 IC 卡 1-5 并使用用户 PC1-1 或者打印设备 1-2 时，
5 使用该 IC 卡 1-5 进行用户认证，当认证成功时，就能够分别利用设备。即，在 IC 卡 1-5 中存储有用户固有的认证信息（数字证明书或者加密密钥），与其对应的认证信息（密钥）被保持在认证服务器 1-4 中。

当用户把 IC 卡 1-5 出示给或者插入读取该 IC 卡内的信息的装
10 置（后述的 IC 卡读写器）中时，该装置和认证服务器 1-4 经过网络 1-13 相互进行通信。接着，IC 卡 1-5 内的认证信息和保持在认证服务器 1-4 中的认证信息按照预定的加密算法进行计算，当相符合时，视为认证成功。

在该认证处理的过程中，用户需要进行仅自己知道的口令的输入。
15 当用户使用用户 PC1-1 或者打印设备 1-2 时，都要经过上述认证处理过程，如果认证不成功，就不能使用这些装置。

下面对用户 PC1-1 和打印设备 1-2 的内部结构进行说明。

首先，对用户 PC1-1 的特征性的内部结构进行说明。

1-6 是 IC 卡读写器（IC Card Reader/Writer），具有对用户携带
20 的 IC 卡 1-5 进行访问，读出在 IC 卡内保持的信息，或者向 IC 卡 1-5 写入信息的功能。

1-7 是控制该 IC 卡读写器的客户机（Client）侧的 IC 卡驱动器（IC Card Driver（Client），以下称为 IC 卡驱动器），控制 IC 卡读写器 1-6，对用户携带的 IC 卡 1-5 进行访问，以在 IC 卡内所保持
25 的信息为基础，访问认证服务器 1-4 并进行用户认证，或者如后述那样，把确定并指定用户发出的固有作业的信息（作业 URI）写入到用户的 IC 卡 1-5 的存储区域中。

另外，1-8 是在用户 PC1-1 中向用户提供利用 IPP（Internet Printing Protocol）的远程打印功能的 IPP 客户机组件（IPP Client

Comp., 以下称为 IPP 客户机)。

IC 卡读写器 1-6、IC 卡读写驱动器 1-7 和 IPP 客户机组件 1-8 预先在用户 PC1-1 内部分别以硬件或软件形式结合起来, 通过进行逻辑上的数据处理, 向用户提供预定的功能。

- 5 即, IPP 客户机组件 1-8 在用户执行经过网络的打印的情况下对用户
提供利用 IPP 的打印操作。具体地说, 就是进行以下处理: 对网
络 1-13 上的 IPP 设备发出「Print-Job」操作请求, 接受对于此的
应答。IPP 的「Print-Job」操作是对远程的 IPP 设备生成打印作业的
操作, 作为应答, 接受在 IPP 设备中生成并唯一地识别打印作业的作
10 业识别信息即作业 URI (Uniform Resource Identifier; [RFC2396]) 信
息。在 IPP 中, 当发出「Print-Job」操作时, 能够设为暂时停止 (保
持) 所发出的打印作业的状态。

- 而且, 用户也能够发出多个「Print-Job」操作。关于多个「Print
- Job」, 对每个操作从 IPP 设备发出作业识别信息 (URI), 并返回
15 到 IPP 客户机。多个发出的全部打印作业与单独地发出的情况同样地,
被保持在 IPP 服务器中。

- 本实施例的安全打印系统的 IPP 客户机组件 1-8, 构成为即使在
用户没有明示性地对其进行指定, 打印作业也在保持状态下被自动地
发出。通过该功能, 就能够防止在用户去打印设备 1-2 取打印物之
20 前, 打印物被输出而使打印物的信息泄漏的问题。

另外, 在 IPP 操作中, 除此之外还能够具有取得远程的 IPP 设备
的状态的「Get-Printer-Attributes」操作、指定打印的内容信息并从
因特网参照其来进行打印的「Print-URI」操作等功能, 用户可以根据
需要适当地执行这些操作。

- 25 进而, 客户侧的 IC 卡读写驱动器 1-7 控制与用户 PC1-1 物理
地进行连接的 IC 卡读写器 1-6, 进行信息的操作。然后, 当由认证
服务器 1-4 所认证的用户通过 IPP 客户机组件 1-8 执行了「Print-
Job」的情况下, 作为其响应, 由该 IPP 客户机组件 1-8 接受从 IPP
设备所取得的作业 URI 信息, 进而, 进行对 IC 卡 1-5 的写入处理。

当多个「Print - Job」被执行时，从 IPP 服务器所发行并取得的作业 URI 信息为多个。由相同用户所发出的多个作业 URI 信息向该用户的 IC 卡 1 - 5 进行写入。

5 向 IC 卡 1 - 5 写入的 Job - URI 信息通常在与该 Job - URI 相关的打印作业结束后被删除，但是，关于再次打印的用途的打印作业，用户能够进行设定，以使打印结束后不会被删除。在此情况下，当在 IC 卡中存储了多个 Job - URI 时，能够进行设定以使，对于各个 Job - URI 信息在打印结束后删除，或者不删除，由此，进一步提高了安全打印时的用户的便利性。

10 此外，写入作业 URI 信息的 IC 卡 1 - 5 的预定存储区域，预先确保用户写入多个作业 URI 信息的容量。由于依赖于 IC 卡 1 - 5 的存储区域的容量卡的成本变化，故通常 IC 卡 1 - 5 准备了与存储容量相应的几个选项，用户能够选择所希望的容量的 IC 卡 1 - 5。

15 此外，用户 PC1 - 1 在内部具有未图示的 CPU、ROM、RAM、硬盘、网络接口等。

另外，IC 卡驱动器 1 - 7 和 IPP 客户机组件 1 - 8，可以通过由用户 PC1 - 1 的 CPU 执行在硬盘等中所保存的程序，以软件实现，也可作为硬件来实现。

下面对打印设备 1 - 2 侧的特征性的内部结构进行说明。

20 1 - 9 是附属属于打印设备 1 - 2 的 IC 卡读写器（IC Card Reader/Writer），该 IC 卡读写器 1 - 9 基本上具有与附属属于用户 PC1 - 1 的 IC 卡读写器 1 - 6 相同的功能，具有对用户携带的 IC 卡 1 - 5 进行访问以读出在 IC 卡内所保持的信息，或者向 IC 卡 1 - 5 写入信息的功能。

25 另外，IC 卡读写器 1 - 9 由服务器侧的 IC 卡驱动器 1 - 10 进行控制。该 IC 卡驱动器 1 - 10 控制 IC 卡读写器 1 - 9，从用户的 IC 卡 1 - 5 读出用户固有的认证信息，并访问认证服务器以进行用户认证。到此，为与在用户 PC1 - 1 中所构成的 IC 卡驱动器 1 - 7 相同的功能。

但是，IC 卡驱动器 1 - 10 进一步具有这样的功能：当在用户的 IC

卡 1-5 中保持作业 URI 时,对其进行读出的功能,和指定该作业 URI 并执行 IPP 的「Release - Job」操作的功能。此外,关于处理程序的细节,将在后面叙述。

