



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 98122169.6

[45] 授权公告日 2004 年 4 月 21 日

[11] 授权公告号 CN 1146833C

[22] 申请日 1998. 12. 18 [21] 申请号 98122169. 6

[30] 优先权

[32] 1997. 12. 18 [33] US [31] 09/993310

[71] 专利权人 皮特尼鲍斯股份有限公司

地址 美国康涅狄格州

[72] 发明人 帕特里克 M·布兰德

审查员 李 英

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所

代理人 沈昭坤

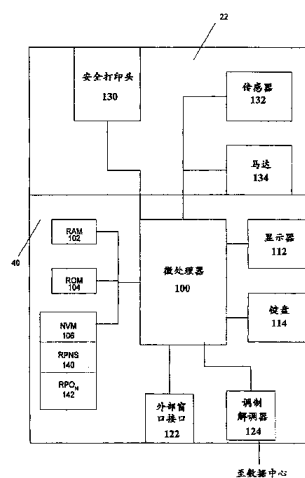
权利要求书 3 页 说明书 7 页 附图 4 页

[54] 发明名称 多登记的邮资计费器

[57] 摘要

一种证明邮资支付的系统和方法包括：在一个计费器计帐单元选择一个邮政始端，选择要打印在邮件上的要求的邮政值，从存储为该计费器计帐单元的总帐号的全部邮政值中减去要求的邮政值，为该计费器计帐单元将要求的邮政值加到一个对应于所选择邮政始端的子帐号上，以及在邮件上打印要求的邮政值和选择的邮政始端。产生一个数字标记，作为要打印在邮件上的要求的邮政值的证明。该数字标记也打印在邮件上，是包括要求的邮政值和选择的邮政始端的加密信息。记帐单元包括第一处理器、安全记帐处理、值存储器和数字签名发生器。值存储器包括全部邮政值信息和用于多个邮政始端中的每一个的初始邮政值，其中 PSD 被授权为每个邮政始端分配邮资支付证明。记帐单元为每个邮资证明交易执行记帐、将全部邮政值记入借方、并增加对应于该邮资证明交易的初始邮政值

中的一个。



1. 一种证明邮资支付的方法，该方法包括下列步骤：
在一个计费器计帐单元选择一个邮政始端；
5 选择要打印在邮件上的要求的邮政值；
从存储为该计费器计帐单元的总帐号的全部邮政值中减去要求的邮政值；
为该计费器计帐单元将要求的邮政值加到一个对应于所选择邮政始端的子
帐号上；以及
在邮件上打印要求的邮政值和选择的邮政始端。
- 10 2. 如权利要求1所述的方法，还包括步骤：
产生一个数字标记，作为要打印在邮件上的要求的邮政值的证明，所述数
字标记是包括要求的邮政值和选择的邮政始端的加密信息；以及
在邮件上打印该数字标记。
- 15 3. 一种以邮政资金对一个邮资计费器进行再注入的方法，该方法包括下列
步骤：
提供一个邮资计费器，该邮资计费器带有一个对应于存储在该邮资计费器
中的全部邮政值的总计帐寄存器；
授权邮资计费器为多个邮政始端打印邮资支付证明，每个邮政始端对应于
相应的邮局；
20 对所述的邮资计费器提供多个子计帐寄存器，每个子计帐寄存器对应于多
个邮政始端中的一个从其前面的一个计费器再注入起由邮资计费器打印的邮政
值量；
从一个数据中心要求一个新的计费器再注入；
向一个控制新计费器再注入的数据中心发送在每个子计帐寄存器中的邮政
25 值数量；
在数据中心为新的再注入计算要求的数量；
将在每个子计帐寄存器中的邮政值数量发送给一个邮政服务；
向相应的邮局分配对应于在每个子计帐寄存器中的邮政值数量的资金。
- 30 4. 一种邮资计费系统，包括：
一个邮政安全设备（PSD），包括第一处理器、安全计帐装置、值存储装置

和数字签名装置，所述值存储装置包括全部邮政值信息和多个邮政始端中的一个的始端邮政值，其中，邮政安全设备被授权为每个所述邮政始端分配邮资支付的证明；

5 一个与邮政安全设备相连的打印机模块，其中，邮政安全设备为每个邮资证明交易执行计帐，该计帐包括将全部邮政值记入借方，并增加邮政值始端中对应于邮资证明交易的一个的值。

