



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 01143390.6

[45] 授权公告日 2005 年 4 月 27 日

[11] 授权公告号 CN 1199391C

[22] 申请日 2001.12.21 [21] 申请号 01143390.6

[30] 优先权

[32] 2000.12.22 [33] US [31] 09/747,097

[71] 专利权人 佳能株式会社

地址 日本东京

[72] 发明人 克雷格·马扎歌特

唐·希德雅苏·马茨巴雅施

罗伊斯·E·斯里克

审查员 李延峰

[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

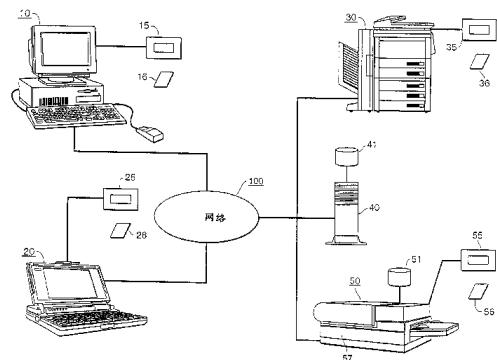
代理人 李 强

权利要求书 3 页 说明书 35 页 附图 15 页

[54] 发明名称 获得对一个打印设备的临时独占控制

[57] 摘要

通过推迟一个打印队列中的打印数据的打印，而获得对一个打印设备的独占控制。为了获得控制，接收者进行一种处理，该处理可包括对接收者的验证。控制可以在接收者被验证之前或在成功的验证处理之后获得。在接收者获得了控制之后，打印队列中的打印数据的打印被临时推迟。接收者随后可选择一个打印任务以进行打印，包括从在打印队列中的被推迟的打印任务中选择一个打印任务，或者通过网络选择一个文档以进行打印，该网络包括因特网或内联网。进一步地，在独占控制时期的打印中使用的打印设备资源可以得到跟踪并与具有控制的接收者相关联。



1. 用于使一个接收者获得对一个打印设备的独占控制以打印该接收者的数据的方法，该方法包括以下步骤：

对该接收者进行验证；

在该接收者已经被验证之后向该接收者提供对打印设备的打印能力的独占控制；以及

在该接收者具有对该打印设备的打印能力的独立控制的时期里，临时推迟不是所述接收者所希望的打印数据的打印并打印所述接收者所希望的打印数据，其中所述不是所述接收者所希望的打印数据是在所述接收者所希望的打印数据之前被所述打印设备所接收的。

2. 根据权利要求 1 的方法，其中不是所述接收者所希望的打印数据被打印设备通过提供一个繁忙指示而推迟。

3. 根据权利要求 1 的方法，其中不是所述接收者所希望的打印数据通过被临时存储而推迟，而对一个打印数据存储地址的一个引用被送到一个打印队列，直到该接收者解除了对打印设备的打印能力的控制。

4. 根据权利要求 1 的方法，其中不是所述接收者所希望的打印数据通过被打印设备所拒绝而被推迟。

5. 根据权利要求 1 的方法，其中一旦该接收者具有对打印设备的打印能力的独占控制，该接收者选择打印哪个打印任务。

6. 根据权利要求 1 的方法，其中所述接收者所希望的打印数据被存储在打印队列以外的一个地址，且对该存储的打印数据的地址的一个引用被提供给该打印队列。

7. 根据权利要求 1 的方法，其中该接收者通过利用一种智能卡设备得到验证而获得对打印设备的打印能力的独占控制。

8. 根据权利要求 1 的方法，其中该接收者通过利用一个键台并输入一个用户码、一个个人识别号、或一个口令而得到验证，而获得对打印设备的打印能力的独占控制。

9. 根据权利要求 1 的方法，其中该接收者通过利用一种生物测量设备

得到验证而获得对打印设备的打印能力的独占控制。

10.根据权利要求 1 的方法，其中所述提供打印设备的打印能力的独占控制的步骤包括确认该接收者得到验证以获得对打印设备的打印能力的独占控制。

11.根据权利要求 1 的方法，进一步包括以下步骤：

跟踪在接收者具有对打印设备的打印能力的独占控制的时期中在数据打印中使用的打印设备资源；以及
使该跟踪的资源与该被验证的接收者相关联。

12.根据权利要求 11 的方法，其中该跟踪的资源包括在数据打印中使用的打印的页数、记录介质类型、墨的量、调色剂或其他介质中的至少一种。

13.根据权利要求 5 的方法，进一步包括向所述接收者提供一个选项的步骤，所述选项用以选择打印所述接收者所希望的一个打印任务还是打印所述接收者所希望的所有打印任务。

14.用于打印图象的一种设备，包括：

一个验证设备，它对一个接收者进行验证；
一个打印引擎，用于根据打印数据对打印进行控制；
一个打印数据存储装置，用于临时存储和缓存提交给该设备以进行打印的打印数据；以及
控制装置，用于在一个接收者已经被验证之后允许该接收者控制该设备的打印能力，

其中，在该接收者被验证之后，在该接收者具有对该设备的打印能力的控制的时期中，在所述接收者所希望的打印数据之前提交给所述设备的非所述接收者所希望的打印数据的打印被临时推迟，而所述接收者所希望的所述打印数据得到打印。

15.根据权利要求 14 的设备，其中不是所述接收者所希望的打印数据被该设备通过提供一个繁忙指示而推迟。

16.根据权利要求 14 的设备，其中不是所述接收者所希望的打印数据通过被临时存储而被推迟，而对一个打印数据存储地址的一个引用被送

到一个打印队列，直到该接收者解除了对打印设备的打印能力的控制。

17.根据权利要求 14 的设备，其中不是所述接收者所希望的打印数据通过被该打印设备所拒绝而被推迟。

18.根据权利要求 14 的设备，进一步包括一个打印任务选择设备，其中一旦该接收者具有对该设备的打印能力的控制，该接收者选择打印哪一个打印任务。

19.根据权利要求 14 的设备，其中所述接收者所希望的打印数据被存储在打印队列以外的一个地址，且对该存储的打印数据地址的一个引用被提供给该打印队列。

20.根据权利要求 14 的设备，其中该接收者通过利用一个智能卡设备得到验证而获得对该设备的打印能力的控制。

21.根据权利要求 14 的设备，其中该接收者通过利用一个键台并输入一个用户码、一个个人识别号、或一个口令而得到验证，而获得对该设备的打印能力的控制。

22.根据权利要求 14 的设备，其中该接收者通过利用一种生物测量设备得到验证，而获得对该设备的打印能力的控制。

23.根据权利要求 14 的设备，进一步包括：

一个跟踪设备，它跟踪在该接收者具有对设备的打印能力的控制的时期中进行的数据打印所使用的打印资源；以及

一个相关联设备，它把该跟踪的资源与该被验证的接收者相关联。

24.根据权利要求 23 的设备，其中该跟踪的资源包括在该数据打印中使用的打印页数、记录介质类型、以及墨、调色剂或其他介质的量中的至少一种。

25.根据权利要求 18 的设备，其中该选择设备向所述接收者提供一个选项的步骤，所述选项用以选择打印所述接收者的一个打印任务还是打印所述接收者的所有打印任务。

获得对一个打印设备的临时独占控制

技术领域

本发明涉及获得打印设备的临时独占控制。更具体地说本发明涉及一种系统，其中一个接收者通过得到验证或在没有验证的情况下获得了对一个打印机的控制。在该接收者获得了控制之后，打印机对其他的打印机请求表现为“繁忙”且该接收者能够选择打印任务以进行打印，包括在一个网络上选择打印任务。

背景技术

当把打印任务送给一个打印机时，一旦该打印任务被打印出，接收者必须到打印机处以获取打印出的打印件。在到达打印机处取打印件时，接收方经常发现其打印出的纸件被在那里。这可能是由于接收者的打印任务在打印排队中仍然处于其他打印任务之后而处于未决，或者是由于该打印任务可能已经被其他人意外或故意取掉了。对于传真发送，也有类似的问题。为了解决这种问题，已经设想了多种系统，它们推迟打印或打印任务或传真发送直到接收者出现在打印机/传真机处。

一种已知的延迟打印或传真发送的方法是对佳能激光 7000/7500 (Canon Laser Class 7000/7500) 传真机的。这种传真机通过把传真机接收的一个发送存储在一个保密的电子邮箱中而推迟该发送的打印。数据被保持在一个邮件箱中，直到具有适当的邮箱密码的人到达该传真机并输入适当的密码以从该邮箱获取该数据。一旦适当的邮箱密码已经被输入，该发送被该传真机所打印。

推迟打印机的打印的一种方法，是要求接收者的验证，以使打印任务得到打印。共同未决的 1999 年 10 月 4 日递交的标题为“验证的安全打印”的美国专利申请第 09/411, 665 号描述了一种要求接收者验证的方法，以打印安全的文件，该申请的内容在此被全文引用。简要地说，该申请描述了一种方法，其中用户提供唯一的识别信息，该信息与一个打

印任务一起被提供给一个打印节点。在接收到该打印任务和唯一的识别信息时，该打印节点把该打印任务加密并以一种安全的方式将其存储。为了从打印机获取该安全的打印任务，具有适当的验证信息的一个人把这种信息提供给该打印机，从而使打印机处理并打印出该打印任务。

推迟一个文件的打印直到接收到接收者的验证的另一种方法，已经在授予 Davis 等人的美国专利第 5, 633, 932 号中得到了描述。根据该专利，一个打印任务和一个报头以加密的格式被送到一个打印节点。如果该文件被认为是“敏感的”，则该文件为敏感的一个表示被置于一个电子报头中，以标明该文件是敏感的。在接收到该加密的文件和报头时，打印节点把该报头解密以确定该文件是否为敏感；如果是，该文件被存储直到该打印节点接收到来自接收者的验证。随后，该“敏感的”文件得到打印。

前述的方法提供了推迟打印直到接收到接收者的验证的一种方式。然而，这些方法均未涉及在接收者已经被验证之后的进一步的打印操作控制。更具体地说，在前述的每一种方法中，在接收者已经被验证之后，在打印队列中在接收者的打印任务之前未决的所有打印任务继续以它们被队列所接收的顺序进行打印。因此，接收者需要等候至在其打印任务之前的其他未决打印任务都得到打印才能够打印其打印任务。另外，被验证的接收者不能从队列中的这些未决打印任务中选择一个打印任务以进行打印。另外，如果该接收者在已经被验证之后提交了一个打印任务，他可能需要重新得到验证以使新提交的打印任务得到打印。进一步地，接收者只能够打印已经被队列所接收的打印任务，而不能手动地访问一个远程存储单元并下载一个打印任务以进行打印。

其他的考虑涉及到打印操作中使用的资源的计账，诸如所用的纸的量和类型以及所用的墨的类型。更详细地说，资源的准确计账可能是希望的，以对一个办公室中的一个具体部门或使用资源的一个具体的人进行收费。计账最通常的是通过在一个打印服务器中的软件来实现的，该软件根据谁提交了打印任务而对打印任务进行跟踪。然而，这种计账方法并不准确地反映正在使用资源的实际的接收者，而只是标明了发送者或发送部门。这在诸如一个会计部的部门请求诸如工程部的另一部门向

其发送一份文件时变得特别明显。在此情况下，发送者（工程部）将为资源而被收费，而接收者（会计部）在实际使用资源。结果，发送者为它们没有使用的资源付款。

发明内容

本发明通过提供其中接收者获得对一个打印机的独占控制的系统而解决前述问题。在接收者具有独占控制时，已经或随后提交给打印机的一个打印队列的打印任务被推迟。同时，接收者对其希望打印的打印数据进行存取，以将其打印并提交给该打印机以进行打印，从而使打印数据在打印队列中的打印任务之前得到打印。

根据本发明的一个方面，接收者通过得到验证而获得打印机的控制。一旦接收者得到验证，该接收者的所有验证的打印任务都得到打印，或者该接收者可选择打印哪些打印任务。接收者的打印任务是要求接收者的验证的那些打印任务。同时，其他打印任务的打印被推迟。

因此，在一个方面，本发明允许一个接收者获得一定打印设备的独占控制以打印要求接收者的验证的数据。根据本发明，该接收者得到验证并随后被提供了对打印设备的打印能力的独占控制。在该接收者已经被验证之后，不是该接收者的打印数据被暂时推迟，同时该接收者的打印数据在其中接收者拥有对打印设备的打印能力的独占控制的期间里得到打印。

由于上述设置，一旦接收者虽然得到验证，该接收者的打印任务在其他打印任务之前被打印。同时，所有不是该接收者的打印任务的打印被推迟，直到该打印的打印任务已经完成打印且接收者解除了对打印设备的打印能力的控制。例如，一旦该接收者提供了其验证信息并得到验证，打印机对所有其他打印任务表现为繁忙，直到接收者的打印任务已经完成打印且该接收者已经解除了对打印机的控制。因此，该接收者能够在其他人之前打印其打印任务而不用等其他人先进行打印。

本发明不限于与打印机相结合的应用。相反地，本发明也可与包括传真机和复印机的任何图象形成设备相结合地得到采用。

另外，本发明提供了从一个打印任务列表中选择所要打印的打印任

务的功能。在此方面，接收者能够选择他希望打印的那些打印任务并把他的其余打印任务推遲到以后的一个时间。例如，如果接收者有在队列中未决的若干个验证的打印任务，且他需要立即打印这些打印任务中的一个（也许因为他需要出席一个会议），他可从一个列表中选出这一个打印任务并打印它并能够随后在晚些的一个时间返回来获取验证的打印任务中的其余打印任务。

进一步地，本发明通过对被提交给队列的打印数据存储单元引用，提供了通过引用的打印，其中打印数据被存储在一个远程地址而不是在队列中。这提供了来自任何远程地址的打印数据，而不必用大量的数据来填充队列。

本发明还提供了利用打印设备中设置的接口而进行的在因特网或内联网上的打印。一旦接收者已经获得了对打印设备的打印能力的独占控制，该接收者可从一个远程网络地址（包括因特网或内联网地址）对打印数据进行存取，并能够在该打印设备上进行打印。

进一步地，本发明可在被验证的接收者具有对打印设备的打印能力的独占控制的同时对该接收者用来打印数据的打印资源进行跟踪，并把被跟踪的资源与接收者相关联。资源的跟踪提供了对被接收者使用的资源-诸如使用的纸的类型和量以及所用的墨的量-进行计账的一种方式。

在另一个方面，本发明通过获得对打印设备的打印操作的控制而在该打印设备上打印图象，并进行一种处理以对打印数据进行存取，以在对该打印设备进行控制的一个时期中打印一个图象。获得控制可包括推遲提交给一个打印队列的所有打印任务被该打印设备进行的打印，控制该打印设备的所有通信接口，控制对该打印设备的网络存取，或控制该打印设备的打印引擎操作。进一步地，获得控制可包括对一个接收者进行验证，其中该接收者在接收者被验证之前或之后获得控制。打印一个图象的处理可包括经一个网络存取打印数据以由该打印设备进行打印-其中该网络可以是因特网或一个内联网，对一个打印队列中的至少一个打印任务进行存取，或者进行一个复印操作或一个传真操作。

在一个进一步的方面，本发明通过获得对一个打印设备的打印操作

的控制，并保持对打印操作的控制直到控制被获得控制的一个接收者手动地解除，而对该打印设备的打印操作进行控制。获得控制可包括推迟提交给一个打印队列以由打印设备进行打印的所有打印任务，控制打印设备的所有通信接口，控制对打印设备的网络存取，或控制打印设备的打印引擎的操作。获得控制还可包括对一个接收者进行验证，其中该接收者在得到验证之前或之后获得控制。该接收者可进行一种处理以在保持对打印设备的控制的同时借助该打印设备而打印一个图象。该处理可包括经一个网络存取将要由打印设备打印的打印数据-其中该网络可以是因特网或内联网，存取打印设备的一个打印队列中的至少一个打印任务，或进行一种复印操作或一种传真操作。另外，打印处理期间使用的打印设备资源可得到跟踪，且被跟踪的资源能够与一个被验证的接收者相关联。

根据本发明的一个方面，提供了用于使一个接收者获得对一个打印设备的独占控制以打印该接收者的数据的方法，该方法包括以下步骤：对该接收者进行验证；在该接收者已经被验证之后向该接收者提供对打印设备的打印能力的独占控制；以及在该接收者具有对该打印设备的打印能力的独立控制的时期里，临时推迟不是用于所述接收者的打印数据的打印并打印用于所述接收者的打印数据，其中所述不是用于所述接收者的打印数据是在用于所述接收者的打印数据之前被所述打印设备所接收的。

根据本发明的另一个方面，提供了用于打印图象的一种设备，包括：一个验证设备，它对一个接收者进行验证；一个打印引擎，用于根据打印数据对打印进行控制；一个打印数据存储装置，用于临时存储和缓存提交给该设备以进行打印的打印数据；以及控制装置，用于在一个接收者已经被验证之后允许该接收者控制该设备的打印能力，其中，在该接收者被验证之后，在该接收者具有对该设备的打印能力的控制的时期中，在用于所述接收者的打印数据之前提交给所述设备的非用于该接收者的打印数据的打印被临时推迟，而用于该接收者的所述打印数据得到打印。