1-11 是 IPP 服务器组件 (IPP Server Comp., 以下称为 IPP 服务器), 打印设备 1-2 作为 IPP 设备而提供用于接受处理 IPP 操作的功能。该 IPP 服务器 1-11 接受用户所发出的「Print - Job」操作, 生成作业, 同时暂时把该作业保持在存储装置 1-3 中, 生成其作业 URI, 返回到用户 PC 侧。

1-12 是打印机引擎 (Printing Engine), 提供打印设备 1-2 中的打印功能本身。

此外, 打印设备 1-2 在内部具有未图示的 CPU、ROM、RAM、硬盘、网络接口等。

另外, IC 卡驱动器 1-10 和 IPP 服务器 1-11, 可以通过由打印设备 1-2 的 CPU 执行在 ROM 或硬盘等中所存储的程序, 以软件实现, 也可以作为硬件来实现。

这样, 本实施例涉及具有利用 IC 卡 1-5 的用户认证功能的数字多功能机或者打印机等打印设备, 更详细地说, 涉及用于实现这些设备中的安全打印的机构。另外, 为了用于打印的设备控制或者打印作业控制、事件通知, 也与作为 IETF 标准的 IPP (Internet Printing Protocol) 相对应的打印设备相关连。

下面, 参照图 2 对涉及从用户认证后的「Print - Job」操作到作业 URI 向 IC 卡的写入的一连串的处理顺序进行说明。

图 2 是说明与从用户认证后的「Print - Job」操作到作业 URI 向 IC 卡的写入相关的一连串处理的顺序的图, 对与图 1 相同的部分附加相同的标记。此外, 涉及 S2-1 ~ S2-5 的一连串的顺序是图中的各部分执行的处理。

首先, 用户发出打印操作, 即「Print - Job」(S2-1)。该处理从 IPP 客户机组件 1-8 对 IPP 服务器 1-11 来执行, 其结果, IPP 服务器 1-11 把「Job - URI」返回给 IPP 客户机组件 1-8 (S2-2)。

这样, IPP 客户机组件 1-8 把其结果 (Job-URI) 传送给 IC 卡驱动器 1-7 (S2-3)。

进而, IC 卡驱动器 1-7 对 IC 卡读写器 1-6 发出, 向 IC 卡 1-5 写入所取得的作业 URI 信息的命令 (Write「Job-URI」) (S2-4)。

5 响应于此, IC 卡读写器 1-6 对 IC 卡 1-5 的预定存储区域执行作业 URI 的写入 (Write) (S2-5)。

如前所述那样, 构成为用户所执行的利用 IPP 的打印请求 (「Print-Job」), 在由 IPP 设备侧生成作业并接受打印数据时, 不立即进行打印输出。这是为了防止, 由于在远程的 IPP 设备中, 在收取打印物的用户来到之前, 打印物被输出而把打印内容的机密泄漏给不希望的第三者。

为了实现该功能, 在用户 PC1-1 的 IPP 客户机组件 1-8 执行 IPP 打印操作 (「Print-Job」等) 时, 指定 IPP 的「job-hold-until」属性。

15 「job-hold-until」属性提供了如下功能: 首先使所生成的打印作业成为保持状态, 依照该属性所指定的值, 释放保持状态的作业。

作为该「job-hold-until」属性的可取值, 当前规定有下面这样的值。即, 「no-hold」、「indefinite」、「day-time」、「evening」、「night」、「weekend」、「second-shift」、「third-shift」。此外, 20 关于细节, 记载在 IPP 标准规格中, 故在此省略其说明。

此外, 尽管根据 IPP 标准规格, 作为「job-hold-until」属性, 用户也可以在执行打印操作时指定上述的某个值, 但在本实施例所涉及的安全打印系统中, 构成为仅管理者预先指定的值是有效的。

该设定在 IPP 客户机组件 1-8 中由管理者所指定。基本上, 进行 25 直到后述的「Release-Job」IPP 操作被指定之前, 作业都维持保持状态这样的设定 (「job-hold-until」=「indefinite」)。

此外, 在 IC 卡 1-5 中具备为保持用户的多个作业 URI 信息所需要的足够的存储容量。

如上述那样所发出的打印作业经过网络 1-13 发送给打印设备 1

- 2, 进而打印数据被保持在附属于打印设备 1-2 的存储装置 1-3 中。

如上述那样, 由于作业以保持状态被保持, 故不会立即进行打印输出。此外, 连接用户 PC1-1 和打印设备 1-2 的网络 1-13 如上述
5 那样应用由 TLS 所进行的加密通信, 使打印数据等机密被保持。

下面参照图 3 对从用户结束打印设备 1-2 中的认证后到重新开始打印为止的一连串的顺序进行说明。

图 3 是说明在用户结束打印设备中的认证后到重新开始打印为止的一连串的顺序的图, 对与图 1 相同的部分附加相同的标记。此外,
10 涉及 S3-1 ~ S3-4 的一连串的顺序是图中各部分执行的处理。

在此, 把用户自己所持的 IC 卡 1-5 插入打印设备 1-2 的 IC 卡读写器 1-9 中, 进行输入口令等必要的认证程序。关于用户认证的过程, 为上述那样, 细节省略。使用图 3 来说明用户认证成功后的动作顺序。

15 首先, 当在 IC 卡 1-5 中保持了与用户所发出的作业相关的作业 URI 信息 (Job-URI) 时, IC 卡读写器 1-9 读出它 (S3-1)。该处理实际上是通过 IC 卡驱动器 1-10 对 IC 卡读写器 1-9 执行读操作 (Read「Job-URI」) 来进行处理 (S3-2)。

即, 当用户将 IC 卡 1-5 插入到打印设备 1-2 的 IC 卡读写器 1
20 -9 时, IC 卡读写器 1-9 发出向 IC 卡驱动器 1-10 通知 IC 卡 1-5 被插入的中断信号。这样, IC 卡驱动器 1-10 接受该中断信号而执行用户认证处理。当用户认证成功时, 然后, 接着开始读出在 IC 卡中所存储的作业 URI 信息的处理。

这样, 当在 IC 卡 1-5 中保存了作业 URI 信息 (Job-URI) 时,
25 作业 URI 数据 (Job-URI) 能够经过 S3-1 和 S3-2 而取得。另一方面, 当在 IC 卡 1-5 中没有保存作业 URI 信息时, 该顺序失败, 不执行以后的处理。

这样, 在 IC 卡驱动器 1-10 取得了用户的作业 URI 信息的情况下, 该 IC 卡驱动器 1-10 接着指定该作业 URI, 自动地向 IPP 服务

器 1-11 发出 IPP 的「Release-Job」操作 (S3-3)。在多数情况下, 该「Release-Job」操作作为 IPP 客户机组件来安装, 但在本实施例所涉及的安全打印系统中, 构成为 IC 卡驱动器 1-10 的功能能够发出该「Release-Job」操作。

- 5 然后, IPP 服务器 1-11 接受该「Release-Job」操作, 检索所指定的作业 URI, 释放保持状态的作业。

被释放的作业, 从 IPP 服务器 1-11 向打印机引擎 1-12 发出「Print Start」(S3-4), 立即作为激活的打印作业, 由打印机引擎 1-12 处理, 进行打印输出。