5. 如权利要求4所述的系统，其特征在于，通过网络将另外的打印机模块连在邮政安全设备上。

6. 如权利要求5所述的系统，其特征在于，所述打印机模块包括开放式系
10 统和封闭式系统打印机。

7. 如权利要求4所述的系统，其特征在于，打印机模块从邮政安全设备要求并获得要打印在邮件上的邮件的邮资支付证明，该要求包括邮政量和一个邮政始端。

8. 如权利要求4所述的系统，其特征在于，打印机模块包括专用于打印所
15 述邮资支付证明的打印装置。

9. 如权利要求4所述的系统，其特征在于，打印机模块包括一个带有一个连在其上的打印所述邮资支付证明的非保密式打印机的通用处理器。

10. 如权利要求4所述的系统，其特征在于，邮政安全设备与一个执行包括计费器再注入的常规计费功能的远程数据中心在通信上相连。

20 11. 如权利要求4所述的系统，其特征在于，所述安全计帐装置和所述值存储装置为所述邮政安全设备保存总的计帐信息，为每个所述打印机模块保存具体的计帐信息。

12. 一种邮资计费系统，包括：

多个封闭式和开放式打印机模块，在操作上连接为一个计费网络的一部分；
25 一个与网络相连的邮政安全设备（PSD），邮政安全设备包括一个处理器、安全计帐装置、值存储装置和数字签名装置，所述值存储装置包括多个邮政始端的全部邮政值信息和始端邮政值，其中，邮政安全设备被授权为每个所述邮政始端分配邮资支付的证明；

其中，一个打印机模块通过从邮政安全设备要求邮资支付证明、为一个邮
30 政始端总结邮资计费交易来启动邮资计费交易时，邮政安全设备接收要求并执

行对全部邮政值和邮政值始端的计帐，邮政安全设备还产生邮资支付证明并将支付证明发送到打印机模块用于后续打印，此时打印机模块和邮政安全设备作为一个邮资计费网络。

13. 如权利要求 12 所述的系统，其特征在于，邮政安全设备通过一个与网络相连的个人计算机与网络相连。

14. 如权利要求 12 所述的系统，其特征在于，邮政安全设备通过打印机模块中的一个与网络相连。

多登记的邮资计费器

5 技术领域

本发明一般地涉及一种使用数字打印计费器打印邮资邮戳的邮资计费系统和方法，特别涉及一种使用封闭式和开放式系统打印设备打印邮资邮戳的邮资计费系统和方法。

背景技术

10 本发明与下面的 U. S. 专利申请（代理记录摘要 E-648 和 E-649）是相关申请，这些专利申请与本发明同时申请并转让给本发明的受让人。

现在有两种邮资计费设备类型：封闭式系统和开放式系统。在封闭式系统中，系统功能仅仅专用于计费工作。封闭式系统计费设备、也称作邮资证明（evidencing）设备的例子包括常规的数字和模拟（机械和电子）邮资计费器，
15 其中，一专用打印机与一个计费或计帐函数安全地相连。在封闭式系统中，由于打印机是安全连接并且专用于该计费器的，在没有为邮资证明计帐的情况下不能进行打印邮资证明。在开放式系统中，打印机并不专用于计费工作，使得系统功能除了用于计费工作还可用于多个和多种用途。开放式系统计费设备的例子包括带有单个/多任务操作系统、多用户应用程序和数字打印机的基于个人
20 计算机（PC）的设备。开放式系统计费设备是一种带有与一个安全计帐模块非保密相连的非专用打印机的邮资证明设备。通过在打印在邮件上的加密的邮资证明中包括地址信息以便用于以后的确认，使由非专用打印机打印的开放式系统邮戳变得保密。

常规的封闭式系统机械和电子邮资计费器迄今已经使打印和计帐之间的连接变得保密。实际计费器盒的完整性由计费器的周期性检查来监视。作为封闭式系统邮资计费器的数字打印邮资计费器一般包括一个与计费（计帐）设备相连的数字打印机，该计费（计帐）设备在这里指邮资安全设备（PSD）。数字打印邮资计费器通过用密码对计帐和打印机构之间的连接进行保密，消除了进行实际检查的需要。从本质上说，新的数字打印邮资计费器在计帐单元和打印头
30 之间生成了安全的点对点通信链接。例如，参见美国专利 No. 4, 802, 218，该专