根据本发明的另一个方面，提供了计算机可执行的处理步骤，用于使一个接收者获得对一个打印设备的独占控制以打印用于该接收者的数

据，这些计算机可执行的处理步骤包括：对该接收者进行验证；在该接收者已经被验证之后向该接收者提供对打印设备的打印能力的独占控制；以及在该接收者具有对打印设备的打印能力的独占控制的时期里临时推迟不是用于所述接收者的打印数据的打印并打印用于该接收者的打印数据，其中所述不是用于所述接收者的打印数据是在用于所述接收者的打印数据之前被所述打印设备所接收的。

以上简要概述是为了使本发明的本质能够被迅速地理解。从以下结合附图对本发明的最佳实施例所进行的详细描述，可获得对本发明的更为详细的理解。

附图说明

图 1 是其中本发明得到实施的网络计算环境的示意图。

图 2 是显示图 1 的计算机的内部布局的详细框图。

图 3 是图 1 的打印机的内部布局的详细框图。

图 4 是图 1 的服务器的内部布局的详细框图

图 5 描述了其中本发明得到采用的一种系统设置。

图 6A 是描述用于提交一个打印任务以进行打印的处理步骤的流程图。

图 6B 是描述一个打印队列插入部分的处理步骤的流程图。

图 6C 是流程图，描述了用于在成功完成了验证之后获得对一个打印设备的控制的处理步骤。

图 6D 是流程图，描述了用于在获得了独占控制之后进行打印的一个打印任务的处理的处理步骤。

图 6E 是流程图，描述了用于一个打印队列提取部分的处理步骤。

图 6F 是流程图，描述了在成功完成验证之前获得一个打印设备的控制的处理步骤。

图 7 描述了一个第一例中的一个打印队列中的打印任务的排列。

图 8 描述了在一个第二例中的一个打印队列中的打印任务排列。

图 9 描述了在一个第三例中的一个打印队列中的打印任务排列。

图 10 至 12 描述了在一个第四例中一个打印队列中的打印任务的排

列。

图 13 描述了其中可采用本发明的一种替换系统设置。

图 14 描述了其中可采用本发明的一种替换系统设置。

图 15 描述了其中可采用本发明的一种传真系统设置。

图 16 是用于在没有验证的情况下获得独占控制的处理步骤的流程图。

图 17A 描述了可用于实施本发明的具有一个显示器和键台的一个打印机。

图 17B 至 17D 描述了图 17A 的显示器，它为接收者提供了各种打印选项。

具体实施方式

图 1 提供了其中可实施本发明的一种网络计算环境的一个总体系统图。虽然以下的描述主要集中在图 1 所示的网络计算环境，本发明也可在各种替换系统中得到实施。例如，本发明可在包括图 5 和 13 至 15 所示的那些设置中的任何设置中得到实施。

如图 1 所示，该网络计算环境包括一个网络 100，该网络连接到一个桌面计算机 10、便携计算机 20、服务器 40、数字复印机 30 和打印机 50。网络 100 优选地是由总线型物理布局组成的以太网介质，虽然本发明可被用于其他类型的网络，包括因特网或内联网。

桌面计算机 10 可以是 IBM PC 兼容的计算机，它具有诸如微软视窗 95、视窗 98 或视窗 NT、Macintosh 工作站、UNIX 工作站、Sun Microsystems 工作站、或可以从中提交打印任务以进行打印的几乎任何工作站，为了简要的目的，在此只描述一种 IBMPC 兼容工作站。作为 IBMPC 兼容计算机的一个典型，桌面计算机 10 优选地是具有一个显示器、键盘、鼠标器、软盘和/或其他类型的存储介质（未显示）。与桌面计算机 10 相连的还有智能卡接口设备 15，用于与一个计算机用户的一个智能卡（例如智能卡 16）进行接口。智能卡 16 因而提供了一种机制，通过它一个计算机用户能够向桌面计算机 10、打印机 50 或数字复印机 30 验证该用户的身份。虽然采用了智能卡接口设备 15，且在此描述了智能

卡 16，但也可采用其他的机制，诸如硬件令牌或令牌读取器。

与桌面计算机 10 类似地，便携计算机 20 也可以是可从其提交打印任务以进行打印的任何类型的便携计算机。然而，为了简要起见，在此只描述一种 IBM PC 兼容计算机，它具有诸如微软视窗 95、视窗 98 或视窗 NT 的视窗环境。象桌面计算机 10，便携计算机 20 还具有一个显示器、键盘、鼠标器和软盘驱动器或其他存储装置（未显示）。另外，便携计算机 20 还可具有一个与其相连的智能卡接口设备 25，用于与一个计算机用户的诸如智能卡 26 的智能卡相接口。

另外，连接到网络 100 的有数字复印机 30 和打印机 50，它们能够经网络 100 接收用于打印的图象数据。数字复印机 30 还连接有智能卡接口设备 35，用于与一个打印任务接收者的智能卡相接口，诸如智能卡 36。打印机 50 类似地具有智能卡接口设备 55，用于与智能卡 56 进行接口。

另外，服务器 40 与网络 100 相连。服务器 40 可以是任何类型的具有服务器功能的计算机，诸如 Compaq Prosignia 1600 服务器。另外，服务器 40 可采用任何网络操作系统，诸如 Novell Netware、Windows NT、DOS、Window 95/98 或 UNIX。本发明不限于任何具体的服务器类型或操作系统，并可用是在一个网络上打印打印任务的任何服务器和操作系统来实施。服务器 40 具有一个存储设备 41，它优选地是一个大的硬盘，用于存储众多的应用文件文档、打印数据文档或其他数据文档。另外，服务器 40 优选地包含在该硬盘中的一个打印队列，用于存储和管理通过服务器 40 处理的打印数据。服务器 40 可被网络 100 上的其他设备用作文档服务器并还可作为用于网络 100 上的其他设备至另一网络（诸如因特网）的一个网关。

打印机 50 可以是从其可打印图象的任何类型的打印设备。例如，打印机 50 可以是一个激光或气泡喷墨打印机，它既可作打印机也可作传真设备。打印机 50 可以具有一个存储设备 51，它优选地是一个大的硬盘。存储设备 51 可被用于存储打印机 50 接收的打印数据。然而，如从以下的讨论显而易见的，在服务器 40 中优选地是提供一种打印队列和打印数据存储设备。打印机 50 还具有一种嵌入的智能芯片 57，它进行与加密/解密（如果需要的话）和一个接收者的验证有关的功能。另外，打印机 50

与智能卡接口设备 55 相连，该智能卡接口设备能够与一个打印任务接收者的一个智能卡相接口，诸如智能卡 56。以此方式，要求接收者验证的打印任务的打印能够通过采用智能卡接口设备 55 和智能卡 56 而与打印机 50 中的智能芯片相结合地受到控制。

图 2 是显示桌面计算机 10 的总体内部布局的框图。在图 2 中，桌面计算机 10 被显示为包括中央处理单元 (CPU) 210，诸如一种可编程微处理器，它与计算机总线 200 相接口。与计算机总线 200 相连的还有用于与一个键盘相接口的键盘接口 220、用于与一个指向设备进行接口的鼠标器接口 230、用于与一个软盘进行接口的软盘接口 240、用于与一个显示器进行接口的显示器接口 250、用于与网络 100 相接口的网络接口 260、以及用于与智能卡接口设备 15 进行接口的智能卡接口 265。

随机存取存储器 (RAM) 270 与计算机总线 200 相接口，以向 CPU 210 提供对存储器的存取，从而作为 CPU 210 的主运行时间存储器。具体地，当执行存储的程序指令序列时，CPU 210 把这些指令序列从硬盘 280 (或其他存储介质) 装入到 RAM 270 并从 RAM 270 执行这些存储的程序指令序列。还应该注意的是，在视窗操作系统下可获得的标准的盘交换技术，允许在 RAM 270 和硬盘 280 之间交换存储器的段。只读存储器 (ROM) 290 存储不变的指令序列，诸如 CPU 210 启动指令序列或与计算机 10 相连的外设的操作的基本输入/输出操作系统 (BIOS) 序列。

硬盘 280 是存储可由 CPU 210 执行从而构成操作系统 281、打印机驱动器 282、智能卡接口驱动器 283、其他驱动器 284、字处理程序 285、其他程序 286、电子邮件程序 287 和其他文档 288 的程序指令序列的计算机可读取介质的一个例子。如上所述，操作系统 281 优选地是一种视窗操作系统，虽然其他类型的操作系统也可被用于本发明。打印机驱动器 282 被用来准备在诸如打印机 50 的至少一个图象形成设备上进行打印的图象数据。智能卡接口驱动器 283 被用来驱动和控制智能卡接口 265 以与智能卡接口设备 15 进行接口，从而读取和写入诸如智能卡 16 的智能卡。其他驱动器 284 包括用于与计算机总线 200 相耦合的每一个其余的接口的驱动器。

字处理程序 285 是一种通常的字处理程序，用于产生文件和图象，

诸如微软的 Word、或 Corel WordPerfect 文件。其他程序 286 包含操作桌面计算机 10 并运行所希望的应用所需的其他程序。电子邮件程序 287 是通常的电子邮件程序，它使桌面计算机 10 能够经网络 100 接收和发送电子邮件。其他文档 288 包括桌面计算机 10 的操作所需的文档或桌面计算机 10 上的其他应用程序产生和/或保持的文档。例如，因特网浏览器应用程序，诸如微软的 Internet Explorer 或网景的 Navigator，可被包括在其他文档 288 中。

图 3 是显示打印机 50 的内部布局的总体图。在图 3 中，打印机 50 被显示为包含一个打印机智能芯片 57，它可以与智能芯片驱动器 358 结合使用，以进行对一个接收者的验证处理。打印机 50 还包含一个中央处理单元 (CPU) 310，诸如一个可编程微处理器，它与打印机总线 300 相接口。与打印机总线 300 耦合的还有：控制逻辑 320，它被用来控制打印机 50 的打印机引擎 325；I/O 端口 330，它被用来与打印机 50 的各种输入/输出设备（未显示）进行通信；智能卡接口 365，它被用来与智能卡接口设备 55 进行接口；网络接口 360，它被用来把打印机 50 连接到网络 100；以及，控制设备接口 356，它被用来与一个设备连接以获得对打印机操作的控制。

控制设备接口 356 可与用户可进行激活以获得对打印机的控制的几乎任何类型的装置相连接。例如，控制设备接口 356 可与打印机 50 的控制面板上的一个按钮相连接，从而使用户按下该按钮以获得对打印机的控制。当该按钮被按下时，一个表示被提供给打印引擎控制逻辑 351，从而使用户获得对打印引擎操作的控制。当然，也可以采用其他设备以获得对打印机的控制，包括用在打印机 50 的控制面板上输入一个用户名（身份），或通过由一个验证设备启动或完成一个验证处理。如将要在以下详细描述的，该验证处理可以是若干种处理中的任何一种，包括但不限于输入用户名和口令、把一个智能卡或硬件令牌插入一个读取器、一种无线令牌（诸如一种快速传送）、或操作一个键。

控制设备接口 356 还与用于解除对打印机的控制的装置相连接。例如，打印机 50 的一个控制面板可包括用于获得控制的一个按钮，以及用于解除对打印机的控制的一个不同的按钮。以与上述类似的一种方式，

当用于解除对打印机的控制的一种设备被激活时，不论设备的类型如何，控制设备接口 356 都向打印引擎控制逻辑 351 提供对设备解除已经被激活的一种表示，从而使用户解除对打印引擎操作的控制且正常的打印操作得到恢复。

与打印机总线 300 相耦合的还有用于包含非易失程序指令的 EEPROM 340、随机存取存储器（RAM）370、打印机存储器 51 和只读存储器（ROM）390。RAM 370 与打印机总线 300 相连接以为 CPU 310 对存储器的存取，从而作为 CPU 310 的主运行时间存储器。具体地，当执行存储的程序指令序列时，CPU 310 把这些指令序列从打印机存储器 51（或其他存储介质）装载到 RAM 370 中，并从 RAM 370 执行这些存储的程序指令序列。ROM 390 存储不变的指令序列，诸如 CPU 310 的启动指令序列或用于打印机 50 的各种外设（未显示）的操作的 BIOS 序列。

打印机存储器 51 是存储可由 CPU 310 执行的程序指令序列的一种计算机可读取介质的一个例子，这些指令序列构成了打印引擎逻辑 351、控制逻辑驱动器 352、I/O 端口驱动器 353、智能卡接口驱动器 354、其他文档 357、打印机智能芯片驱动器 358、以及电子邮件程序 359。打印引擎逻辑 351 和控制逻辑驱动器 352 被用来控制打印机 50 的打印引擎 325 从而根据打印机 50 接收（优选地是经过网络 100）的图象数据打印一个图象。I/O 端口驱动器 353 被用来驱动通过 I/O 端口 330 而连接的输入和输出设备（未显示）。智能卡接口驱动器 354 被用来驱动智能卡接口 365，以与智能卡接口设备 55 相接口，从而使打印机 50 能够在验证一个接收者的处理期间与诸如智能卡 56 的一个智能卡进行通信。

其他文档 357 包含用于打印机 50 的操作的其他文档和/或程序。打印机智能芯片驱动器 358 被用来与用于某些密码操作的打印机智能芯片 57 相接口。电子邮件程序 359 是通常的电子邮件程序，用于使打印机 50 能够从网络 100 接收电子邮件消息。这样的电子邮件消息可包含与打印任务有关的信息，如以下更详细地描述的。打印机存储器 51 还包括 FTP/HTTP 客户机 395，它提供了通过网络接口 360 而经过网络获取文档的能力。与打印机总线 300 连接的还有显示器接口 375 和键台接口 385。如将要在以下描述的，打印机 50 可包括一个显示器和键台，该键台为一

个接收者提供了利用例如 FTP/HTTP 客户机 395 而从一个远程存储单元获取一个打印任务的选择。

图 4 是框图，显示了服务器 40 的总体内部布局。在图 4 中，服务器 40 被显示为包括一个中央处理单元 (CPU) 410，诸如与计算机总线 400 相接的一个可编程微处理器。与计算机总线 400 耦合的还有用于与网络 100 相接的一个网络接口 460。另外，随机存取存储器 (RAM) 470、硬盘、以及只读存储器 (ROM) 490 也与计算机总线 400 相耦合。RAM 470 与计算机总线 400 相接以为 CPU 410 提供对存储器的存取，从而作为 CPU 410 的可运行时间存储器。具体地，当执行存储的程序指令序列时，CPU 410 把这些指令序列从硬盘 41 (或其他的存储介质) 装载到 RAM 470 中并从 RAM 470 执行这些存储的程序指令序列。还应该理解的是，标准的盘交换技术使得存储器的段能够在 RAM 470 与硬盘 41 之间进行交换。ROM 490 存储不变的指令序列，诸如 CPU 410 的启动指令序列或用于可与服务器 40 相连的外设 (未显示) 的操作的基本输入/输出操作系统 (BIOS)。

硬盘 41 是存储能够被 CPU 410 执行的程序指令序列的计算机可读取介质的一个例子，该程序指令序列构成了操作系统 411、网络接口驱动器 412、加密/解密逻辑 413、电子邮件程序 414、队列 415、FTP/HTTP 客户机 495、FTP/HTTP 服务器 496 和其他文档 416。如上所述，操作系统 411 可以是诸如 DOS、视窗 95、视窗 98、视窗 NT、UNIX、Novell Netware 或其他这样的操作系统。网络接口驱动器 412 被用来驱动网络接口 460 以便服务器 40 与网络 100 相接。电子邮件程序 414 是通常的电子邮件程序并使服务器 40 能够通过网络 100 接收和/或发送电子邮件消息。队列 415 被用来存储用于在一或多个图象形成设备 (诸如打印机 50) 上输出的打印任务。其他文档 416 包含操作服务器 40 和/或为服务器 40 提供额外的功能所需的其他文档或程序。FTP/HTTP 客户机 495 为服务器 40 提供了通过网络接口 460 在网络上借助 FTP 和 HTTP 协议而获取数据文档的能力。另外，服务器 40 的 FTP/HTTP 服务器 496 能够被打印机 50 的 FTP/HTTP 客户机 395 或诸如计算机 10 的工作站中的一个 FTP/HTTP 客户机所存取。

现在详细描述获得一个打印设备的临时独占控制。然而，首先提供对获得临时独占控制的含意、如何能够获得独占控制、解除独占控制、在用户具有独占控制时他能够做什么、将要在以下的讨论中将要使用的某些术语的简要描述。获得独占控制通常指的是阻塞对打印设备的访问并取得对打印设备的打印引擎操作的控制。阻塞访问意味着控制对打印设备的网络访问、控制打印设备的所有其他的通信接口和打印打印机状态页或其他的管理操作。例如，对网络访问的控制可以是对打印任务的访问的控制，或者如果打印设备是多功能设备，则可以是对诸如进入的传真的进入任务的控制。对通信接口的控制可以是对诸如并行和串行端口的通信信道、USB（通用串行总线）端口、红外设备、RF设备等的通信信道的控制。