- 10 此外, 在打印设备 1-2 从多个用户接受打印作业时, IPP 服务器 1-11 给每个用户分配不同的作业 URI, 因此, 作业 URI 在用户间不会重复。

- 另外, 用户对于自己的打印作业在 IC 卡 1-5 中保持必要的作业 URI, 因此, 不需要在打印设备 1-2 的操作面板上重新检索自己的作业。这就意味着, 以往用户从打印设备的操作面板上进行发出 IPP 的「Get-Job」操作的处理已经不再需要。而且, 以用户认证成功为起因, IC 卡驱动器 1-10 自动地发出「Release-Job」, 因此, 用户不需要明示地指定该操作。即, 对用户来说, 仅把自己保持的 IC 卡 1-5 插入打印设备 1-2 中, 输入必要的认证信息 (口令), 就能自动地重新开始自己的打印作业, 进行打印输出。
- 15 20

进而, 在打印作业正常地结束了的情况下, 在 IC 卡 1-5 中所保持的作业 URI 信息, 和在 IPP 打印设备 1-2 中所保持的打印作业与打印数据一起被完全删除。从而防止了没有权限的用户不正当地访问 IC 卡 1-5 和打印设备 1-2 来盗取打印信息。

- 25 这样, 在本实施例所涉及的安全打印系统中, 在 IC 卡中保持用户自己的作业 URI, 用户可不明示地指定作业 URI。即, 由于打印设备预先知道打印哪个作业为好, 所以用户不需要如现有技术那样重新执行「Get-Jobs」, 重新取得所保持的自己的作业 URI。

进而, 在设备中的用户认证时, 如果在 IC 卡中保持了作业 URI,

则用户自己知道重新开始执行该打印作业，因此能够构成 IC 卡驱动器，以使当认证成功时自动地发出「Release - Job」。从而，用户就不需要明示性地发出「Release - Job」操作。

如上述那样，本实施例所涉及的打印设备能够完全使「Get - Jobs」和「Release - Job」这两个 IPP 操作自动化，就可以给用户好像仅通过认证步骤就能重新开始打印那样的感觉。

进而，根据本实施例所涉及的安全打印系统，当用户打印机密文件时，能够实施经过安全的网络的远程打印。并且，直到在该用户直接去打印设备处之前，机密文件都不会被输出，因此，文件的机密性得以完全保证。

另外，在发送打印作业的打印设备中，当用户想重新开始所保持的打印作业时，用户只要把保持自己具有的用户认证信息的 IC 卡置于本实施例所涉及的打印设备中，执行必要的用户认证手续即可。即，用户在设备中的认证手续之后，不需要进行从打印设备的面板取得自己的作业 URI（「Get - Jobs」），重新开始指定所保持的作业（「Release - Job」）之类的操作。由此，就能够在进行安全打印的基础上，大大提高打印设备的用户操作性。

进而，由于在用户 PC 和打印设备两方实施利用了 IC 卡的用户认证，故能够防止操作人员的冒充等不正当行为、和由拾到 IC 卡等的用户进行的打印系统的不正当使用。

下面参照图 4 的流程图，对与具有本实施例中的信息处理装置和打印装置的打印系统的打印处理相关的一连串的处理过程进行说明。

图 4 是表示与本打印系统的打印处理相关的一连串的处理过程的一例的流程图。此外，S401 ~ S403、S411 ~ S417 表示各个步骤。

25 用户把 IC 卡 1-5 插入 IC 卡读写器 1-6，读取 IC 卡 1-5 内的认证信息，输入口令，通过该认证信息和口令来进行利用认证服务器 1-4 的认证处理（S401），当认证失败时，直接结束处理。

另一方面，当利用认证服务器 1-4 的认证成功的情况下，通过来自用户在用户 PC1-1 的未图示的操作部上的指示，从 IPP 客户

机组件 1-8 向 IPP 服务器 1-11 在暂时停止状态下发出打印作业即「Print-Job」操作 (S402)。即, 作为「job-hold-until」属性的值, 指定并发出「indefinite」。但是, 由于该指定通过管理者等的设定而自动地进行, 所以用户无需意识到。

- 5 当在打印设备 1-2 侧接受该「Print-Job (暂时停止状态)」操作时, IPP 服务器 1-11 生成基于「Print-Job」操作的打印作业, 同时, 保持该打印作业, 存储保持在存储装置 1-3 中 (S411)。然后, 把该打印作业的「Job-URI」返回给 IPP 客户机组件 1-8 (S412)。

10 这样, IPP 客户机组件 1-8 把其结果 (Job-URI) 传送给 IC 卡驱动器 1-7, IC 卡驱动器 1-7 通过 IC 卡读写器 1-6 向 IC 卡 1-5 写入所取得的作业 URI 信息 (S403), 结束处理。

15 此外, 设由“Job-URI”所确定的打印作业, 也可以保持在存储装置 1-3 之外的未图示的网络上的服务器中。在此情况下, “Job-URI”是如确定网络上的服务器和服务器内的打印作业的位置那样的信息。

 接着, 用户将存储着用户的认证信息和作业 URI 信息的 IC 卡 1-5 插入到打印设备 1-2 的 IC 卡读写器 1-6 中, 读取 IC 卡 1-5 内的认证信息, 输入口令, 通过该认证信息和口令来进行认证服务器 1-4 的认证处理 (S413), 当认证失败时, 直接结束处理。

- 20 另一方面, 在步骤 S413 中, 当由认证服务器 1-4 所进行的认证成功时, 接着, 进行在 IC 卡 1-5 中是否保持有与用户发出的作业相关的作业 URI 信息 (Job-URI) 的判定 (S414), 在未保持的情况下, 直接结束处理。

25 另一方面, 当在 IC 卡 1-5 中保持有与用户发出的作业相关的作业 URI 信息 (Job-URI) 时, IC 卡驱动器 1-10 把其读取到 IC 卡读写器 1-9 中 (S415)。

 接着, IC 卡驱动器 1-10 指定该作业 URI, 对 IPP 服务器 1-11 自动地发出 IPP 的「Release-Job」操作 (S416)。

 然后, IPP 服务器 1-11 接受该「Release-Job」操作, 检索所指

定的作业 URI，释放保持状态的作业，由 IPP 服务器 1-11 对打印机引擎 1-12 发出「Print Start」，通过打印机引擎 1-12 开始进行打印输出（S417）。

5 这样，把用户发出的 IPP 作业的作业 URI 信息保持在该用户所持的 IC 卡（智能卡）中，当把 IC 卡（智能卡）插入打印设备，并且用户认证成功时，在 IC 卡中保持有作业 URI 的情况下，自动地指定该作业 URI，发出「Release - Job」。

10 另外，按照 IPP (Internet Printing Protocol)（与「job - hold - until」属性相符合）发出作业，在发出作业的设备（用户 PC 等）中，把该作业 URI 保持在智能卡中，当把该智能卡插入打印机并且通过用户认证时，指定 IC 卡预先保持的作业 URI，并自动地发出「Release - Job」执行打印。

由此，不必在操作面板上显示作业 URI 一览表，当用户成功进行认证时，立即发出 IPP 操作的「Release - Job」。

15 此外，在上述中，作为「job - hold - until」属性的值，对指定「indefinite」的情况进行了说明，但是也可以是其他的值，「day-time」、「evening」、「night」、「weekend」等。