利颁发给 Christopher B. Wright 等人，现在转让给本发明的受让人。带有安全打印头通信的数字打印邮资计费器的一个例子是由康涅狄格的斯坦福的 Pitney Bowes Inc. 制造的 Personal Post Office™ (个人邮政办公)。在一个安全外罩内的数字打印邮资计费器的一个例子是由康涅狄格的斯坦福的 Pitney

5 Bowes Inc. 制造的 PostPerfect™。

即使在一个最普通的邮局中，存在几个计费器也是很常见的。已经表明，可以将资金存在一个中央单元内用于成批邮寄目的，其中，在几个打印机打印的成批邮件的邮资支付的证明是通过打印一个将成批邮件的邮资汇总的清单来证明的。参见美国专利 No. 4, 760, 532 和 4, 837, 701，这两个专利都是转让给本

10 发明的受让人的。然而，这种方案有其局限性。首先，该方案被限制为成批邮件处理，而在每个邮件上没有证明（盖戳表明）邮资。另外，在大邮局中，分别为几个不同的发信端 (originating) 邮政编码处理邮件是很普遍的。由于每个计费器被分配给一个发信端邮政编码，计费器根据邮件处理需要被频繁地从

一个邮寄机移动到另一个。

15 在美国专利 No. 4, 837, 701 中，公开了一种使用多个工作站、例如输入器 (insertor) 处理成批邮件的邮件处理系统。在美国专利 No. 4, 760, 532 中，公开了一种使用单个工作站处理成批邮件的邮件处理系统。但是，在每种情况中，是通过打印一个包含在成批邮件处理期间累积的信息的计帐清单来证明邮资的。计帐清单是整批的所处理邮件的类型和数目以及邮资数的总计。于是，在

20 美国专利 No. 4, 760, 532 和 No. 4, 837, 701 中，在成批邮件存放在邮局时，每个邮件的邮资不是在邮件上证明，而是由必须伴随着成批邮件的计帐清单来证明。计帐清单由一个与用于准备邮件的打印机不同的打印机来打印。

在美国专利 No. 5, 682, 427 中，公开了一种带有专用的和非专用的打印装置的邮资计费系统。但是，在这种邮资计费系统中，只有非专用打印机打印邮资

25 证明。专用打印机是一个数字邮资计费器的一部分，与控制非专用打印机的处理器相连。数字邮资计费器的存在只是为了向处理器并且最终向非专用打印机提供作为邮资证明打印的加密信息。由于地址信息是包括在加密信息中的，非专用打印机打印公开式系统的邮资证明。

迄今为止，一个邮资计费系统的每个计费设备或计帐单元具有一个单个存放始端

30 (origin of deposit)，即已经在一个邮局登记。存储在每个计费设备中的邮资资金

已经存入(存款到)该单个邮局的账户, 希望其能处理包含由在此登记的计费设备打印的邮戳的所有邮件。于是, 对于需要用于处理邮件的不同的存放始端的公司或邮局, 需要多个计费器来实现这种多个存放始端。

当前的实际情况是, 一个邮寄者希望将邮件存放在几个邮局中以便每个邮局有单独的计费器。在每个计费器中必须放有足够的资金来为存放在相应的邮局的邮件支付邮资。如果计费器使用常规的计费器再注入处理, 例如由康涅狄格的斯坦福的 Pitnev Bowes Inc. 提供的 Postase By Phone, 则该邮件必须为每个计费器设置不同的再注入呼叫。另外, 一旦在一计费器中设置了资金, 就不大能轻易地收回它们。这便给不必事先知道在每个邮局希望存放多少邮件的邮寄者带来了麻烦。

发明内容

已经发现, 可以在一个邮资计费设备中实现一种计帐处理, 该处理允许该邮资计费设备在几个不同的邮局登记。依据本发明, 邮资计费设备在客户希望存放邮件的每个邮局登记, 并包含一个国家邮政服务登记器 (registe), 还包含用于其要登记到的每个邮局的单独的子登记器。