另外，控制可以与一种验证处理相结合地获得，或者与验证处理无关地获得。在其中控制与验证处理相结合地获得的情况下，控制可以在验证处理的开始或验证处理完成之后获得。在控制在验证处理开始时获得的情况下，如果验证处理失败则控制被解除。另一方面，在后一种情况下，直到验证处理被成功完成时都不获得控制。

有众多的可采用的验证处理，某些将要在以下得到详细描述。简要地说，验证处理可包括输入一个用户名和口令、插入智能卡或硬件令牌至一个读取器中、读取一个无线令牌（诸如一个快速传送）、操作一个键、或生物测量处理。当然，本发明不限于任何具体的验证处理，且本发明可与任何类型的验证处理一起采用，包括在以下列出的处理。

控制也可以在没有验证处理的情况下获得。例如，一个用户可在打印机的一个键台上输入一个用户名，从而获得控制。这种处理不一定进行一种验证处理，但只是识别该用户并在输入他的用户名时为他提供对打印机的控制。或者，打印机可被设置有用于获得控制的一个按钮。以此方式，希望获得对打印机的控制一个用户只要按下该按钮，并获得了对打印机的控制。如显而易见的，这种用于获得控制的设备与用户没有相关性，因而任何用户都能够以这样的方式获得控制。本发明不限于这些获得控制的方法，且提供获得对打印机的控制的几乎任何设备都可得到采用。

在用户获得了对打印机的控制之后，打印机通常只当用户解除了控制时才返回到正常的打印操作。与获得控制的处理类似地，用户有众多的方式来解除控制，且本发明不限于任何一种具体的方式。解除控制的方式的某些例子可以是按下打印机的控制面板上的一个按钮、用户活动超时、打印任务操作的完成和用户活动超时、从读取器取下了智能卡或硬件令牌、或与未决的打印操作的完成相结合地从读取器取下了智能卡或硬件令牌、用户活动超时和令牌超时。另外，验证/验证失败可被用来解除控制。

在用户具有对打印操作的独占控制的时候，可进行各种操作。例如，如果打印机是诸如打印机/传真机或打印机/复印机的多功能设备，用户能够进行传真操作以发送传真或打印存储在电子邮箱中的传真消息，或者进行复印操作以产生复本。另外，用户可对网络进行浏览以获得存储在一个文档服务器或一个电子邮件服务器中的文档。另外，用户可利用一种 URL (统一资源定位符) 来从因特网或内联网地址获得一个文档并在打印机上打印该文档。进一步地，用户可对包含在打印机的一个打印队列中的一个打印任务列表进行访问。该列表可显示所有的打印任务、只显示属于该用户的打印任务、或只显示属于该用户的被验证的打印任务 (如果该用户得到了验证)。因此，该用户能够从该队列中选择一个打印任务以进行打印。如显而易见的，用户一旦具有对打印机的独占控制，就可以进行众多的操作。前述的只是能够进行的操作的某些例子，且本发明不限于这些例子，而是可包括其他的操作。

关于在以下的讨论中采用的某些术语，术语“发送者”指的是从一个主计算机或发送节点提交将要由一个图象形成设备打印的一个打印任务的人。“目标接收者”指的是具有适当的凭据- 该凭据使该用户能够在图象形成设备验证自己-的人。在某些情况下，发送者和目标接收者可以是同一人。即，发送该打印任务的人也具有在图象形成设备验证其自己的适当凭据。在其他情况下，发送和目标接收者可以是不同的人。例如，发送可以提交一个打印任务，该打印任务将要由另一人获取，而该另一人具有将要在图象形成设备得到验证的适当凭据。然而，在以下的例子中，“目标接收者”指的是具有能够在图象形成设备处对其进行验

证的适当凭据的人，而不论谁提交了打印任务。

终端“发送节点”指的是向一个打印机提交打印任务的一个实体。该可包括但不限于一个个人计算机或打印服务器以外的一个中介服务器。一个打印任务可从一个发送节点直接被提交到一个打印服务器或打印机本身。

一个“打印队列”指的是用于存储打印任务的软件和硬件装置。该装置包括但不限于 RAM 中的缓存器、RAM 盘、硬盘、以及闪速存储盘。打印队列可以位于若干个地址中的任何一个，包括提交打印任务的个人计算机（发送节点）、一个网络打印机、一个单独的打印服务器、或者作为一个打印服务器的一个人计算机。打印队列是打印任务在被提交给打印机以进行打印之前的一个临时存储单元。

“打印服务器”指的是用于接收打印任务并将它们发送给一个打印机以进行打印的软件。该打印服务器可以是诸如 Novell Pserver 的单独的打印服务器，可被包含在一个网络打印机中、或可被包含在另一个人计算机中。在其中打印服务器被包含在另一个人计算机中的情况下，在该个人计算机中的打印服务器可从另一发送个人计算机接受打印任务并随后将它们发送到位于一个网络打印机中的一个打印服务器。

“打印设备”指的是处理打印任务并在一个记录介质上打印出一个图象的实体。打印设备的例子包括气泡喷射打印机、激光打印机、传真机、以及网络复印机/打印机。应该注意的是，本发明可被应用于任何图象形成设备，包括但不限于前述图象形成设备。

“会计软件”指的是进行用于网络打印的会计任务的计算机程序。这样一种程序可被提供在一个中央会计服务器中，该服务器从网络中的所有打印机获取使用信息。该程序还可位于一个打印服务器中、在作为一个打印服务器的一个人计算机中、或能够从网络中的打印机打印的打印任务收集打印任务使用信息的几乎任何其他设备中。

在以下的讨论中，术语“正常的打印任务”指的是这样的打印任务，即它不包含任何专门的电子报头信息或标明打印任务的任何具体接收者，且它不要求接收者验证以进行打印的任何信息。正常的打印任务通常由打印服务器处理，以被依次打印，即在已经被打印机接收的打印任

务之后得到打印。它们不要求接收者验证以进行打印，因而不被阻止得到打印至一个接收者提供了适当的验证信息。

术语“验证的打印任务”指的是只能够在目标接收者已经被验证之后得到打印的打印任务。即，一个验证的打印任务包含目标接收者的唯一识别信息，并被阻止得到打印至该接收者已经向打印机验证。一旦接收者已经被验证，验证的打印任务得到释放以进行打印。

图 5 描述了其中本发明可得到采用的一种系统设置。本发明不限于被用于图 5 的系统中，而是可以被用于众多的其他系统中，如以下所要描述的。如图 5 所示，一或多个发送节点 510-诸如计算机 10、打印服务器 540-诸如服务器 40、以及至少一个打印设备 550-诸如打印机 50，经过网络 500 而进行通信。在此方面，网络 500 可以是任何类型的网络，包括局域网络（LAN）、广域网（WAN）、因特网、内联网或任何其他类型的网络。有线网络连接不是必需的，且本发明可被应用于其中计算机和打印机经过无线连接进行通信的情况。与打印机 550 相连的还有智能卡接口设备 555。

在图 5 所示的系统中，一个打印队列在打印机 550 之外并优选地被包括在服务器 540 中。以下结合图 14 详细描述一种情况，其中打印队列被包括在打印机本身中，而不是在打印机之外。

如上所述，独占控制可与验证结合或与验证无关地被获得。在以下的描述中，将要首先讨论与验证结合的独占控制，且随后将提供与验证无关的独占控制。

图 6A、6B、6C 和 6D 是流程图，描述了用于与验证结合地获得对一个打印设备的控制的步骤，其中控制是在成功的验证处理之后获得的。简要地说，该处理步骤包括从一个发送节点向一个打印队列提交打印数据，判定该打印任务是否一个验证的打印任务且在是的情况下把打印推迟至目标接收者得到验证，对目标接收者进行验证，推迟打印队列中的打印任务的打印，验证的接收者选择所要打印的打印任务，验证的接收者解除控制且打印设备恢复正常地打印操作。

如图 6A 所示，在步骤 S600，为了提交一个打印任务，一个用户在一个发送节点（诸如桌面计算机 10 或便携计算机 20）激活一个打印驱动

器。例如，如果该发送者采用了诸如微软 Word 或 Corel WordPerfect 的字处理应用程序，并希望打印文件，他将选择该应用程序中的一个打印选项，诸如打印速度、打印分辨率、或复本数目。对本发明，一个选项是选择一种验证打印模式。在此方面，如果该发送者希望该打印任务只是在接收者已经在打印机处被验证之后才得到打印，该发送者将选择这种模式。当然，本发明不限于在打印驱动器中选择一种验证打印模式，且可以采用用于提交验证的打印任务的其他处理。例如，如果打印驱动器具有自动探测一个智能卡被插入智能卡读取器的能力，该打印驱动器可自动从智能卡获得接收者的识别信息并把该打印任务作为一个验证的打印任务而提交，而不需要用户在打印驱动器中选择一个验证打印模式。如此，用于提交一个验证的打印任务的任何方法都可得到采用。

在图 6A 中，如果打印任务是一个验证的打印任务，打印数据与用户识别信息一起得到提交（步骤 S601）。用户识别信息可以是包含在一个数字证件中的一个区别名、一个用户/个人识别号、生物测量信息、或唯一地标明目标接收者的任何其他信息。该识别信息把打印任务与目标接收者联系在一起，从而只有目标接收者能够打印该打印任务。更具体地说，识别信息（诸如目标接收者的姓、名、国家、地点（城市）、组织、单位、或其他对他来说唯一的信息）与该打印任务联系在一起。与打印任务联系的实际的识别信息是与实施相关的。它可以只是一个用户 ID 号或也许是一个整个的数字证件。当然，发送者将不拥有接收者的生物测量信息，因为这样的信息要求接收者处于发送节点并自己提供这样的信息。然而，在发送者利用接收者的区别名或数字证件提交了打印任务之后，接收者可借助一种生物测量设备而在图象形成设备处得到验证。因此，在用于把接收者的信息与打印任务相联系的设备的类型以提交验证的打印任务和用于对接收者进行验证的设备的类型上可以有所区分。

接收者的信息可以借助各种方法而被获得并与打印任务相联系。例如，发送者可把智能卡插入位于发送节点的一个智能卡读取器，诸如与图 1 所示的计算机 10 相连的智能卡读取器 15。智能卡包含了目标接收者的数字形式的唯一的识别信息，它通过智能卡接口 265 而被提供给计算机。或者，该信息可从一个数字证件经过一个公共秘钥设施，通过电

电子邮件或某些其他的设备，而被获得。在此情况下，该信息可经因特网而被下载到计算机 10，以随后与打印任务一起而被提交。

进一步地，诸如接收者的指纹或视网膜扫描的生物测量识别信息可被使用，从而使在打印机处的一个生物测量设备能够被用来对接收者进行验证。因此，向发送节点提供有关接收者的唯一识别信息并随后进行接收者的验证的任何设备都可得到采用。

当然，验证的打印任务并不是能够被发送节点提交的唯一类型的打印任务，且本发明不限于与验证的打印任务有关的使用。发送者可以从打印驱动器选择一种正常的打印任务模式，其中可提交不要求接收者验证的正常的打印任务。因此，在本例中，步骤 S601 将被省略。

再看图 6A，一旦在步骤 S601 提供了识别信息，验证的打印任务被从发送节点提交以进行打印（步骤 S602）。在图 5 中，验证的打印任务被提交给服务器 540 内包含的一个打印队列。然而，如上所述，打印任务不一定要被提交到一个服务器中的一个打印队列中，并可以被提交到发送节点本身中的一个打印队列中，经过一个网络被提交到一个中介服务器，或被提交到一个打印机本身中包含的一个打印服务器。

图 6B 描述了一个打印队列插入流程的处理步骤。在图 6B 中，在验证的打印任务已经被发送节点提交之后，该打印队列插入流程从等候一个打印任务取消阻塞（步骤 S603），以接收并存储该打印任务（步骤 S604）。对接收的打印任务是否是一个验证的打印任务进行判定（步骤 S605）。如果该打印任务不是一个验证的打印任务，控制返回到步骤 S603，且该流程等候接收另一打印任务。注意一个单独的打印队列提取流程被用来从该队列中除去打印任务，并把它们发送到打印机以进行打印（在图 6E 中描述）。

在多数情况下，在接收到来自打印队列的打印数据时，打印机把数据缓存在内存中并开始处理数据以打印一个图象。然而，在某些打印机中，一旦打印数据被从队列提交给该打印机，该打印机可把该数据临时存储在打印机内的一个本地盘上，而不是把打印数据缓存在内存中。在这些打印机中，一旦足够的数据已经被存储在盘上，打印机可开始把数据从该本地盘缓存到打印机的内存中并随后开始打印，同时其余的数据

继续被存储在盘上。当然，打印机也可等候整个的打印任务被存储在本地盘上，然后数据再开始得到缓存，而不是一旦在盘上存储了足够的数据就开始缓存数据。

返回到步骤 S605，如果打印任务是一个验证的打印任务，则判定接收者是否已经得到验证（步骤 S606）。这种判定可包括打印队列进行一个轮询操作，以向打印机轮询接收者的识别信息。如果接收者已经被验证，则打印机将以接收者的识别信息对队列进行响应。如果接收者还未被验证，打印机可提供一个否定的响应或完全不进行响应。如果接收者还未被验证，则流程进行到步骤 S607，在那里打印队列与打印机进行登记，以在接收者被验证时接收一个通知。因此，该打印任务被推迟打印，直到保持有适当的验证信息的接收者向打印机提供了验证信息。该打印数据可被存储在打印队列或一个打印服务器中。

有各种方法，使一个验证的打印任务的打印可得到推迟，直到接收者得到验证。一种方法是由打印队列试图建立与打印机的通信，以向其提交打印数据以进行打印。在试图建立通信时，打印队列可请求接收者的验证信息。如果打印机还未接收到来自接收者的验证信息，即接收者还未在打印机处被验证，则该打印队列可与打印机进行登记以让打印机在接收者被验证时通知它。在本例子中，由于接收者还未被验证，打印机未能返回所需的验证信息且打印队列向打印机进行登记并等候在接收到通知之后向打印机发送打印任务数据（步骤 S607）。

推迟一个验证的打印任务的打印的另一种方法可以利用一种轮询机制而实现。若干种网络协议利用了一种请求/响应程序。在此方面，一旦队列接收到一个验证的打印任务，该协议请求来自打印机的接收者的验证信息。如果该接收者还未到达打印且还未提供验证信息给打印机，则打印机返回一个否定的响应或完全不进行响应，且打印任务被推迟打印。重复的请求由协议以设定的时间间隔进行，每一个都接收到一个否定的响应或没有响应，直到接收者向打印机提供了验证信息。一旦接收者已经被验证，协议接收所需的信息并随后把打印数据提供给打印机以进行打印。

现在通过几个例子对本发明进行更详细的描述。第一个例子将讨论

一个打印机，它接收正常和验证的打印任务，其中接收者还未被验证。第二个例子将讨论一种情况，其中在队列中只有验证的打印任务，一个接收者得到验证并选择打印他的所有验证的打印任务并迅速地解除控制。第三个例子将讨论一种情况，其中在队列中既有正常也有验证的打印任务，一个接收者得到验证并保持控制。第四个例子也包括对队列在接收者保持控制的同时接收到额外的打印任务的讨论。第五个例子将讨论一个验证的接收者选择打印哪一个打印任务，包括通过引用打印任务的打印，并从一个网络选择一个打印任务，诸如通过因特网或一个内联网。

在第一个例子中，包含正常和验证的打印任务的一个打印队列将结合图 7 和 8 而得到讨论。在此例子中，设所有接收者都不向打印提供验证。如图 7 所示，诸如服务器 40 中的队列 415 的打印队列包含六个打印任务 601 至 606。打印任务 601、602、604 和 605 是正常的打印任务，打印任务 603 和 606 是验证的打印任务。该队列中的每一个打印任务都按照增加的顺序被队列所接收。

图 6E 的打印队列提取流程按照打印任务被接收的顺序开始对打印任务进行处理。因此，由于打印任务 601 被首先接收，打印队列首先对其进行处理。如图 7 所示，打印任务 601 是一个正常的打印任务。由于没有其他的打印任务正在被打印且该打印任务不要求接收者验证，打印队列建立与打印机的通信并把打印数据提交给打印机，在那里打印数据得到缓存和打印（图 6E 所示的步骤 S652 和 S653）。在打印机忙于处理打印任务 601 的同时，打印任务 602 至 606 继续被存储在队列中，直到轮到它们受到处理（步骤 S652 中的“否”判定结果）。