20 并且，设在打印设备 1-2 中暂时停止保持的作业是：在由上述「job - hold - until」属性值所指定的日期之前有效，当经过了该日期后，作业自动地由 IPP 服务器 1-11 删除。

另外，设由「job - hold - until」属性值所指定的日期可以在用户 PC 上由管理者等进行设定变更。

25 此外，打印机引擎无论是激光束方式、还是激光束方式之外的电摄影方式（例如 LED 方式），液晶光闸方式、喷墨方式、热转印方式、升华方式等其他打印方式，本发明都可以进行应用。

由此，在通过网络 1-13 来连接发出打印作业的用户 PC1-1、接受打印作业并执行打印处理的打印设备 1-2、管理用于唯一地认证用户的信息并在认证处理中进行必要的处理的认证服务器 1-4，用户固有地保持认证信息并具有在用户使用用户 PC1-1 和打印设备 1-2

时所用的 IC 卡的打印系统中, 用户 PC1-1 对打印作业指定作业停止属性, 并对打印设备 1-2 发出, 用户 PC1-1 取得打印设备 1-2 返回打印作业发出接受处理的结果的固有的作业指定信息(Job-URI), 写入到用户使用设备时使用的 IC 卡 1-5 中, 打印设备 1-2 在用户
5 认证成功并且在 IC 卡 1-5 中保持有固有的作业指定信息的情况下, 自动地指定该固有的作业指定信息, 发出打印作业发出接受处理中的作业释放要求, 由此, 就能够减少远程打印执行时的用户操作, 使打印设备中的可用性提高。

接着在下面使用图 6 的流程图对用户发出多个打印作业时的一连串的处理过程进行说明。
10

图 6 是表示与本打印系统的多个打印处理相关的一连串的处理过程的一例的流程图。此外, S601~S604, S611~S620 表示各个步骤。

用户把 IC 卡 1-5 插入 IC 卡读写器 1-6, 读取 IC 卡 1-5 内的认证信息, 输入口令, 通过该认证信息和口令来进行利用认证服务器
15 1-4 的认证处理(S601), 当认证失败时, 直接结束处理。

另一方面, 当利用认证服务器 1-4 的认证成功时, 通过来自用户在用户 PC1-1 的未图示的操作部上的指示, 从 IPP 客户机组件 1-8 向 IPP 服务器 1-11 在暂时停止状态下发出打印作业, 即「Print-Job」操作(S602)。即, 作为「job-hold-until」属性的值, 指定并发出「indefinite」。但是, 由于该指定通过管理者等的设定而自动地进行, 故用户无需意识到。
20

当在打印设备 1-2 侧接受该「Print-Job(暂时停止状态)」操作时, IPP 服务器 1-11 生成基于「Print-Job」操作的打印作业, 同时, 保持该打印作业, 并存储保持在存储装置 1-3 中(S611)。然后, 把该打印作业的「Job-URI」返回给 IPP 客户机组件 1-8(S612)。
25

这样, IPP 客户机组件 1-8 把其结果(Job-URI)传送给 IC 卡驱动器 1-7, IC 卡驱动器 1-7 通过 IC 卡读写器 1-6 向 IC 卡 1-5 写入所取得的作业 URI 信息(S603)。

在用户指定打印多个文档时, 能够在以后集中去取打印物。当用

户发行打印作业，作业 URI 信息被写入 IC 卡 1-5 (S603) 后，进行用户是否接着指示打印的判断 (S604)。用户是否接着指示打印的判断 (S604) 在本实施例中是通过用户是否从 IC 卡读写器 1-6 拔出 IC 卡 1-5 来进行判断。当 IC 卡 1-5 被从 IC 卡读写器 1-6 拔出时，
5 用户认证的有效通话结束，因此，不能进行以后的打印指示。从而，本实施例中的打印系统能够通过该操作来进行是否存在后续打印指示的判断，通过 IC 卡 1-5 从 IC 卡读写器 1-6 中拔出，打印系统判断为没有后续的打印指示，结束处理。

另一方面，在用户仍然把 IC 卡 1-5 插在 IC 卡读写器 1-6 中的
10 情况下，由于正规用户的使用接着进行，故存在用户在任意定时再次执行打印处理的可能性。本实施例所涉及的打印系统，在用户再次发出打印作业时，检验 IC 卡 1-5 被插入 IC 卡读写器 1-6 的两个条件，再次转移到步骤 S602。

此外，是否存在后续的打印指示的判断步骤 (S604) 除了上述实
15 施例之外，也可以考虑，例如，在用户 PC1-1 的显示器上显示对话，使用户进行判断的方式等。

接着在下面同样使用图 6 对打印设备侧的处理流程进行说明。

当在用户 PC 侧发出「Print-Job (暂时停止状态)」操作，在打印设备 1-2 侧对其进行接受时，IPP 服务器 1-11 生成基于「Print
20 -Job」操作的打印作业，同时，保持该打印作业，存储保持在存储装置 1-3 中 (S611)。然后，把该打印作业的「Job-URI」返回给 IPP 客户机组件 1-8 (S612)。「Print-Job」操作和「Job-URI」信息的传输的情形为图 6 中的虚线所示的那样。

设在用户 PC 侧内的 IPP 客户机组件 1-8 把该结果 (Job-URI)
25 传送给 IC 卡驱动器 1-7，IC 卡驱动器 1-7 通过 IC 卡读写器 1-6 把所取得的作业 URI 信息写入 IC 卡 1-5 (S603)，结束处理。

接着，把存储着用户的认证信息和作业 URI 信息的 IC 卡 1-5 插入到打印设备 1-2 的 IC 卡读写器 1-6 中，读取 IC 卡 1-5 内的认证信息，输入口令，通过该认证信息和口令，来进行利用认证服务器

1-4 的认证处理 (S613)，在认证失败的情况下，直接结束处理。此时，不执行打印。

另外，在本实施例所涉及的打印系统中，为了使打印设备 1-2 中的打印数据的机密坚固，在认证服务器 1-4 上的用户认证失败了
5 预定次数的情况下，打印设备 1-2 以后就不接受用户认证，并且，以暂时停止状态保持在存储区域中的打印数据也被自动地物理删除。由此，就能够更坚固地保守对于用户的打印信息的机密。

另一方面，在步骤 S613 中，当认证服务器 1-4 的认证成功时，接着实施在 IC 卡 1-5 中是否保持了与用户发出的作业相关的作业
10 URI 信息 (Job - URI) 的判定 (S614)。这里，在没有保持作业 URI 信息 (Job - URI) 的情况下，直接结束处理。

当在 IC 卡 1-5 中保持了与用户发出的作业相关的作业 URI 信息 (Job - URI) 的情况下，IC 卡驱动器 1-10 把其读取到 IC 卡读写器 1-9 中 (S615)。

15 接着，IC 卡驱动器 1-10 指定该作业 URI，自动地向 IPP 服务器 1-11 发出 IPP 的「Release - Job」操作 (S616)。

然后，IPP 服务器 1-11 接受该「Release - Job」操作，检索所指定的作业 URI，释放保持状态的作业，从 IPP 服务器 1-11 对打印机引擎 1-12 发出「Print Start」，由打印机引擎 1-12 开始进行打印输出
20 出 (S617)。