依据本发明, 在邮资计费设备的邮资再注入期间, 将资金传达到邮资计费设备中的国家邮政服务登记器上。当对于一特定邮局的存放始端出现免费邮寄时, 根据需要将资金在邮资计费设备内传送到多个子登记器中的一个, 该多个子登记器中的一个代表几个不同邮局中的一个。在邮资计费设备的下一个邮资再注入交易期间, 每个本地邮局子登记器的整个内部传送被报告给再注入数据中心, 再注入数据中心将其报告给邮政服务。邮政服务然后可以向合适的邮局说明邮资再注入资金传送。当在每个邮件上盖邮资已付戳时, 邮资计费设备打印一个对应于一合适邮局的发信端邮政编码, 作为打印在邮件上的数字邮戳的一部分。

在本发明中, 一单个邮资计费设备, 在这里也被称作为邮政安全设备 (PSD), 为多个存放始端执行资金计帐和数字标记计算。数字标记是鉴别印在一个邮件上用于邮资证明鉴别的信息的加密信息(例如邮资值、数据和 PSD 标识)。PSD 包含所有必须的硬件和软件来执行除了打印的所有邮资计费功能, 带有一个用于与与其相连的打印机或与网络上的打印机进行通信的连接端口。打印机可以是向 PSD 启动请求数字标记的开放式或封闭式打印机。PSD 提供一个包括要打印在邮件上的数字标记的响应。

PSD 可以根据用户命令再注入, 或者当余额低于一预定水平时被预置为再注入。在最佳实施例中, PSD 保存由每个可计帐的邮政编码使用了多少邮资的记录, 并在资金再注入期间将该信息秘密地发送给一个数据中心, 以便可以将

正确的邮政核算记入所产生的邮件的贷方。

在本发明的一个实施例中，在一个常规的本地或广域网（包括红外和 RF 网络）上实现一个封闭式计费系统，以形成“网络计费系统”。网络计费系统包括与一个或多个 PSD 相连的多个打印机模块，作为网络的一部分。该实施咧
5 在前面提到的关于这种网络计费系统的美国专利申请 No. [代理记录摘要 No. E-648 和 E-649) 中已经说明。

从本发明实现了几种益处。一种益处涉及要求在一个计费邮件上打印的邮资必须从由本地邮局许可的计费器获得的邮政规则，其中要邮寄的邮件存放在本地邮局，该本地邮局一般被称为“存放始端”或“领域(domain)”。利用一个
10 一个可通过网络访问的具有多个子计帐登记器的单个 PSD，在一个打印机模块的用户并不限于具有一个存放始端或领域的“单个”PSD。例如，当一个网络计费系统的大多数计费器可以被构造为将其邮件存放在康涅狄格的 Shelton 的邮局内，其他计费器可以被构造为将其邮件存放在不同的存放始端，例如康涅狄格的 New Haven。此外，既然 New Haven 的接受邮件装置比 Shelton 的装置
15 开放得晚，一个与康涅狄格的 Shelton 的 PSD 实际相连的打印机模块可以处理被存放在康涅狄格的 New Haven 的邮件。本发明为网络上的每个打印机模块提供了对一个在同一 PSD 内具有几个存放始端的中央资金计帐登记器的访问。

本发明提供了一种证明邮资支付的系统和方法，包括在一个计费器计帐单元内选择一个邮政始端 (postal origin)、选择一个要打印在邮件上的要求的
20 邮政值、为计费器计帐单元从作为一个总帐号存储的全部邮政值中减去要求的邮政值、为计费器计帐单元将要求的邮政值加到一个对应于所选定邮政始端的子帐号内、以及在邮件上打印要求的邮政值和选定的邮政始端。产生一个数字标记，作为要打印在邮件上的要求的邮政值的证明。该数字标记也打印在邮件上，是包括要求的邮政值和选定的邮政始端的加密信息。计帐单元包括一第
25 一处理器、安全计帐处理、值存储器和一个数字签名发生器。值存储器包括全部邮政值信息和多个邮政始端中的每一个的初始邮政值，其中，PSD 被授权为每个邮政始端分配邮资支付证明。计帐单元为每个邮资证明交易执行计帐、把全部邮政值记入借方并增加一个对应于该邮资证明交易的初始邮政值。

30 附图说明

通过下面结合附图进行的详细说明，本发明的上述和其他目的和优点将变得明显，在附图中，相似的标号代表相似的部分，其中：

图 1 是与一个专用打印机相连的 PSD 的方框图；

图 2 是依据本发明的分配资金的处理的流程图;