一旦打印任务 601 的所有打印数据都已经被缓存，打印任务被从队列中除去（步骤 S654），且打印队列开始处理队列中的下一个打印任务，即打印任务 602。由于打印任务 602 也是一个正常的打印任务且不要求接收者验证以进行打印，打印数据被队列提交给打印机。在那里打印数据开始缓存在打印机中，同时打印任务 601 完成打印。一旦打印任务 601 完成了打印且打印任务 602 的足够的打印数据已经被缓存，打

印机开始打印打印任务 602 (步骤 S653)。

一旦打印任务 602 的所有打印数据都已经被缓存，该打印任务被从队列中除去 (步骤 S654)，且打印队列试图把下一个打印任务提交给打印机。在本例中，打印任务 603 至 606 在队列中未决，因而打印队列试图提交打印任务 603。然而，由于打印任务 603 是一个验证的打印任务，打印队列提取流程获得队列中的下一个打印任务 (步骤 S650)。

因此，由于打印任务 604 是一个象打印任务 601 和 602 的正常的打印任务，打印任务 604 得到处理和打印 (步骤 S652 和 S653)。类似地，正常打印任务 605 在打印任务 604 之后得到处理和打印。随后，在打印任务 605 的处理之后，打印队列试图提交验证的打印任务 606。然而，象打印任务 603 一样，打印任务 606 不被打印并保持在打印任务 603 之后的打印队列中 (步骤 S651)。因此，在打印任务 601、602、604、605 已经被打印之后，打印队列的情况下如图 8 所示。

现在结合图 6C、6D 和 8 来讨论第二个例子，其中一个验证的接收者获取仍然在队列中的验证的打印任务 603 和 606，如图 8 所示。在此例子中，假定一旦接收者选择了一个选项以打印其所有的验证的打印任务，他迅速地解除对打印机的控制。

如上所述，有若干种方式使一个验证接收者能够在他已经被验证之后解除对打印机的控制。一种方式是接收者只是在他已经被通知他已经被成功验证并选择了一个打印选项 (诸如打印所有验证的打印任务或选择一个打印任务以进行打印) 之后按下打印机上的一个释放按钮。在按下了该按钮时，打印机将通知打印队列接收者已经解除了控制且现在可以根据打印机缓存器的可用空间来接受打印任务。然而，即使在接收者已经被验证并按下一个按钮以解除对打印机的控制的情况下，如果用户选择打印他的在打印队列中未决的所有验证的打印任务，这些验证的打印任务继续在其他打印任务之前得到处理和打印。这为接收者提供了在他解除控制之前获得对打印机的刚好足够长的控制的能力，以使他的验证的打印任务在其他打印任务之前得到打印而不使接收者必须在打印机处等候他的所有打印任务都得到打印。因此，接收者能够得到验证并

迅速地释放控制，从而使他的打印任务得到打印，但他不用在打印机处进行等候并能够离开打印机并在晚些的一个时候返回来取他的打印出的纸件（如果他希望的话）。

解除控制的其他方法，可包括接收者在一个键台上输入一个码或从智能卡读取器取下他的智能卡。借助后一种方法，接收者把他的智能卡提供给智能卡读取器，从而使他得到验证并获得对打印机的控制。只要接收者的智能卡仍然在智能卡读取器中，他就仍然被验证并保持对打印机的控制。一旦接收者从读取器取下了他的智能卡，他不再被验证并释放了对打印机的控制。如上所述，本发明不限于放弃控制的任何具体的方法，且前述的只是可采用的某些方法的例子。

回到本例，应该注意的是，本例涉及到一种情况，其中只有验证的打印任务在接收者被验证时在队列中未决，且在接收者被验证之后没有额外的打印任务被队列所接收。以下详细地描述一种情况，其中验证的打印任务之外的打印任务在接收者被验证时在队列中未决，或者其中在接收者已经被验证之后打印任务被队列所接收。另外，在本例中，假定接收者利用一个智能卡得到验证。当然，如上所述，任何验证的方法都可得到采用，且本发明不限于使用智能卡的方法。然而，为了简洁的目的，只有智能卡的使用得到了详细描述。

参见图 6C，为了打印打印任务 603 和 606，具有适当的验证（识别）信息的接收者在步骤 S609 把该信息提供给打印机。在本例中，接收者把智能卡 56 提供给与打印机 50 相连的智能卡读取器 55。一旦接收者把他的智能卡提供了智能卡读取器，打印机通过智能卡接口 365 和智能卡接口驱动器 354 把该信息提供给控制逻辑 320。打印机随后进行核实处理，以确认该唯一的识别信息的完整性和真实性（步骤 S610）。如果该完整性和真实性检查失败（步骤 S611），用户在步骤 S616 被通知这种结果。如果该完整性和真实性检查成功（步骤 S611），一种验证处理被尝试进行以验证该接收者（步骤 S612）。这可包括打印机 50 执行一种“挑战/响应”机制，或其他处理，以确认接收者（在此情况下即智能卡持有人）的身份。

在步骤 S613, 判定验证接收者的尝试是否成功。如果接收者被验证, 流程进行到步骤 S614。如果验证尝试失败, 接收者被通知验证失败 (步骤 S616)。该通知可经过具有一种错误消息的可视显示器、在打印机上的一个报警器或某些其他设备来提供, 以表示验证处理失败。

在验证之后, 可进行一种可选的检查, 以判定该接收者是否被授权使用该设备 (步骤 S614)。这种授权核实可通过一种机制来进行, 该机制包括但不限于目录询问和访问控制列表查询。如果该接收者未被授权使用该设备, 则他可被提供一个验证失败 (步骤 S616)。如果该接收者被验证和授权, 他可接收到这种结果的一个通知。

一旦接收者已经被验证和可选地得到授权 (如果提供了一个授权检查), 在本例中接收者获得了对该设备的独占控制, 且队列中未决的所有打印任务都被推迟和被阻止打印 (步骤 S617)。另外, 在步骤 S617, 如果打印队列已经被登记以接收来自打印机的一个通知, 则通知接收者已经被验证。打印任务被推迟的一种方式, 是通过打印机向队列提供它“繁忙”或该打印机的缓存器已满的一个表示。回忆一下为了使打印数据被队列提交给打印机, 队列通常试图建立与打印机的通信并判定打印机是否可接受打印数据。因此, 如果打印机表现为繁忙, 则它就不能接受打印数据, 因而阻止了队列中的打印任务被送到打印机。在本例中, 在接收者已经被验证之后, 打印机对队列中的所有打印任务表现为繁忙, 并继续表现为繁忙, 直到接收者释放了对打印机的控制。应该注意的是, 本发明不限于繁忙或缓存器满表示, 且用于阻止打印任务被缓存和打印的任何其他机制都可得到采用。

在接收到接收者已经被验证的通知时 (步骤 S617), 队列判定在队列中是否有验证的接收者的验证的打印任务 (步骤 S618)。如果在队列中没有验证的接收者的验证的打印任务, 接收者在步骤 S619 被通知这种情况。如果在队列中有验证的接收者的未决打印任务, 则流程进行到图 6D 中的步骤 S622。在本例中, 打印任务 603 和 606 在队列中未决。

如图 6D 所示, 在步骤 S622, 判定接收者是否选择了一个打印任务以进行打印。在此方面, 接收者可从队列中未决的打印任务的一个列表

中选择一个或多个打印任务。或者，接收者可从一个远程存储地址选择一个打印任务。对接收者的打印任务选择的更为详细的讨论将在以下结合图 17A 至 17D 而给出。如果接收者选择了用户选择，则流程进行到步骤 S624 和 S625，在那里接收者选择一个打印任务且选定的打印任务得到释放以得到打印。如果接收者未选择用户选择，而是选择打印所有在队列中未决的他的验证的打印任务，则流程进行到步骤 S623，在那里该验证的接收者的在队列中的下一个验证的打印任务得到释放以得到打印。在本例中，一旦用户选择了打印他的所有验证的打印任务，他通过从读取器取下他的智能卡而释放了对打印机的控制。

队列中的下一个验证的打印任务（在本例中的打印任务 603）通过步骤 S626 至 S630 而得到处理，然后流程返回到图 6C 的步骤 S620。在最佳实施例中，接收者被要求保持对打印设备的控制以打印他的所有验证的打印任务。即，每一个验证的打印任务从步骤 S618 至步骤 S630 每次一个地得到处理并回到步骤 S620。这样，在处理的打印任务 603 完成时，打印机开始一个新的处理，以处理下一个验证的打印任务（打印任务 606）。在用于打印任务 606 的处理中，打印队列重新请求来自打印机的接收者的验证信息。如果接收者已经在步骤 S620 释放了控制，打印机将提供一个否定响应或完全不进行响应。因此，在最佳实施例中，一旦接收者释放了控制（在此是通过取下他的智能卡），则在队列中的打印队列还未为其请求接收者的识别信息的所有验证的打印任务都将留在队列中，并将不被打印，直到接收者被再次验证。因此，一旦接收者解除了控制且打印任务 606 还未开始得到处理，打印任务 606 将留在打印队列中。

或者，一旦接收者已经得到验证且选择了打印他在队列中未决的所有验证的打印任务，在步骤 S620 的对接收者是否已经释放了控制的判定之前，打印队列可在步骤 S623 利用接收者的识别信息来释放和处理队列中的该接收者的所有验证的打印任务（打印任务 603 和 606）。在此情况下，打印任务 603 和 606 都将得到处理且打印队列将成为空的。

返回到图 6D，当一个打印任务已经被释放以在步骤 S625 或步骤 S623

得到打印时，判定该打印任务是否通过引用打印任务的一个打印（步骤 S626）。在本发明中，一个通过引用打印任务的打印是这样一种打印，即其中打印数据不被存储在打印队列中，而是被存储在一个远程存储地址，而队列中的打印任务包含对该远程存储地址的引用。如果该打印任务是通过引用的一个打印，则队列在步骤 S627 从该远程存储地址获取打印数据。如果该打印任务不是通过引用的一个打印，则流程进行到步骤 S628。

在步骤 S628，打印处理开始，且在步骤 S629，在打印操作中使用的打印资源得到跟踪。例如，诸如在打印操作中使用的纸的数目和类型以及墨的量和类型可得到跟踪。跟踪的资源随后被与验证的接收者的识别信息相关联并被提交给一个会计设备，该会计设备利用该跟踪信息（步骤 S630）。这样的会计设备可以是一个打印服务器或采用一种会计程序的其他设备。应该注意的是在某些情况下，资源跟踪可能不是所希望的，因而步骤 S629 和 S630 可被省略。

在打印了验证的打印任务之后，判定接收者是否已经释放了对打印机的控制（图 6C 中的步骤 S620）。在本例中，回想接收者在被验证和选择了打印他的所有验证的打印任务的一个选项之后迅速地释放了控制。即他迅速地从智能卡读取器中取下了他的智能卡，从而释放了对打印机的打印能力的控制。在最佳实施例中，打印任务 603 得到处理，且在接收者已经释放了控制之后，打印机对打印的打印任务 606 提供了一个否定响应，且打印任务 606 仍然留在队列中，且打印机返回到正常的打印操作-在那里它释放队列中未决的所有推迟（非验证）的打印任务（步骤 S621）（即打印机不再提供一种繁忙表示）。

当然，对于该替换实施例，当接收者在打印任务 606 被处理之前释放了打印机的控制时，在步骤 S620 的判定不被进行，直到打印任务 606 已经被处理，因而打印机不返回到正常的打印操作直到所有验证的打印任务都完成了打印。

现在结合图 6C、6D 和 9 描述一个第三例。在该例子中，打印任务 1001 至 1005 在接收者被验证时在队列中未决，这些打印任务中的至少

一个是要求接收者的验证以得到打印的验证的打印任务。象第二例一样，在本例中，接收者利用一种智能卡设备提供验证信息并迅速地从智能卡读取器取下他的智能卡。另外，在本例中，接收者不选择打印任务的用户选择，且没有打印任务是通过引用的打印。

关于本例，刚好在步骤 S609 之前的时刻在打印队列中未决的打印任务如图 9 所示。因此，刚好在接收者提供他的智能卡给智能卡读取器之前的时刻，打印任务 1001 至 1005 在队列中未决，打印任务 1004 和 1005 是验证的接收者的验证的打印任务。

再参见图 6C，一旦接收者已经被验证并得到授权（如果要求），打印队列被通知接收者已经被验证且队列中未决的所有打印任务在步骤 S617 都被推迟，如上所述。再次地，推迟这些打印任务可以通过由打印机向队列提供它繁忙或缓存器满的一个表示而得到实现，从而阻止队列中的打印任务被提交给打印机。

一旦队列中未决的所有打印任务都被推迟，队列判定是否有任何该接收者的未决的验证打印任务（步骤 S618）。该判定可以通过把验证的接收者的唯一的识别信息与队列中未决的打印任务相匹配，而得到进行。如果发现了匹配，则流程进行到图 6D 的步骤 S622。如果未发现匹配的打印任务，则接收者在步骤 S619 被通知这种情况。在本例中，打印任务 1004 和 1005 是与验证的接收者匹配的验证的打印任务。因此，流程进行到步骤 S622，在那里接收者选择打印他的所有验证的打印任务。因此，流程进行到步骤 S623，在那里打印任务 1004 被释放以得到打印且通过步骤 S626 至 S630 而得到处理。

随后，流程返回到图 6C 的步骤 S620，以判定接收者是否已经释放了控制。回忆在本例中，接收者在选择了打印他的所有验证的打印任务之后迅速从读取器取下了他的智能卡。因此，在步骤 S620，判定接收者已经释放了控制，且打印任务 1005 未被释放和打印。因此，一旦打印任务 1004 已经被打印，队列中的其余的非验证（正常）打印任务随后被释放和相应处理（步骤 S621）。

现在结合图 6C、6D 和 10 至 12 来描述一个第四例。在本例中，图 10

的打印队列在起始时与图 9 所示的打印队列相同。然而，与前面的例子不同的是，接收者在他被验证之后没有迅速地释放对打印机的控制，而是保持了对打印机的控制。另外，在本例中，在接收者已经被验证之后，队列接收到了其他的打印任务，接收者未选择用户选择，且没有打印任务是通过引用的打印。

在本例中，步骤 S609 至步骤 S623 与上述的相同。概括地说，在这些步骤中，一旦接收者被验证，打印队列中的所有打印任务都被推迟和验证的打印任务 1004 得到处理和被释放以得到打印。流程随后返回到步骤 S620，在那里判定接收者还未释放控制且流程因而返回到步骤 S623 以处理和释放打印任务 1005。然而，与第三例不同地，在所有验证的打印任务都被打印之后剩余在打印队列中的打印任务（在此，打印任务 1001、1002 和 1003）未被释放，而是仍然在打印队列中被推迟。这是由于接收者还未在步骤 S620 释放对打印机的控制。回忆接收者保持对打印机的控制的一种方式是把他的智能卡留在读取器中，因此继续推迟对留在队列中的、不是接收者的验证的打印任务的所有打印任务的打印。

因此，如图 6C 所示，在步骤 S620，判定接收者是否已经释放了控制。由于接收者还未释放控制，打印任务仍然被推迟，且流程返回到步骤 S618 以判定在队列中是否有未决的附加的验证的打印任务。即，判定队列是否接收到了任何新的验证的打印任务。

假定接收者还未释放控制，即还未从智能卡读取器取下他的智能卡，本例子将被扩展至包括在接收者保持对打印机的控制的同时接收附加的打印任务的情况。如图 11 所示，打印任务 1001、1002 和 1003 仍然在队列中被推迟。另外，正常的打印任务 1006 和验证的打印任务 1007 在接收者保持对打印机的控制的情况下被队列所接收。当附加的打印任务被接收时，这些打印任务的处理在图 6B 的步骤 S603 开始。一旦该打印任务被加到队列中（步骤 S604），流程返回到步骤 S603，除非打印任务是验证的打印任务。当打印队列插入程序判定接收的打印任务是验证的打印任务（步骤 S605）且目标接收者在打印任务到达时得到验证（步

骤 S606)，则它等候另一打印任务(步骤 S603)。因此，在此例中打印任务 1006 被推迟。然而，由于接收者已经被验证，图 6C 的步骤 S618 至 S621 的操作判定有给验证的接收者的一个验证的打印任务，因而打印任务 1007 与打印任务 1004 和 1005 类似地得到处理并被释放以得到打印。结果，给接收者的、队列在其中该接收者保持对打印机的打印能力的控制的一个时期内接收到的任何验证的打印任务，得到了打印，同时正常的打印任务的打印被推迟。再次此，一旦接收者释放了控制，打印机返回到正常的打印操作且打印任务 1001、1002、1003 和 1006 得到释放和打印。