这样，把用户发出的 IPP 作业的作业 URI 信息保持在该用户所持的 IC 卡 (智能卡) 中，当把 IC 卡 (智能卡) 插入打印设备，并且用户认证成功时，当在 IC 卡中保持了作业 URI 的情况下，自动地指定该作业 URI，发出「Release - Job」。

25 另外，由 IPP (Internet Printing Protocol) (与「job - hold - until」属性相符合) 发出作业，在发出作业的设备 (用户 PC 等) 中，把该作业 URI 保持在智能卡中，当把该智能卡插入打印机并且通过用户认证时，指定 IC 卡预先保持的作业 URI，并自动地发出「Release - Job」执行打印。

由此，不必在操作面板上显示作业 URI 一览，当用户成功进行认证时，立即发出 IPP 操作的「Release - Job」。

此外在上述中，作为「job - hold - until」属性的值，对指定「indefinite」的情况进行了说明，但是，也可以是其他的值，
5 「day-time」、「evening」、「night」、「weekend」等。

设在打印设备 1 - 2 中被暂时停止保持的作业是，在由上述「job - hold - until」属性值所指定的日期之前为有效，在日期经过后，作业由 IPP 服务器 1 - 11 自动地删除。

另外，设由「job - hold - until」属性值所指定的日期可以在用户
10 PC 上由管理者等进行设定变更。

在打印完成后，IC 卡 1 - 5 中的「Job - URI」信息就不需要了。为了避免没有对打印信息进行访问权限的人不正当地访问该作业指定信息，不正当地获得打印信息，该「Job - URI」信息被完全删除。信息的删除由 IC 卡驱动器 1 - 10 进行处理。通常，IC 卡 1 - 5 中的存
15 储区域内置在非易失性存储装置中，因此，信息的删除是通过 NULL 数据的盖写或随机数据的盖写等来实现（S618）。

此外，对于进行了打印后不删除的设定的 Job - URI 信息，该 Job - URI 信息不被删除，原封不动地存储保持在 IC 卡中。对于需要在打印后再次进行打印的打印作业，通过进行这样的设定，用户就能够
20 容易地进行再次打印。

对于保持在打印设备 1 - 2 或数据存储装置 1 - 3 中的打印作业和打印作业中的打印数据，也与作业指定信息同样，在打印结束的阶段中完全物理删除。所谓物理删除是相对于仅删除保持数据的扇区表信息（所谓 FAT 信息）的逻辑删除，用 NULL 或者随机数据盖写保持
25 数据的全部扇区（S619）。

此外，由于与成为打印后未删除的设定的 Job - URI 信息相对应的打印数据是需要进行再打印的打印数据，因此，原封不动地进行存储保持。此时，如果在使用在 IC 卡 1 - 5 中所存储的用户固有密钥信息对打印数据进行加密之后存储保持在打印设备 1 - 2 或数据存储装

置 1-3 中，就更为安全。

此外，IC 卡 1-5 中的「Job-URI」信息的删除（S618）、以及在打印设备（包含数据存储装置）中所保持的打印作业和打印数据的删除（S619）的各个处理，在商品结构上，也可能有以打印作业的再利用（再次打印）为目的而有意地保持在设备中的情况。为了实现打印作业的再次打印功能，需要严格地认证能够再次打印的用户权限（访问控制），必须有为此目的的用户认证的机构。

例如，在使用目录服务器的用户信息的集中管理系统中，通过并用 kerberos 认证和 Microsoft Windows（注册商标）的 NTLM 认证等，就能够实现更坚固的用户认证和访问控制。

对于一个打印作业在打印结束，处理完成后，当在 IC 卡 1-5 中保持有其他的「Job-URI」信息的情况下，基于后续的下一「Job-URI」信息来实施打印处理。该判定通过 IC 卡驱动器 1-10 和 IPP 服务器 1-11 来进行（S620）。

IC 卡驱动器 1-10 判定在 IC 卡 1-5 中是否保持有多个「Job-URI」信息。然后，在「Job-URI」信息被保持的情况下，接着 IPP 服务器 1-11 查看与该「Job-URI」信息相应的打印作业是否保持在打印设备 1-2 或数据存储装置 1-3 中。在没有矛盾地保持打印作业的情况下，处理流程再次进到 S615，实施打印处理。

在「Job-URI」信息未被保持的情况下，和 IC 卡 1-5 中的「Job-URI」信息与打印设备 1-2 或数据存储装置 1-3 中的暂时停止的打印作业相矛盾的情况下，不执行打印，结束打印设备侧的处理。

此外，为了使对于打印信息的机密性更坚固，也可以采样以下结构：在 IC 卡 1-5 中的「Job-URI」信息与打印设备 1-2 或数据存储装置 1-3 中的暂时停止的打印作业相矛盾的情况下，删除 IC 卡 1-5 中的「Job-URI」信息。

不言而喻，在本实施例所涉及的打印系统中，打印机引擎无论是激光束方式、还是激光束方式之外的电摄影方式（例如 LED 方式），液晶光闸方式、喷墨方式、热转印方式、升华方式等其他打印方式，

本发明都可以进行应用。

下面参照图 5 所示的存储映像对在能够由可应用本实施例所涉及的信息处理装置和打印装置的打印系统读出的数据处理程序的结构进行说明。

- 5 图 5 是说明保存能够由可应用本发明所涉及的信息处理装置和打印装置的打印系统读出的各种数据处理程序的存储介质的存储映像的示意图。

此外，虽然没有特别图示，但也存在如下情况：还存储管理存储在存储介质中的程序群的信息、例如版本信息、作者等，而且还存储
10 依赖于程序读出侧的 OS 等的信息、例如识别显示程序的图标等。

进而，从属于各种程序的数据也在上述目录中进行管理。另外，也有在将安装的程序和数据被压缩时，存储将解冻的程序等的情况。

本实施例中图 4 所示的功能也可以通过从外部所安装的程序，由主机执行。并且，在此情况下，通过 CD-ROM 和闪速存储器和 FD
15 等存储介质，或者经过网络而从外部的存储介质向输出装置提供包含程序的信息群，在此情况下，也可以应用本发明。

无需赘言，本发明的目的可以这样达到，就是如上述那样，把记录了实现上述实施例的功能的软件的程序代码的记录介质提供给系统或者装置，该系统或者装置的计算机（或者 CPU 和 MPU）读出并
20 执行在记录介质中所保存的程序代码，。

在此情况下，从存储介质读出的程序代码本身将实现本发明的新功能，存储了该程序代码的存储介质将构成本发明。

作为用于提供程序代码的存储介质，可使用软盘、硬盘、光盘、磁光盘、CD-ROM、CD-R、DVD-ROM、磁带、非易失性的存储
25 卡、ROM、EEPROM、硅磁盘（silicon disk）等。

另外无限赘言，不仅包含通过执行计算机读出的程序代码，上述实施例的功能得以实现的情况，还包含基于该程序代码的指示，在计算机上运行的 OS（操作系统）等进行实际处理的一部分或全部，通过该处理上述实施例的功能得以实现的情况。