图 3 是依据本发明的证明邮资的处理的流程图; 以及

图 4 是依据本发明最佳实施例的在网络上带有一个与多个专用和/或非专用打印机相连的 PSD 的网络计费系统的方框图。

5

具体实施方式

依据本发明, 一个计费器 (或 PSD) 在几个 (N) 不同的邮局 (PO_1, PO_2, \dots, PO_N) 登记。该计费器对应于每个计费器被授权的邮局具有一个内部子寄存器 ($RPO_1, RPO_2, \dots, RPO_N$)。该计费器还具有一个用于国家邮政服务的寄存器 (RNPS)。当客户拨打再注入电话时, 计费器向再注入数据中心报告每个 RPO 登
10 记器的状态。客户要求传送到 RNPS 登记器的资金。该资金由一个再注入交易传送到国家邮政服务寄存器。将寄存器 ($RPO_1, RPO_2, \dots, RPO_N$) 的报告从再注入数据中心向国家邮政服务报告, 以便允许邮政服务在每个本地邮局为邮资计帐。寄存器 RNPS 可以具有增长和下降寄存器。RPO 寄存器可以仅仅是为对应的邮局
15 指定的邮件而证明的邮资的总和。

在描述本发明时参考附图, 其中如图 1 所示, PSD40 与一个专用计费打印机模块 22 相连。然而, 应该理解, 本发明既适合于开放式又适合于封闭式邮资计费系统。PSD40 包括一个与存储器模块 RAM102、ROM104 和非易失性存储器 (NVM)106 以及用户接口模块显示器 112 和键盘 114 相连的微处理器 100。PSD40
20 还包括一个外部窗口 (vault) 接口 122 和一个调制解调器 124。ROM104 包含运行程序。NVM106 存储 PSD40 的交易和记帐日志 (log)、PSD40 和寄存器 RNPS 和 RPO_N 的网络 ID。与一个数据中心 5 (图 1 和 2) 的通信通过调制解调器 124 进行。打印机 22 包括安全打印头 130、用于感测打印功能的传感器 132 以及激励打印功能并控制邮件流通过系统的马达 134。打印机 22 与 PSD40 以常规的方式相连,
25 从而微处理器 100 控制打印头 130。

打印机可以是不保密的或保密地相连, 如同在 1997 年 5 月 29 日申请的题目为“在一个分配系统的两个模块之间的加密密钥的同步”的美国专利申请 No. 08/864, 929 中所描述的, 该申请被转让给本发明的受让人, 或者如同在颁发给 Christopher B. Wright 等的美国专利 No. 4, 802, 218 中所描述的, 该专利现
30 在也被转让给本发明的受让人。

依据本发明，提供了一种方法，其中，在 PSD40 中保存一组主邮政寄存器，在 PSD40 中为每个邮件始端保存多个记帐子寄存器。该方法允许对邮资证明的要求包括一个不同于用于 PSD 的主邮政寄存器的邮寄始端的邮寄始端。在再注入时将子寄存器发送到数据中心。此时，数据中心为邮政记帐中心的正确信贷向合适的邮政服务发送记帐信息。

现在参考图 2，依据本发明的分配资金的处理开始于步骤 150，以计费器或 PSD 拨打一个邮政资金再注入电话。在步骤 155，数据中心响应该请求，在步骤 160，计费器向数据中心发送子寄存器 RPO_N 。在步骤 165，数据中心为每个邮局记录对应于每个 RPO_N 的寄存器值，并向计费器发送一个应答。在步骤 170，计费器请求再注入交易。在步骤 175，数据中心确认用户的帐号具有足够的资金用于再注入请求，然后为再注入计算请求量。在步骤 180，数据中心计算一个允许计费器完成再注入的再注入设置代码，并将该设置代码传送到计费器。在步骤 185，计费器执行再注入复位，其中，将请求的资金加到国家帐号 RNPS 寄存器，并向数据中心发送一个再注入已经完成的应答。在步骤 190，数据中心向国家邮政服务传送每个邮局的子寄存器值和全部再注入资金。在步骤 195，国家邮政服务将全部再注入资金接收进国家帐号，并将子寄存器值的资金分配到适当的邮局。