在第五个例子中，图 12 显示了在打印任务 1004、1005 和 1007 已经被打印而打印任务 1001、1002、1003 和 1006 仍然被推迟且验证的打印任务 1008 被队列所接收之后的一个队列。验证的打印任务 1008 要求一个不同的验证的接收者的验证。即，在打印机处已经被验证的接收者不是验证的打印任务 1008 的目标接收者。再次地，图 6B 的步骤 S603 至 S605 与上述的相同。然而，在步骤 S606，判定目标接收者是否得到验证。由于打印任务 1008 是一个验证的打印任务，但是给一个不同的验证的接收者的，它不被释放和打印。相反地，队列向打印机进行登记以在目标接收者的验证时接收通知(步骤 S607)，并随后返回到步骤 S603。该任务不被释放和打印，直到打印队列被通知持有用于打印任务 1008 的适当的识别信息的接收者已经在打印机处得到验证。

前述的例子描述了使用一种智能卡了获得对打印机的打印能力的控制。然而，如上所述地，可以采用另一种设备—诸如键台或生物测量设备—来实现相同的功能。前述的例子还在这样一种设置中描述了本发明，即其中一个打印队列被包含在一个服务器内且所有的数据都被存储在该打印服务器中。然而，如下所述，本发明可被用于各种其他的设置中。

其中可采用本发明的一种替换设置在图 13 中得到描述。如图 13 所示，该网络可包括数据存储器 1301 以及上述的打印服务器。该数据存储器可以是一种附加的存储介质，诸如与打印服务器相连的一个硬盘、具有用于存储打印数据的一个硬盘的一个单独的计算机、或一些其他类

型的存储介质。借助这种设置，从发送节点提交的打印数据可被存储在该数据存储器中，且对存储的打印数据文档名和位置的一个引用可被提交给打印队列。或者，不是作为打印任务提交的一部分而把打印数据从一个发送节点提交给数据存储器，而是使打印数据在打印任务被从发送节点提交之前位于该数据存储器中。在此情况下，提交给队列的打印任务将只提供对打印数据存储地址的一个引用。

这种设置的操作与上述例子的类似。一个不同是，一旦打印任务被释放以进行打印（步骤 S623），在步骤 S626 判定打印任务是否通过引用打印任务的一个打印。由于该打印任务是通过引用的打印任务，打印队列利用打印数据存储引用位置来获取存储的打印数据（步骤 S627），且随后把获取的打印数据提交给打印机。

图 13 描述的网络可以是因特网。一旦打印任务被释放以进行打印，打印队列经因特网从数据存储器获取打印数据并对该打印数据进行处理以进行打印。因此，为了使打印队列通过因特网获取打印数据，打印服务器被提供有通过图 3 和 4 中所示的 FTP/HTTP 客户机 395 或 495 而对因特网进行访问的能力。

本发明也不限于其中队列被包含在一个打印服务器中的设置。相反地，队列可以被包含在打印机自身中，或者是在一个个人计算机或其他设备中。这样的设置可提供与图 14 所示的系统类似的一种系统。在图 14 中，发送节点 1410 通过网络 1400 与打印机 1450 进行通信。与打印机 1450 相连的是一个智能卡读取器 1455。队列可以被提供在打印机中的一个存储盘中，诸如图 3 所示的打印机存储器 51 中的队列 315。或者，该队列可以被提供在计算机 10 的硬盘 280 中。这种设置的操作与上述的类似，一个不同是打印机不需要通过网络与一个打印服务器中的一个外部队列进行通信。相反地，主计算机和打印机本身进行通信以提供本发明的功能。

另外，本发明不限于通过一个网络进行通信的一个计算机（发送节点）和打印机的设置。在此方面，图 15 描述了一种设置，其中本发明被采用在一个传真机中。为了在一种传真机中采用本发明，能够在发送

传真机出提供接收者的队列识别信息的一个传真机得到了采用。因此，发送传真机也可采用如上所述的智能卡接口。在接收端，传真机存储和推迟传真发送的打印，就象上述的打印机中那样。因此，控制存储在一个队列中的传真发送的打印的本发明，以与上述的打印机的情况相同的方式，得到进行。

在本发明的一个进一步的方面，不是选择打印所有验证的打印任务，而是可提供一种机制，用于使接收者有选择地选择要打印的打印任务。这种选项指的是图 6D 中的用户选择步骤 S622、S624 和 S625。实现前述的一种方式，可以是在打印机处提供一个显示器，诸如图 17 所示的打印机 1750 的显示器 1700。该打印机还可以带有一个键台 1720，以使接收者能够从该显示器上显示的各种选项中进行选择。或者，该显示器本身可以是一个触摸屏显示器，从而不再需要键台。

图 17B 显示了显示屏幕 1700 的一个例子。如图 17B 所示，一旦接收者得到验证，该显示器可提供一种表示给接收者，即他已经被验证（1701），并还提供给他选择要打印的打印任务（1702）或打印他在队列的所有未决打印任务（1703）的选项。在本发明的该方面，接收者以与上述相同的方式得到验证。然而，一旦接收者被验证并选择了选择一个打印任务以进行打印，队列中的所有打印任务都被推迟，直到接收者选择了所要打印的打印任务。如果接收者选择了选项 1703（选择打印他在队列中的所有验证的打印任务），则如上所述，队列中的所有未决的验证的打印任务，以及在接收者保持对打印机的控制的期间队列所接收到的验证的打印任务，都以与上述相同的方式得到处理和打印。

然而，在其中接收者选择了选项 1702（选择一个打印任务以进行打印，与步骤 S624 相应）的情况下，则可在显示器 1700 上向接收者提供额外的选项。如图 17C 所示，一种进一步的选项是选项 1704，用于从队列中的未决的打印任务中选择一个打印任务。在其中该选项得到选择的情况下，在队列中的未决打印任务的一个列表被提供在显示器上。该列表可以包括与接收者的识别信息相匹配的所有打印任务，或者可以列出队列中的所有未决的打印任务，包括正常和验证的打印任务但优选地

是不包括以其他接收者为目标的任务。从该列表，接收者能够选择一或多个要打印的打印任务，要么是他的一个正常的打印任务，要么是他的一个验证的打印任务。这些打印任务随后在步骤 S625 被释放和处理。只要接收者保持对打印机的控制，队列中的所有打印任务都被推迟，直到它们要么被从显示器上选择它们的接收者所释放，要么是接收者解除了对打印机的控制。

作为前述的结果，如果队列包含了属于该接收者并分别被标为 1 至 5 的五个验证的打印任务，接收者可进行选择以只打印验证的打印任务 5 而不打印验证的打印任务 1 至 4。他随后能够在一个晚些的时间返回并打印出打印任务 1-4 中的任何一个。

图 17C 中显示的另一个选项，是使接收者从网络上选择一个打印任务（1705），即网络上除了打印队列之外的一个位置。该网络可以是任何类型的网络，包括 WAN（广域网）、LAN（局域网络）、内联网、因特网、USB、1394、家庭网络等等。打印数据可以用与在共同未决的美国专利申请 09/465, 835 号（标题为“用于获取和打印网络文件的系统”，1999 年 12 月 17 日递交，其内容在此被全文引用）中公布的方法类似的方法，从因特网、内联网、或电子邮件浏览和获取。然而在此实施例中，设备的前面板接口被用作第 09/465, 835 号申请中描述的网络浏览器。在选择了选项 1705 时，额外的选项可得到显示，如图 17D 所示。

然而，应该注意的是，在本发明的当前的方面，即在因特网或内联网上进行数据打印，下载的打印数据，就验证的打印任务通常带有接收者的验证信息的意义上说，不一定是验证的打印任务。更具体地说，在前述各个方面，打印任务从一个发送节点经一个网络而被提供给一个打印队列。这样，接收者的识别信息在发送节点被提供，以使打印任务被识别为验证的打印任务。为了打印这些打印任务，接收者需要在打印机处得到验证且随后这些验证的打印任务得到打印。

然而，在本方面，打印任务不是由一个发送节点提交，而是在接收者已经被验证之后并在接收者保持对打印机的控制的同时从该打印机请

求的。因此，打印机已经知道了谁是验证的接收者且该接收者具有对打印机的控制。因此，在因特网或内联网上打印的所有打印任务一旦它们被下载就得到了释放和打印，因为接收者已经被验证并具有对打印机的控制。

本发明的另一个方面涉及对打印操作中使用的资源的准确的会计处理，这些资源诸如使用的纸的类型和量以及使用的墨的类型和量。更具体地说，资源的准确的会计处理可以是所希望的，以对一个办公室内的一个具体的部门或一个具体的人就资源的使用进行计帐。会计处理通常是由在一个打印服务器中的软件来实现的，该软件根据谁提交了该打印任务来对打印任务进行跟踪。然而，这种会计方法不能准确地反映使用资源的实际接收者，而只是识别了发送者或发送部门。

因此，本发明提供了与验证的接收者的唯一的识别信息一起使用一种会计应用程序。在本方面，一旦接收者已经被验证，在打印操作期间使用的打印机资源由打印机进行跟踪（步骤 S629）。打印机随后把跟踪的资源与该验证的接收者的识别信息相关联（步骤 S630）。跟踪的数据可随后被打印机提交给一个设备，该设备包含了一种会计应用程序，诸如提供给打印服务器 40。或者，该打印机可向打印服务器或使用该会计程序的另一设备进行登记，且该打印服务器或设备可定期访问打印机以收集会计信息。在打印服务器中的一种会计应用程序随后利用该信息来对接收者具有对打印机的控制的期间里在所有打印操作期间使用的资源进行匹配，以向接收者所属于的部门进行计帐。以此方式，该会计应用能够跟踪到实际使用资源的人，而不是把它们与发送者相匹配—该发送者可能是也可能不是使用资源者。

前述提供了对与验证相结合地获得独占控制的描述，其中独占控制未被获得直到接收者已经被成功地验证。以下描述一种处理，用于与验证相结合地获得独占控制，但独占控制是在接收者被成功验证之前获得的。

一般地，该处理与上述结合图 6A 至 6D 描述的处理类似。然而，在处理步骤中的某些改变是必需的，因而图 6F 取代了图 6C。因此，图 6A

和 6B 中显示的处理步骤同样适用于其中独占控制是在接收者已经被成功验证之后获得的情况和其中独占控制是在接收者被成功验证之前获得的情况。这样，对图 6A 和 6B 的描述将不再重复，而只有图 6F 得到讨论。

如图 6F 所示，步骤 S609 不同于图 6C 中的步骤 S609。在图 6C 中，接收者只是提供了他的识别信息，且随后在步骤 S610 和 S615 打印机对该信息进行处理以进行验证。在接收者在图 6C 中被成功验证之后，在步骤 S617 打印队列中的所有打印任务都被推迟。因此，图 6C 中的独占控制未被获得，直到步骤 S617。然而，在图 6F 中，当接收者提供了他的识别信息以开始验证处理时（步骤 S609），打印机同时向队列提供了它繁忙的表示，从而推迟了打印队列中未决的所有打印任务。因此，在图 6F 中在步骤 S609 而不是步骤 S617 获得了独占控制。

在此实施例中，由于接收者在成功验证处理之前获得了独占控制，提供了一种机制，以在验证失败的情况下解除独占控制。因此，如果步骤 S610 至 S615（验证处理步骤）中的任何一个的结果是验证（或授权）失败，则在步骤 S616 接收者被通知了这种失败，且独占控制被自动解除。因此，与图 6C 相比，图 6F 中的步骤 S616 包括了释放所有推迟的打印任务的额外处理。

如果接收者在步骤 S610 至 S615 成功验证，则在步骤 S617 打印机通知打印队列该接收者已经被验证。因此，与图 6C 不同地，在图 6F 中，步骤 S617 排除了推迟打印队列中的打印任务的处理，因为这种处理之前已经在步骤 S609 中进行了。

图 6F 的其余处理步骤（步骤 S618 至 S621）与以上结合图 6C 描述的相同，因而对它们步骤的描述在此不再被重复。

如从以上描述可见，独占控制能够与验证相结合地获得，要么在接收者被成功验证之前，其中在验证失败的情况下控制被自动解除，或者正在成功验证处理被进行之后。虽然以上描述集中在与验证结合地获得独占控制，如上所述，独占控制也可以在没有验证的情况下获得。现在详细描述这种处理。

一般地，在没有验证的情况下获得独占控制的处理与上述结合图 6A 至 6D（实施例 1）以及图 6A、6B、6D 和 6F（实施例 2）描述的处理类似。然而，涉及验证的处理步骤被省略了。

图 16 是用于在没有验证的情况下获得独占控制的处理步骤的流程图。在步骤 S1609，接收者进行一种处理以获得独占控制。如上所述，获得独占控制的任何类型的处理都可以得到采用，且本发明不限于任何具体类型的处理。例如，接收者可以按下打印机的控制面板上的一个按钮以获得控制，或者他可以输入一个用户名。在后一种情况下，可进行一种可选的处理以确认该接收者的用户名是否被包含在一个授权用户的列表中。如果发现了匹配，该用户将被允许获得控制。如果未发现匹配，则该用户将被通知一个失败。这些可选的步骤在图 16 中未得到描述，但将在步骤 S1609 之后进行并将与图 6C 中的步骤 S614、S615 和 S616 类似。假定接收者进行了一种处理以获得对不涉及授权的控制（诸如按下一个按钮），流程进行到步骤 S1610。

在步骤 S1610，一旦接收者进行了处理以获得独占控制，打印队列中未决的所有打印任务，以及在接收者保持控制期间打印队列所接收的打印任务，都被推迟打印。再次地，推迟打印任务可以由如上所述的任何处理进行。

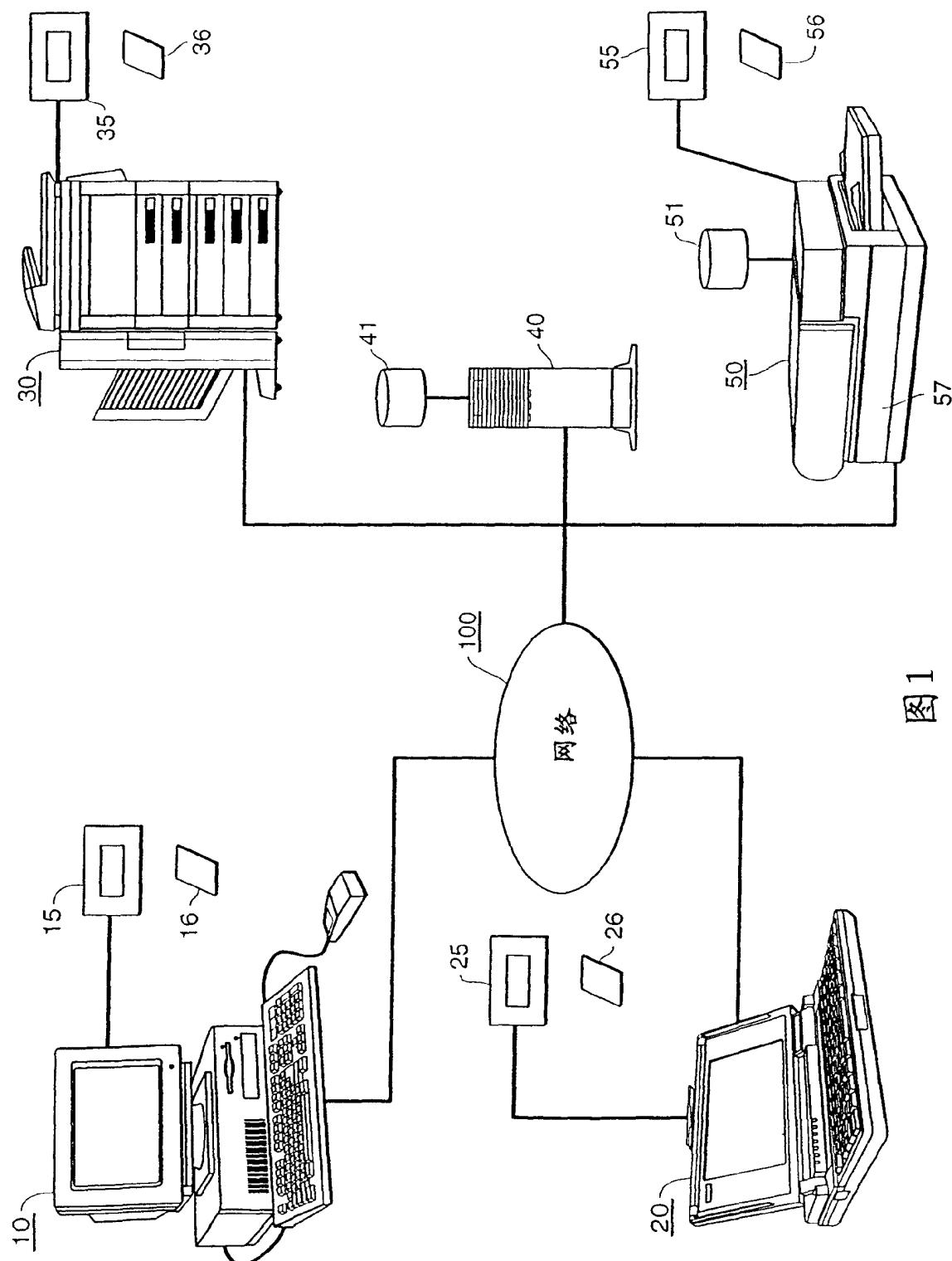
在步骤 S1611，接收者进行一种处理以选择一个要打印的打印任务。该处理可以是结合图 17A 至 17D 描述的任何处理。即，接收者可以选择打印队列中一个未决的打印任务，或者他可以经过网络（包括因特网或内联网）而从一个远程存储地址选择一个文档。一旦接收者进行了选择文档或打印任务的处理，他提交该打印任务以由打印机进行打印（步骤 S1612）。