进而无需赘言，也包含当从存储介质读出的程序代码，被写入到插入计算机的功能扩充板和/或连接到计算机的功能扩充单元上所具备的存储器以后，根据该程序代码的指示，该功能扩充板和/或功能扩充单元上所具备的 CPU 等进行实际处理的一部分或者全部，通过该处理前面所说的实施例的功能得以实现的情况。

另外，本发明既适用于由多个设备构成的系统，也适用于由一个设备组成的装置。另外不言而喻，本发明也可以适应通过向系统或装置提供程序而得以实现的情况。在此情况下，通过在该系统或装置中读出存储了用于实现本发明的由软件所表现的程序的存储介质，该系统或装置就能够享用本发明的效果。进而，通过利用通信程序从网络上的数据库下载、读出由用于实现本发明的软件所表现的程序，该系统或装置就能够享用本发明的效果。

如上面所说明那样，根据本实施例，当信息处理装置在暂时停止状态下向打印装置发出打印作业时，在打印装置侧，当从上述信息处理装置所发出的打印作业处于暂时停止状态时，直到作业处理停止解除之前，都停止进行打印处理并进行保持，把该打印作业的固有的作业指定信息返回给上述信息处理装置，在信息处理装置侧，把从上述打印装置返回的上述打印作业固有的作业指定信息写入到可装卸的存储介质。接着，在打印装置侧，当在该可装卸的存储介质中存储有上述被暂时停止的打印作业固有的作业指定信息的情况下，读出该作业指定信息，发出作业处理停止解除指示，接受该作业处理停止解除，执行在上述停止状态下所保持的打印作业的打印处理，由此，就能够一面确保打印物的机密性，一面减少远程打印执行时的烦杂的用户操作，使打印设备中的可用性提高。另外，由于使用认证服务器来执行认证处理，故也起到能够防止其他用户使用他人的 IC 卡随便地执行他人的打印作业。