现在参考图 3，显示了依据本发明的证明邮资的过程。在步骤 200，邮寄者从一组授权的邮局 (P0) 中为一特定邮局 (PQ_N) 在计费器中选择一个邮政始端。在步骤 205，邮寄者选择其他邮戳信息，包括邮资量。在步骤 210，计费器记帐单元确认在国家寄存器中包含足够的资金。如果没有，则在步骤 215，计费器显示没有足够资金的信息。如果有足够资金，则在步骤 220，计费器从国家帐号寄存器中减去资金，并增加合适的邮政始端寄存器，产生一个数字标记。在步骤 225，计费器打印一个带有对应于该特定邮局 (PQ_N) 的始端邮政编码的邮戳。

现在参考图 4，显示了一个用 10 代表的网络计费计费系统。网络计费系统 10 包括与一个直接连到网络上的 PSD40 常规连接的多个 (图中为六个) 打印机模块。两个打印机模块是与连接到网络上的个人计算机 20 相连接的非专用打印机 22。四个打印机模块是数字打印机，为专用设备 24，例如邮寄机，专用于打印邮资邮戳和计费器或 PSD 相关信息，例如再注入收据和检验卡。每个专用打印机模块 22 (在图 3 中进行了详细显示) 与常规的带有光学显示器、键盘和一

个打印机的数字计费系统，除了打印机模块不具有一个记帐模块或与之相连的 PSD。PSD40 是一个与常规的电子邮资计费器中的记帐单元相似的记帐模块。当需要邮资支付证明时，打印机模块 22 和 24 直接从 PSD40 要求邮资支付证明。PSD40 还具有一个光学调制解调器，以便与数据中心 5 连接。该连接还可以通过
5 计算机 20 或打印机模块的调制解调器来进行。

应该注意的是，这里已经为处于一个局域网 (LAN) 内的独立计费系统和打印设备说明了本发明的最佳实施例。然而，已经发现，公开式和封闭式系统可以由一个远程标记分配器通过线路来提供。例如，可以参见美国专利 No. 5, 781, 634 和美国专利申请 No. [代理记录文摘 E-650]。这里，本发明的应用
10 可以扩展到一个封闭式系统虚拟计费器。

应该理解，虽然这里将本发明的实施例描述为邮资计费系统，本发明还可用于任何包括交易证明、例如金融交易、产品交易和信息交易的值计费系统。虽然已经参考其实施例公开并描述了本发明，显然，如上所述，可以进行变化和修改。于是，下面的权利要求将覆盖落入本发明的精神和范围的每种变化和
15 修改。