步骤 S1613 至 S1617 分别与图 6D 的步骤 S626 至 S630 相同。因此，如果这些打印任务中的任何打印任务是通过引用而得到打印的，该打印数据被从存储地址获取，且在打印任务的打印期间使用的打印资源得到跟踪和与接收者相关联。应该注意的是，步骤 S1616 和 S1617 只能够在接收者已经被识别的情况下进行。即，为了使打印资源与接收者相关联，

接收者需要在步骤 S1609 向打印机提供某些识别信息（例如，用户名）。因此，如果接收者只按下了一个按钮，他是一个匿名接收者且所有跟踪的资源将不与他相关联。在此情况下，步骤 S1616 和 S1617 可以被省略。

一旦打印任务已经被打印，判定该接收者是否已经解除了控制（步骤 S1618）。再次地，解除控制可以通过上述的任何处理而进行，且本发明不限于任何具体的处理。如果接收者保持控制，流程返回到步骤 S1611，以使接收者选择另一要打印的打印任务。在这方面，打印机等候接收者在步骤 S1611 选择另一打印任务，并对其他的打印请求保持为繁忙（即队列中未决的打印任务仍然被推迟），直到接收者手动地解除了控制。当然，也可以采用一种超时机制，从而在一个设定长度的用户不活动期间之后，打印机将自动解除控制。一旦控制被解除，则队列中所有的推迟的打印任务都被释放且打印机恢复正常地打印操作（步骤 S1619）。