以上基于优选实施例说明了本发明，但是，本发明并不限于本实施例，可以在权利要求所示的范围内进行各种变形。

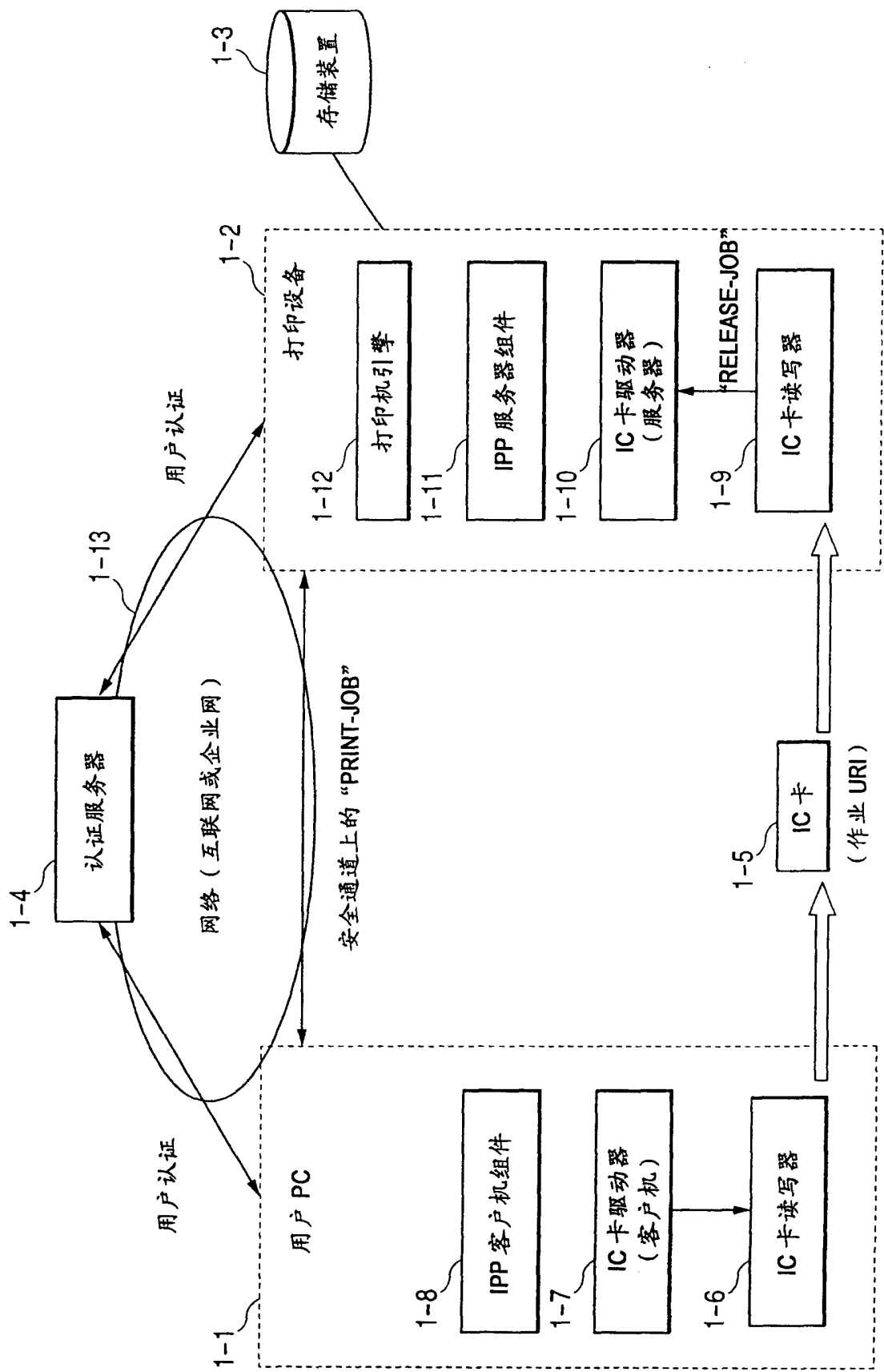


图 1

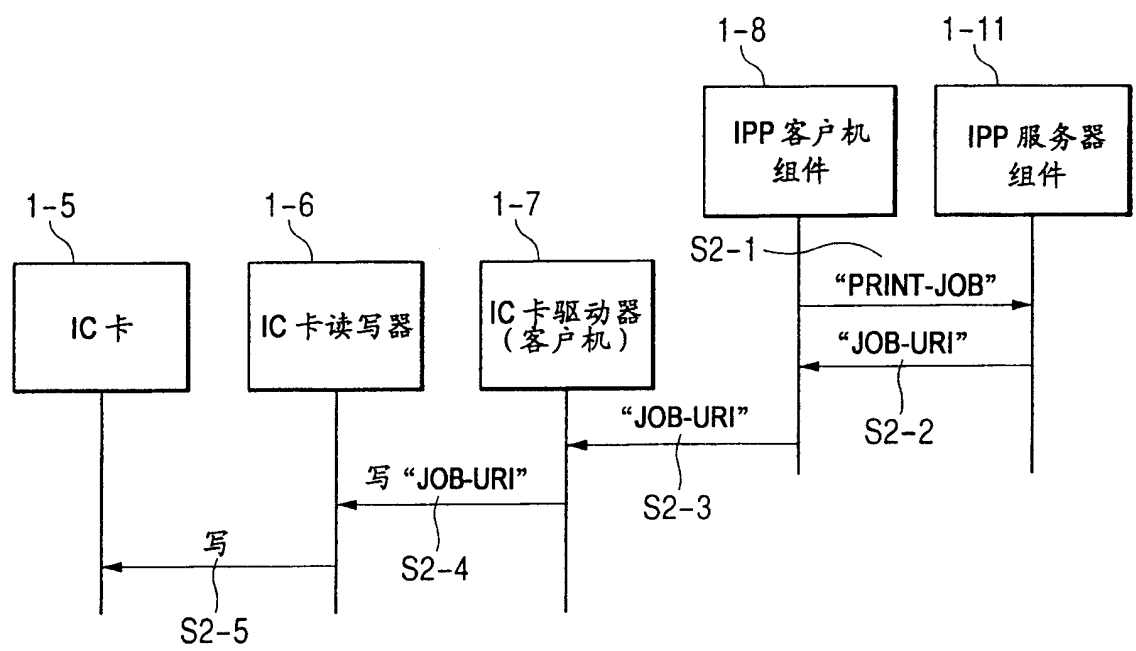


图 2

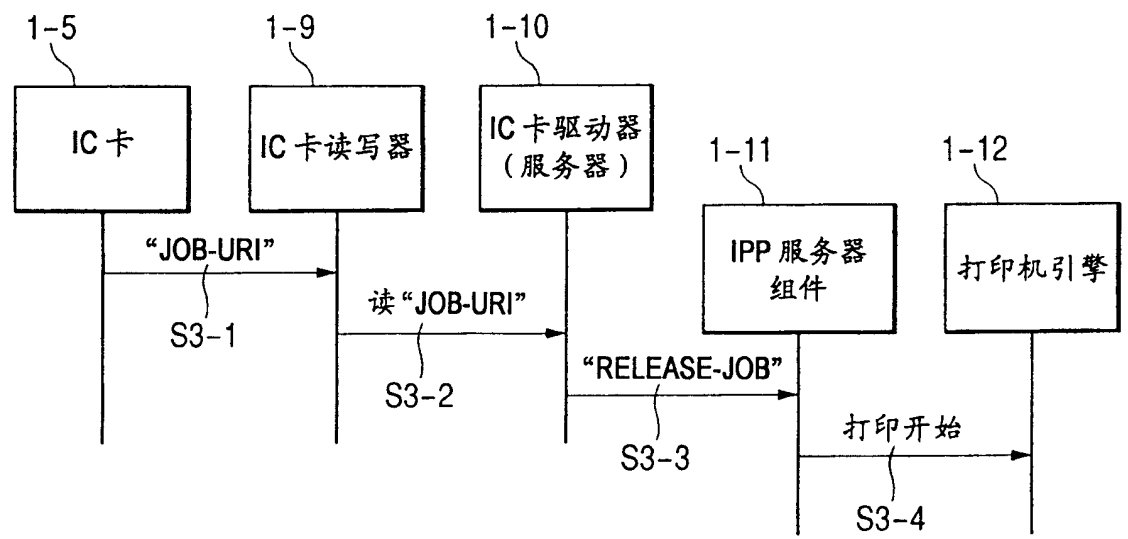


图 3

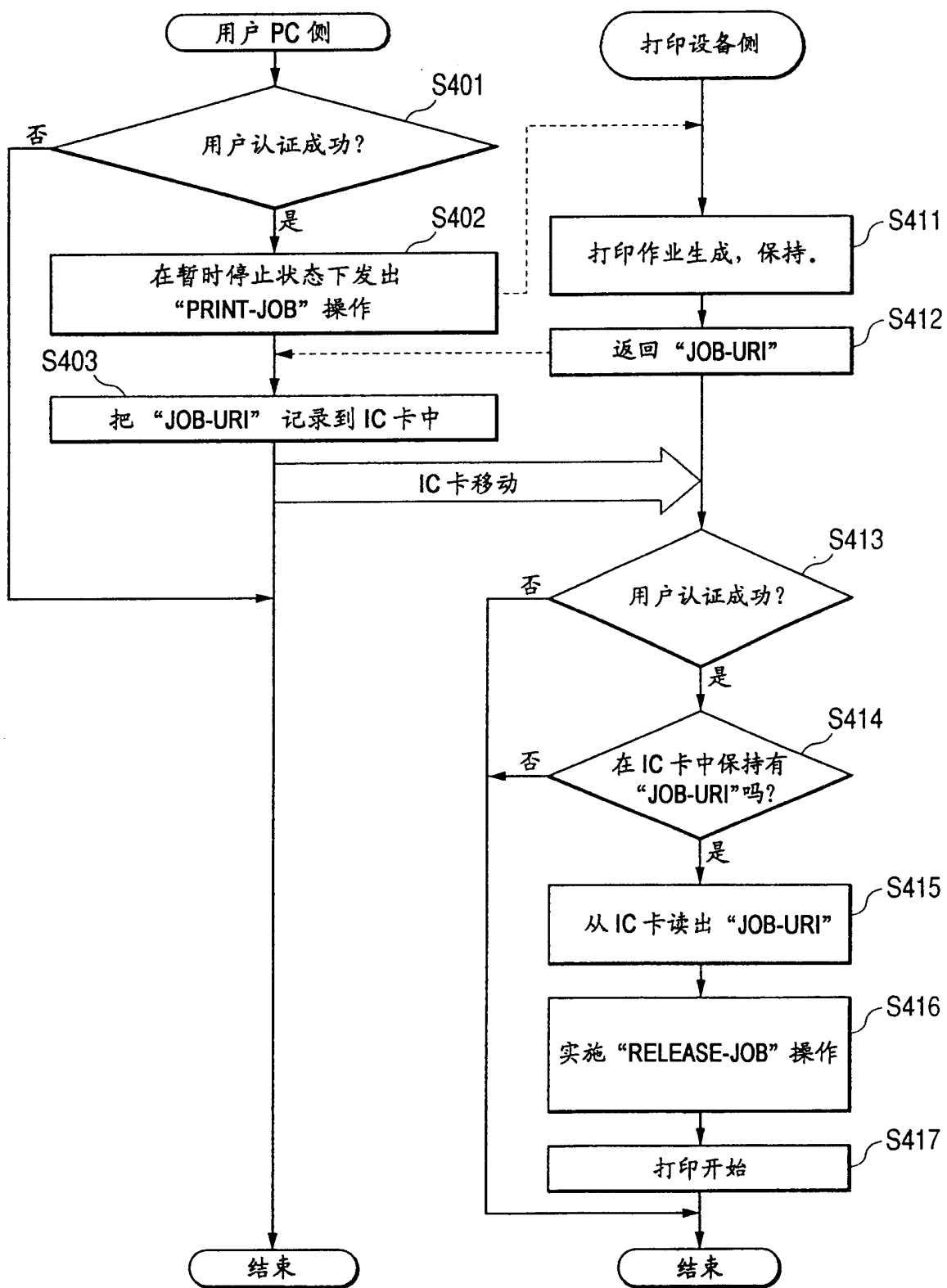
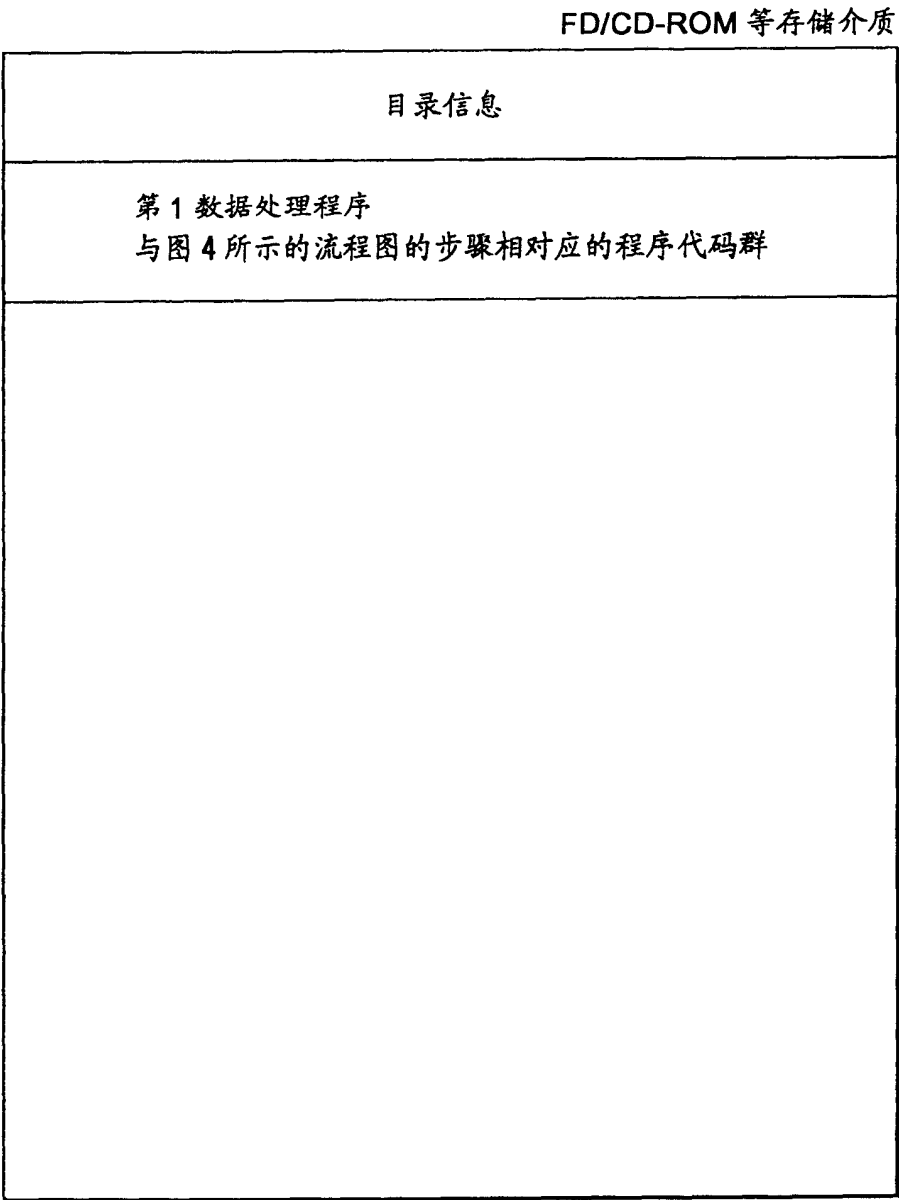