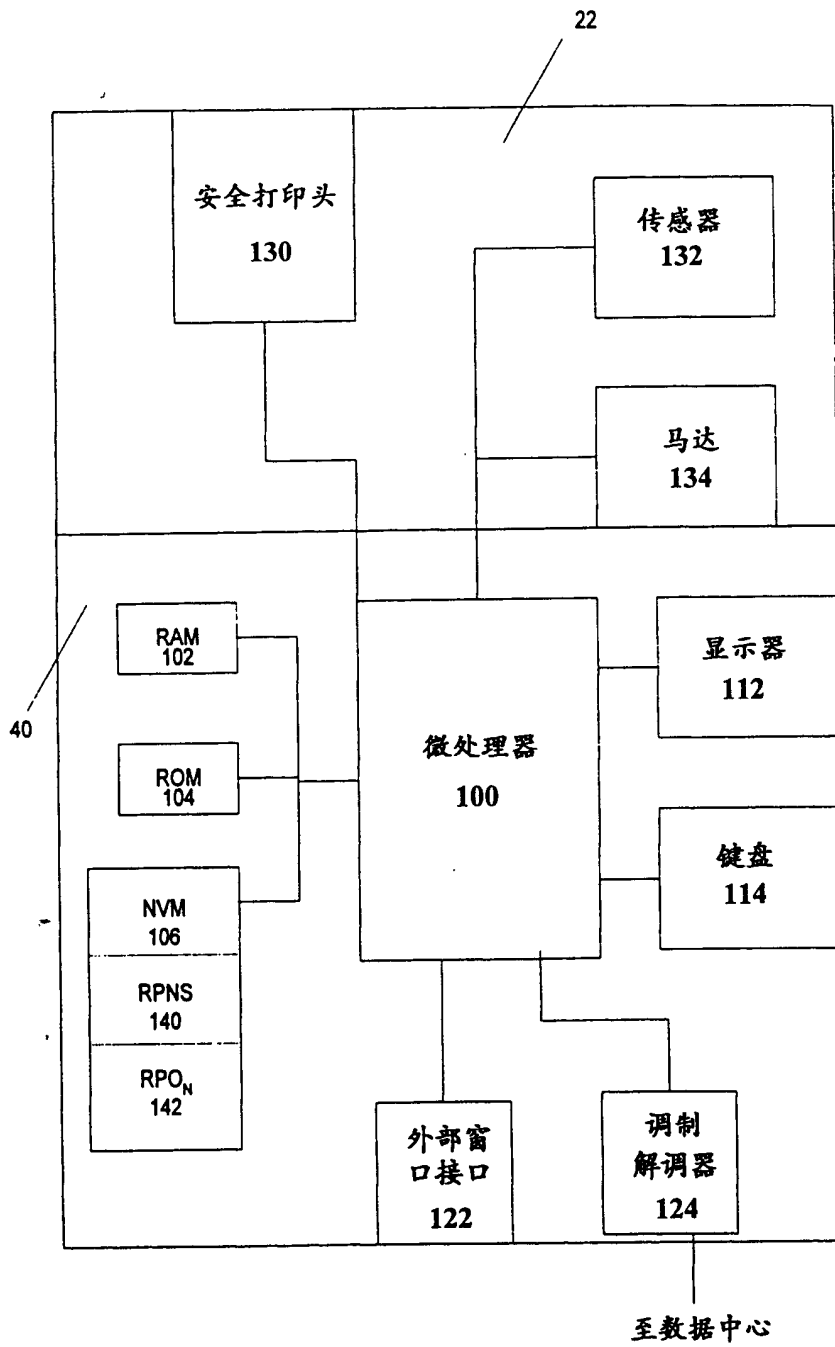


图 1

邮政服务

数据中心

计费器