已经结合说明性的实施例对本发明进行了描述。应该理解的是，本发明不限于上述实施例，且在不脱离本发明的精神和范围的前提下，本领域的技术人员可以进行各种改变和修正。



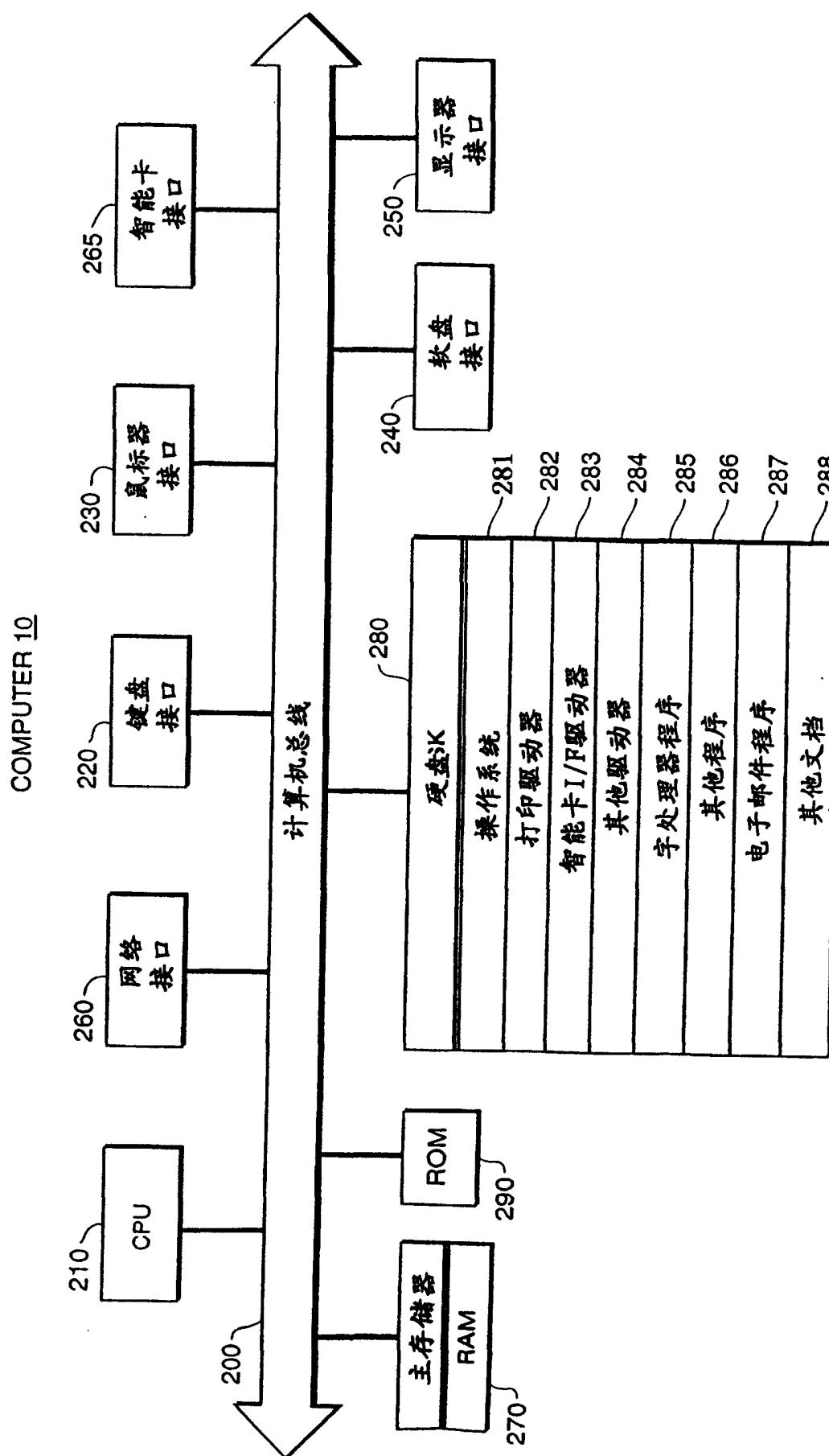


图 2

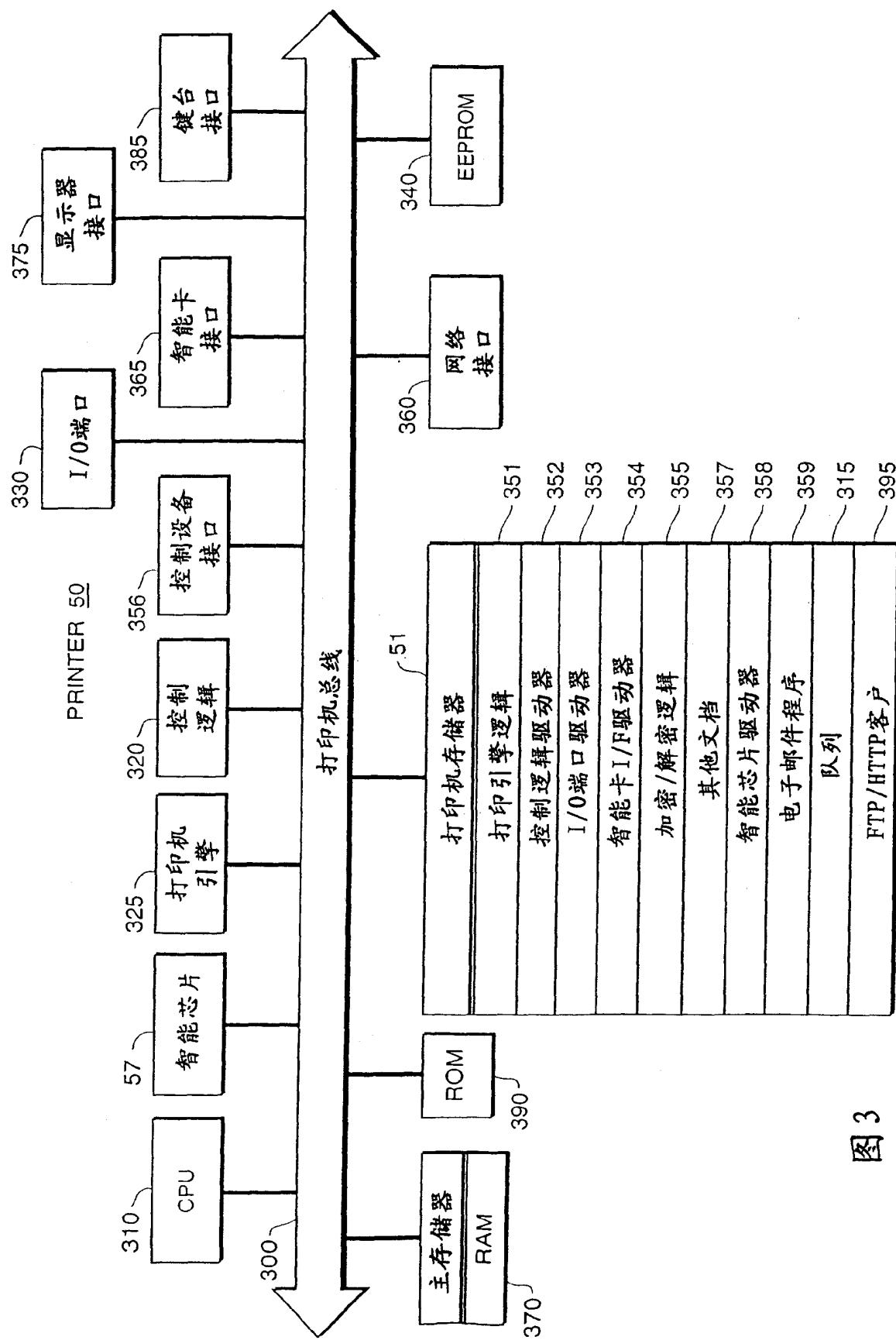


图 3

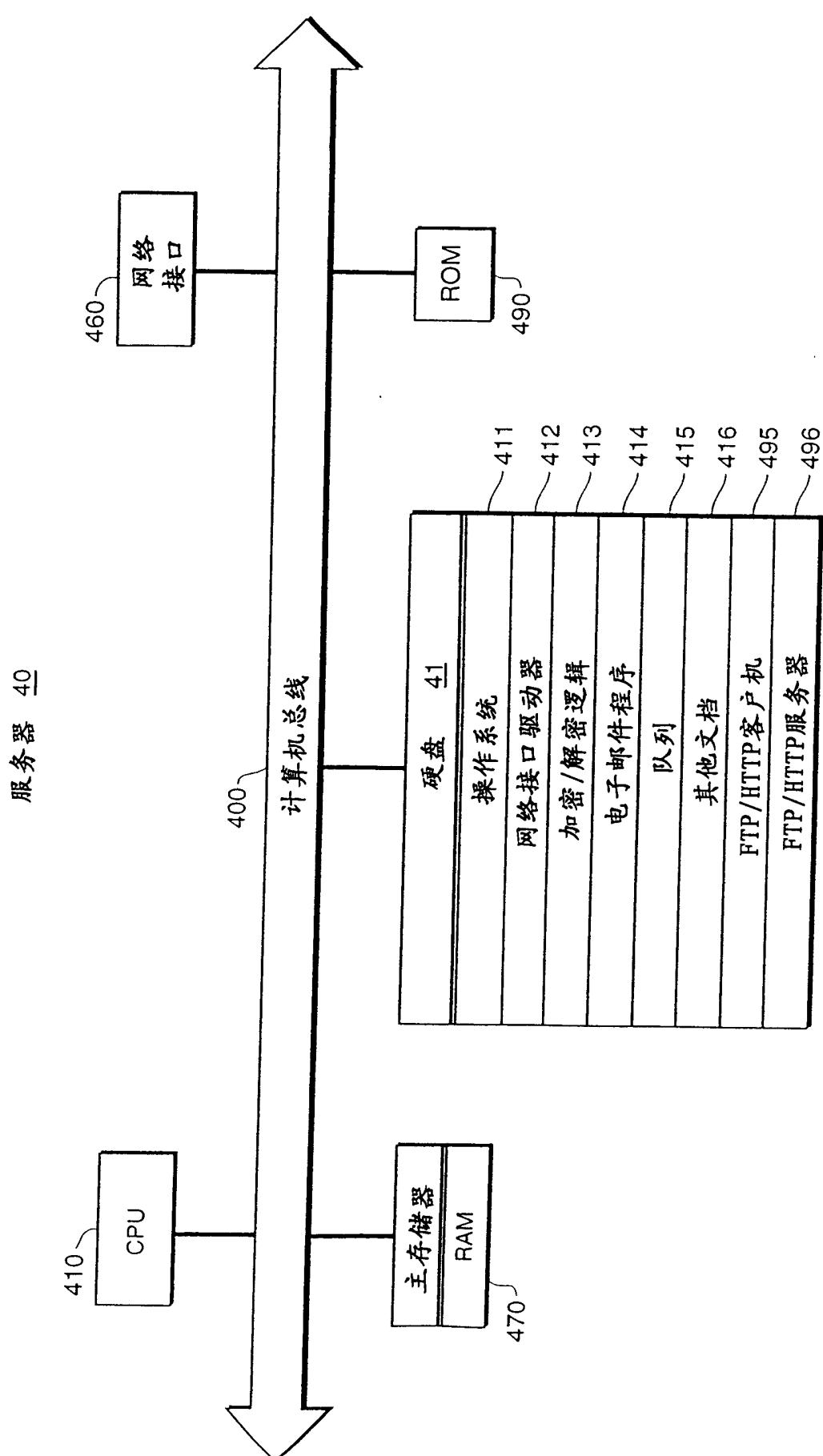


图 4

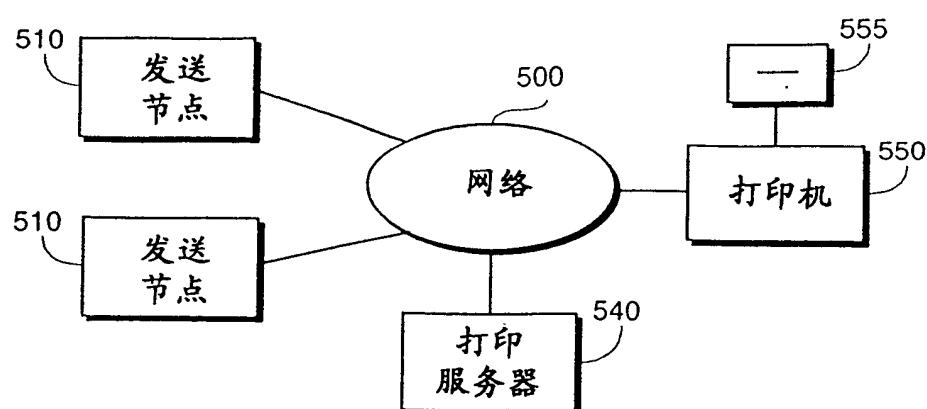


图 5

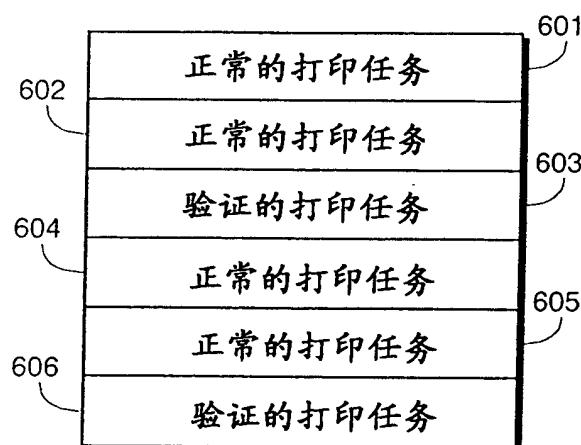


图 7

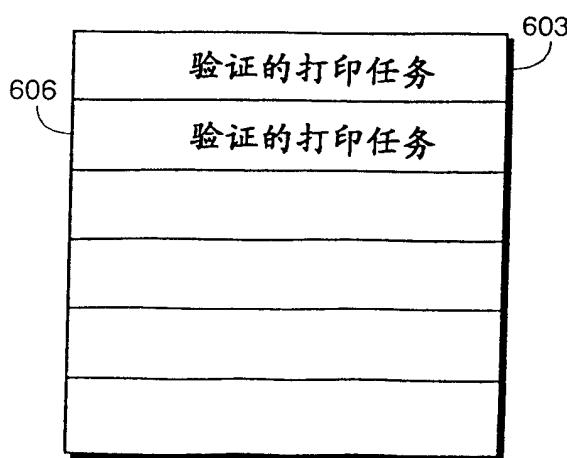
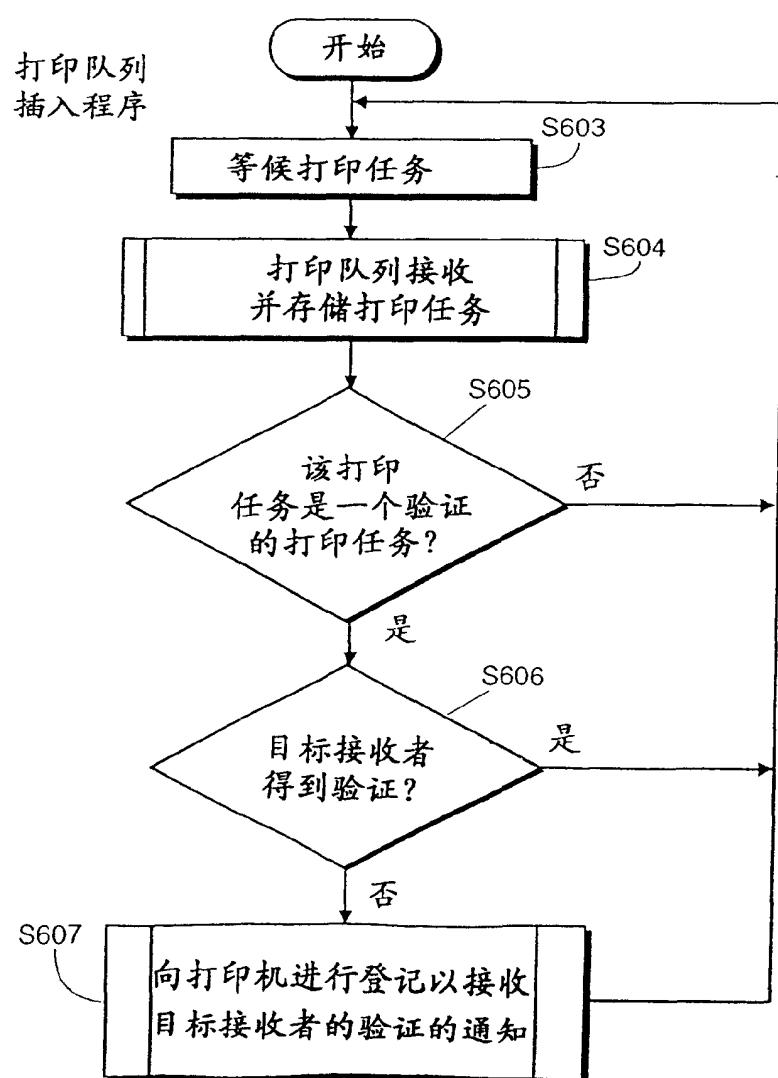
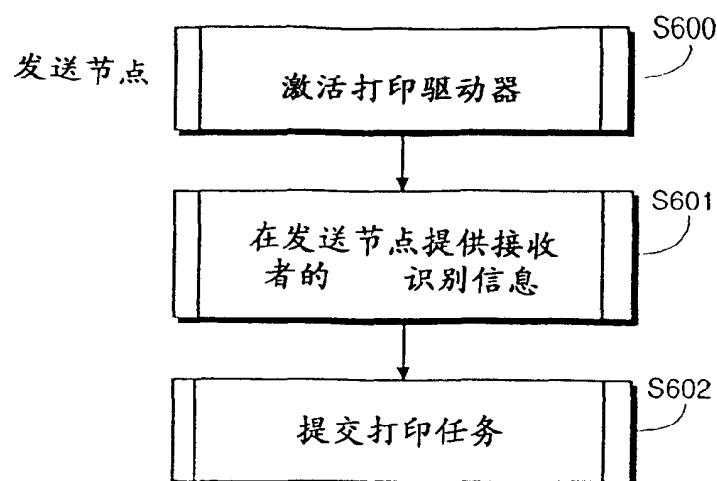


图 8



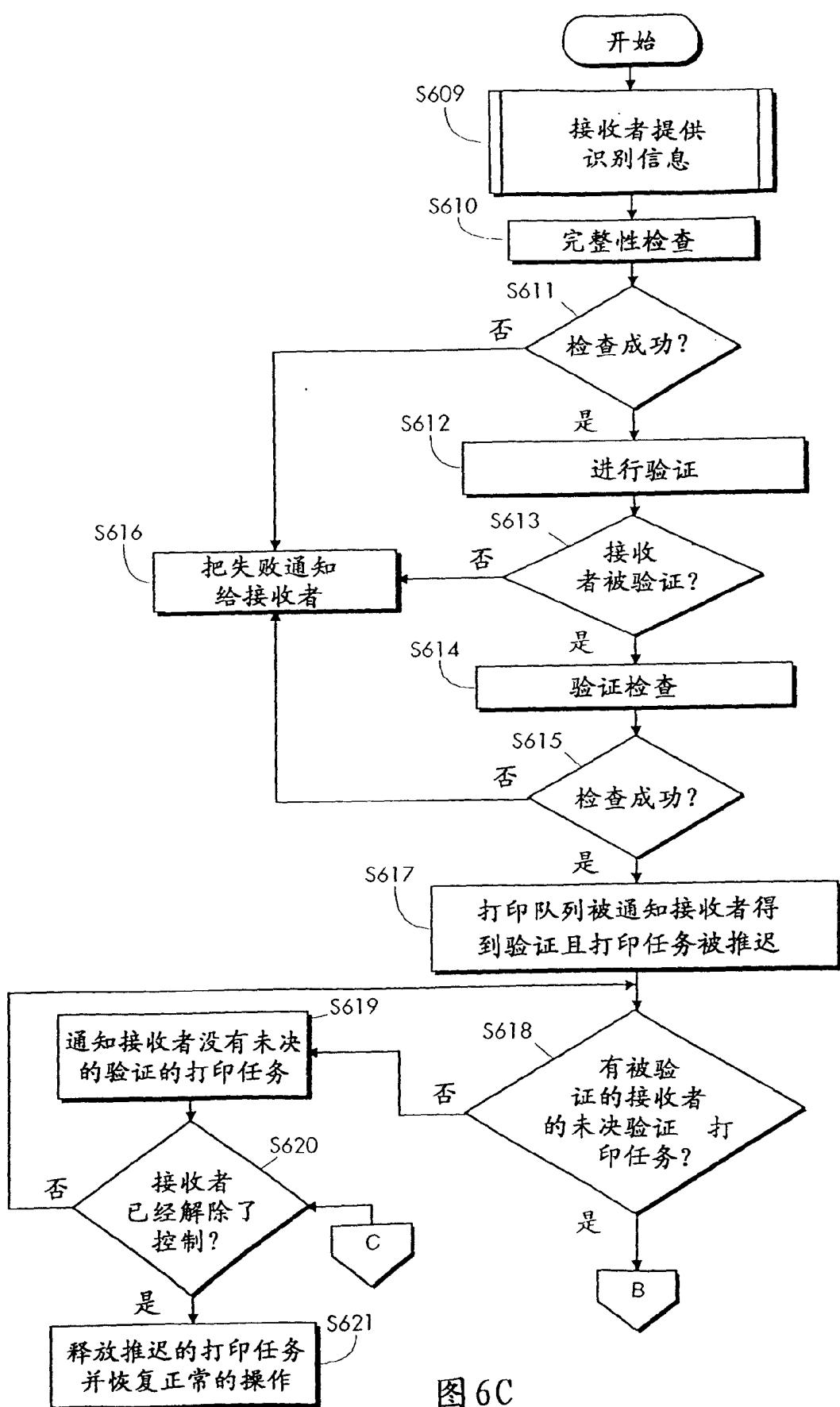


图 6C

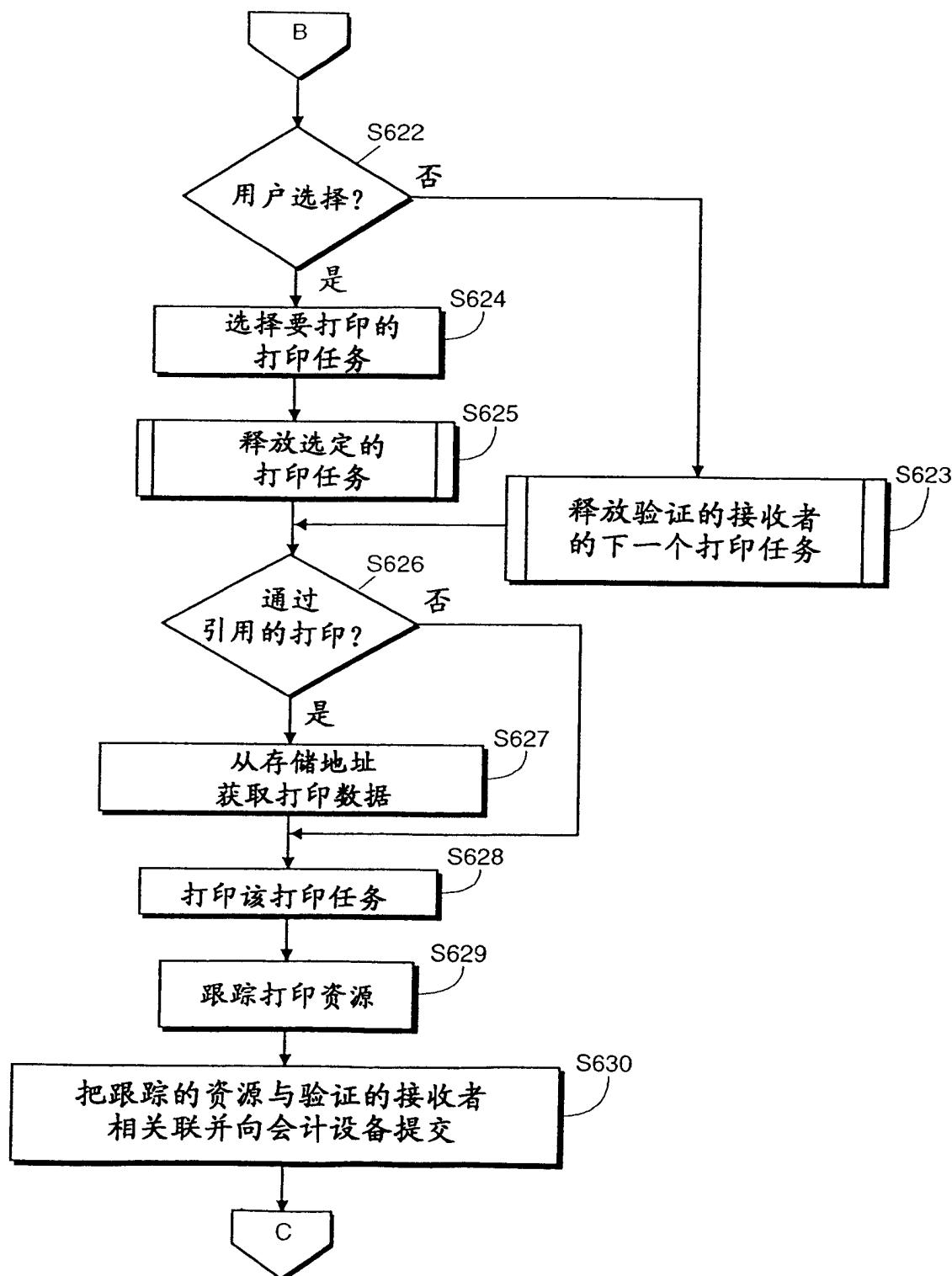


图 6D

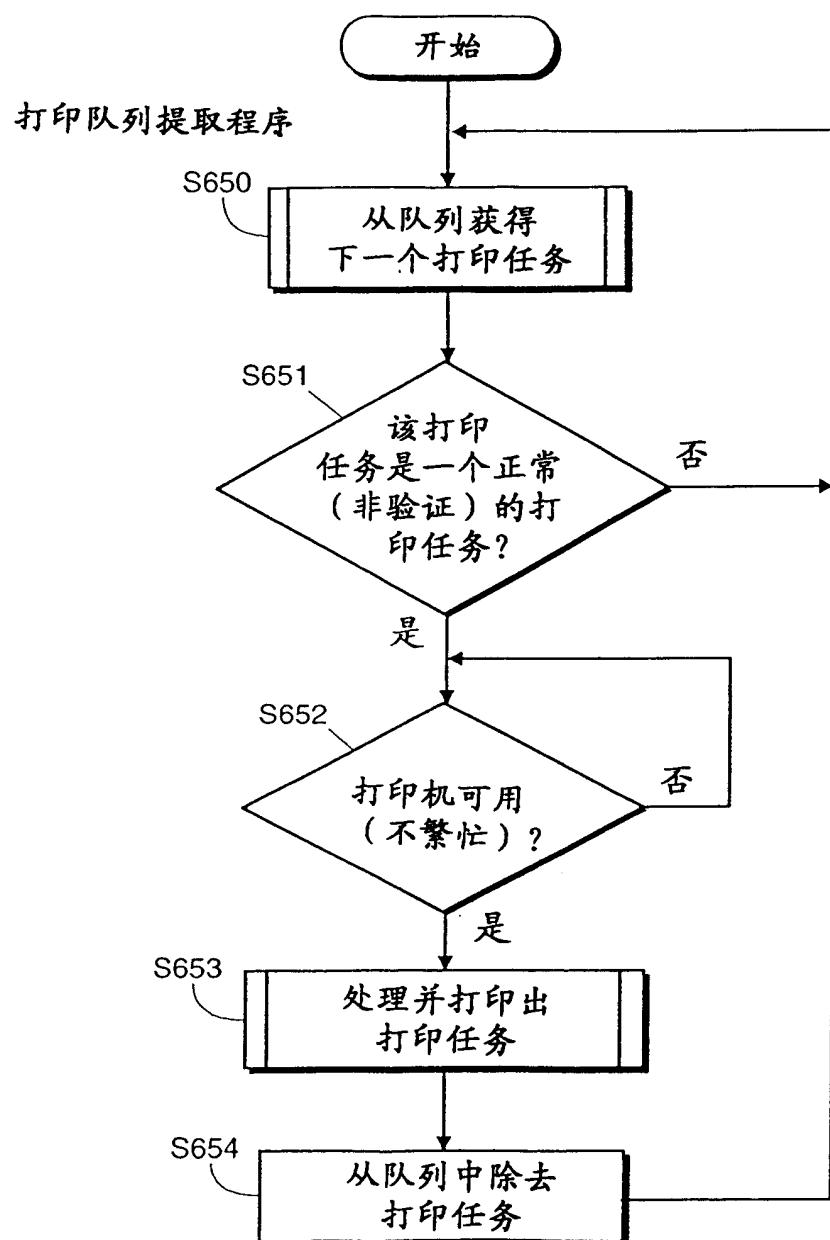
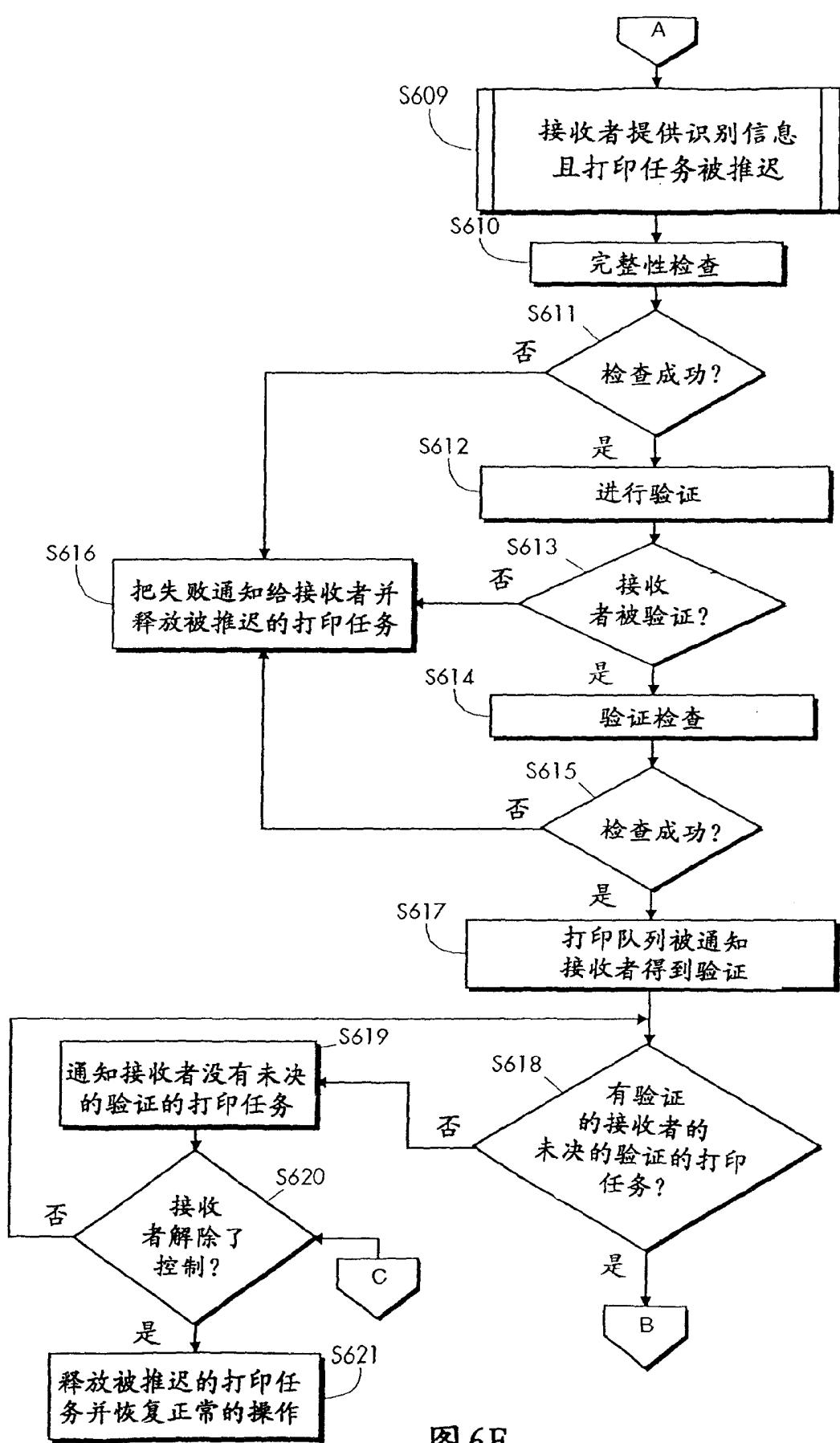