图 4



存储介质的存储映像

图 5

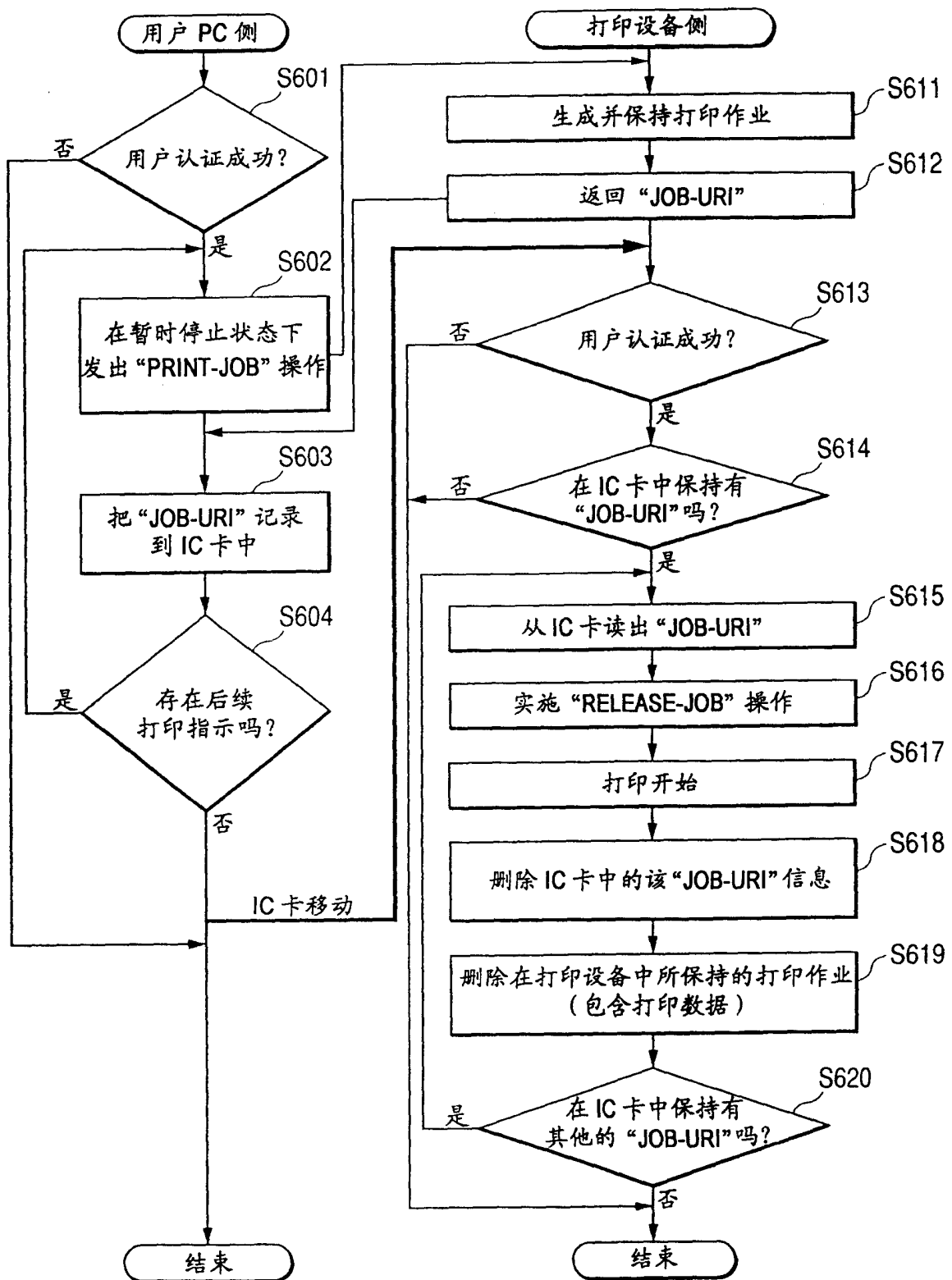


图 6