图 6E



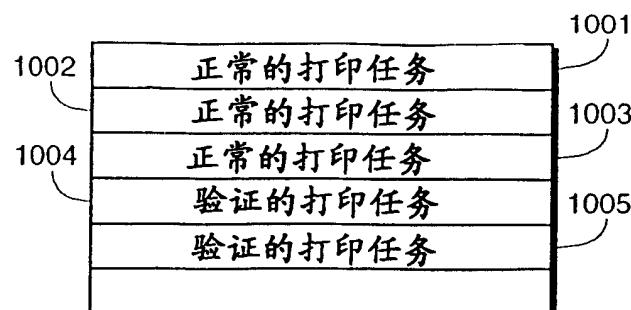


图 9

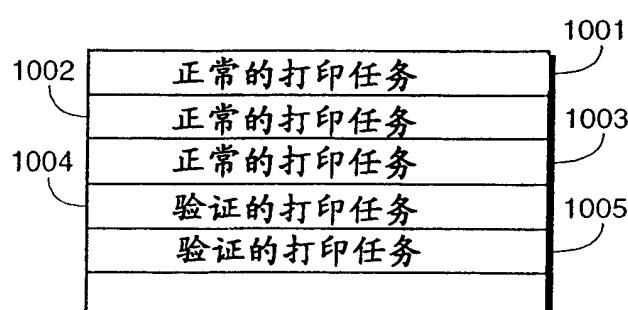


图 10

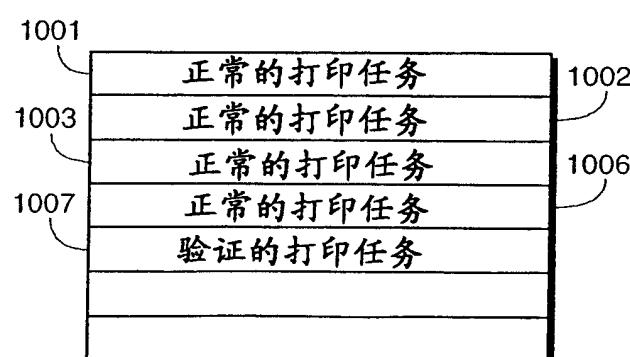


图 11

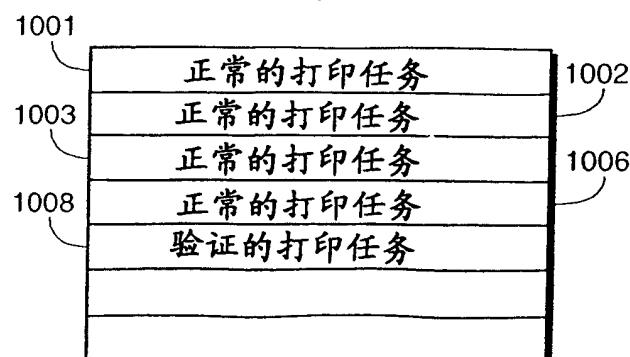


图 12

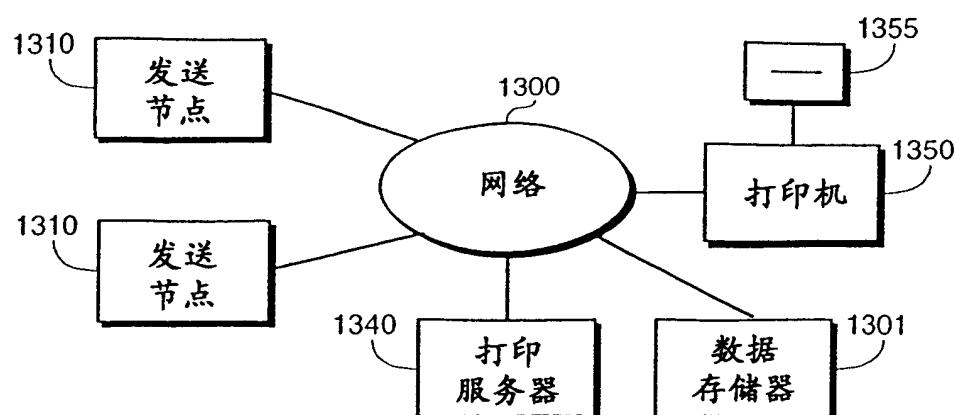


图 13

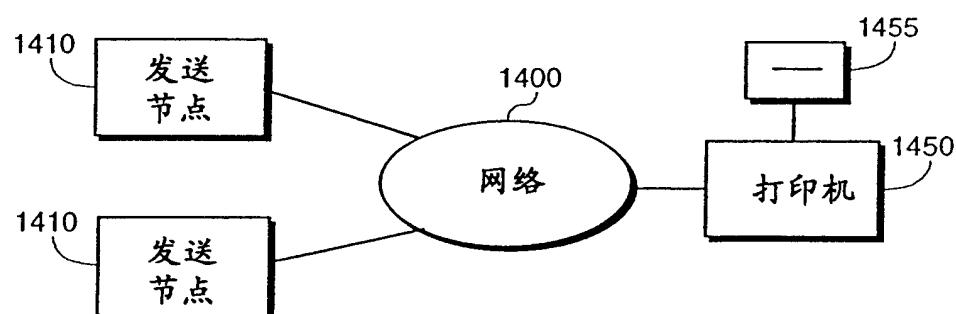


图 14

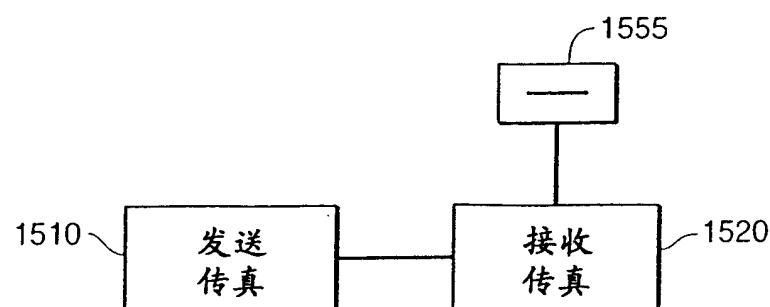


图 15

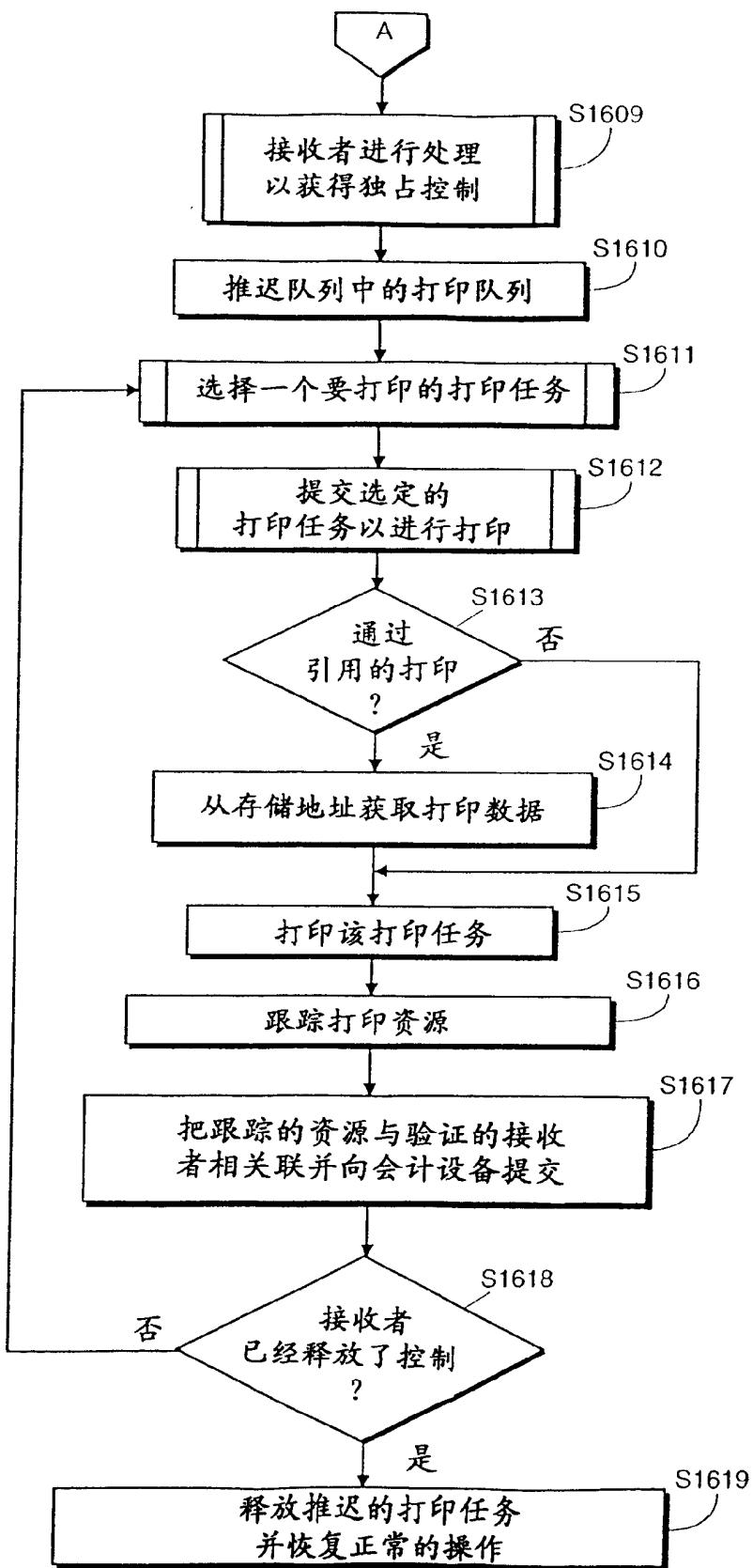


图 16

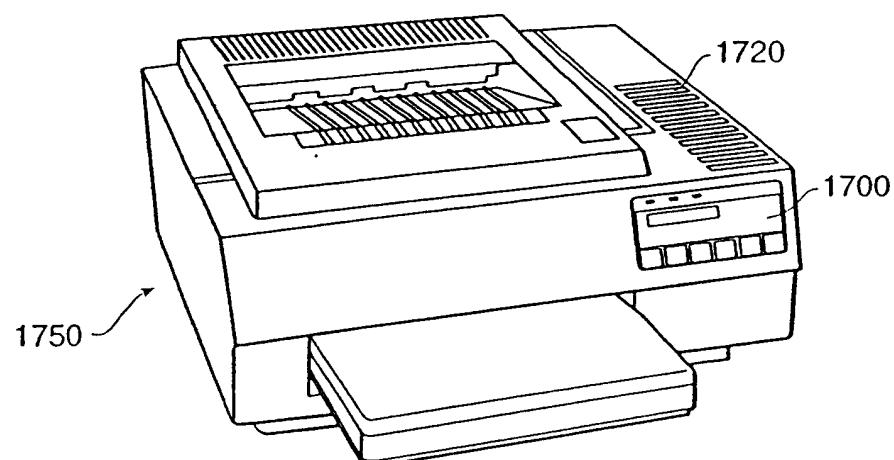


图 17A

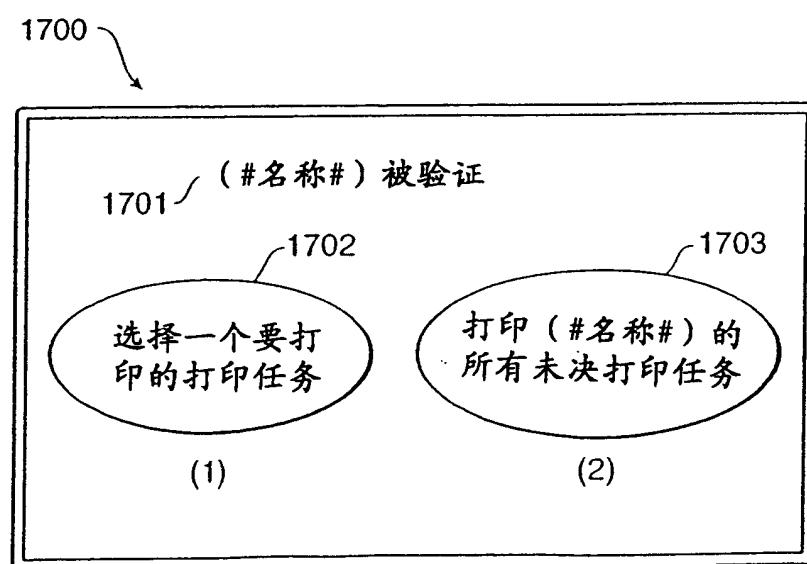


图 17B

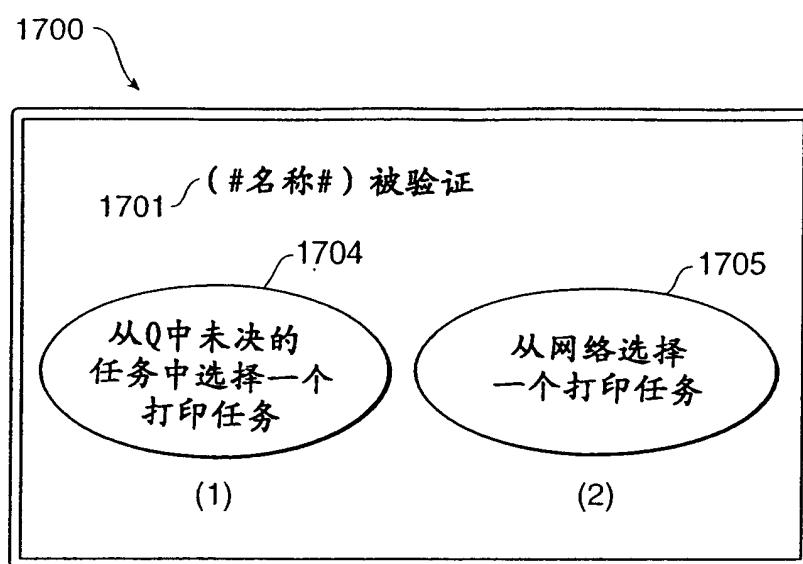


图 17C

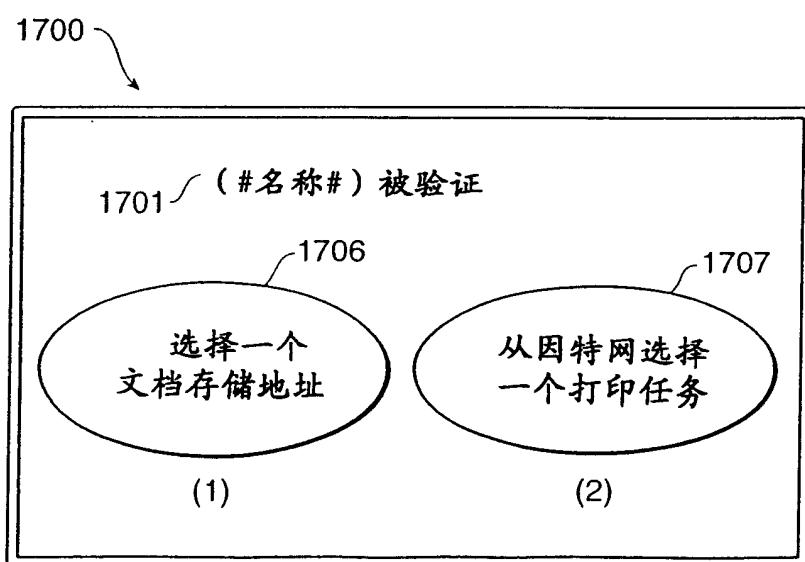


图 17D