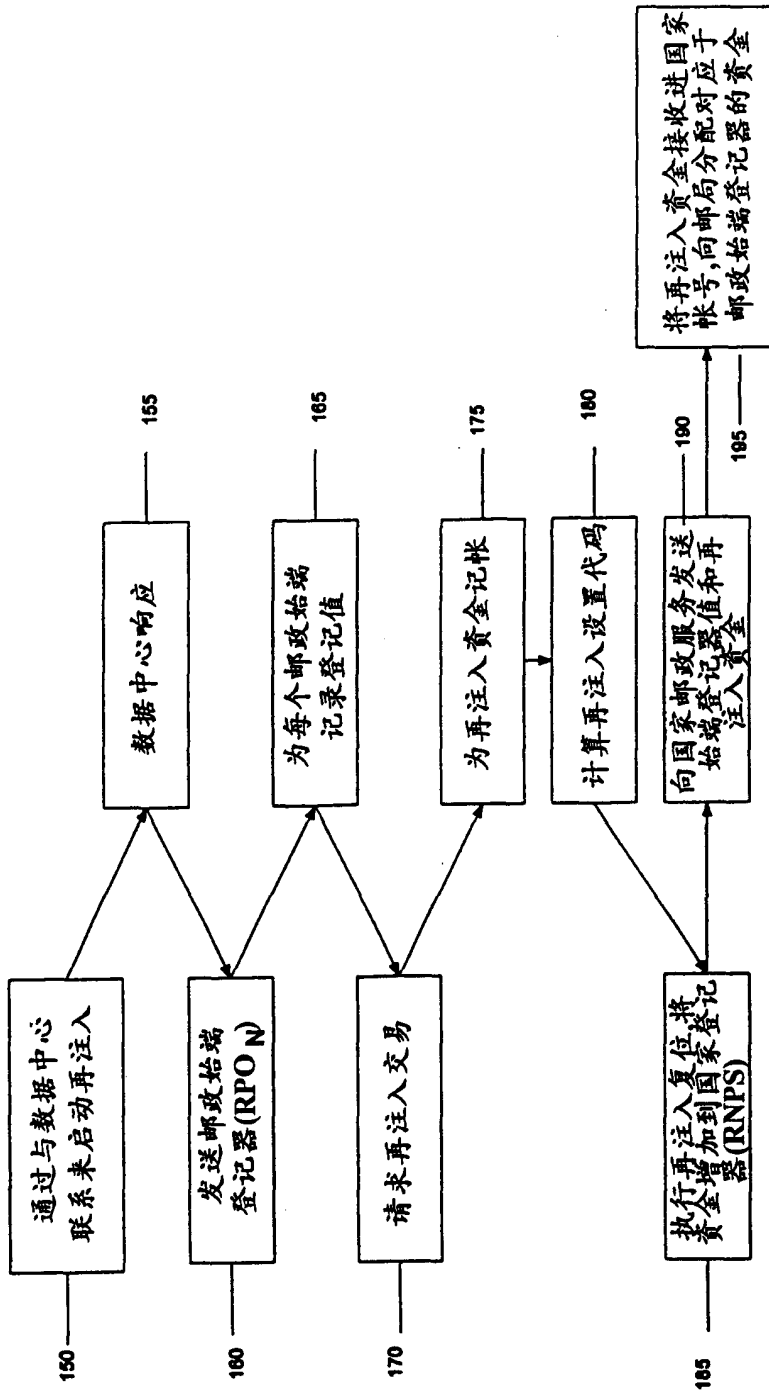


图 2

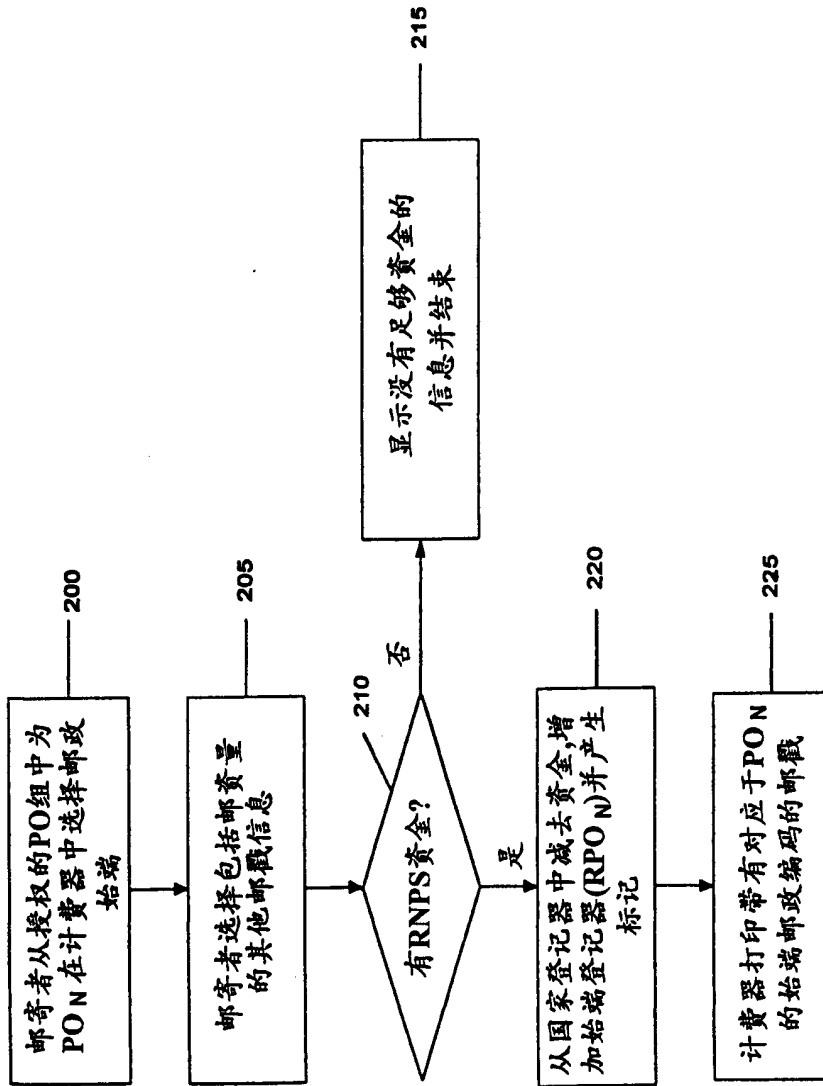


图 3

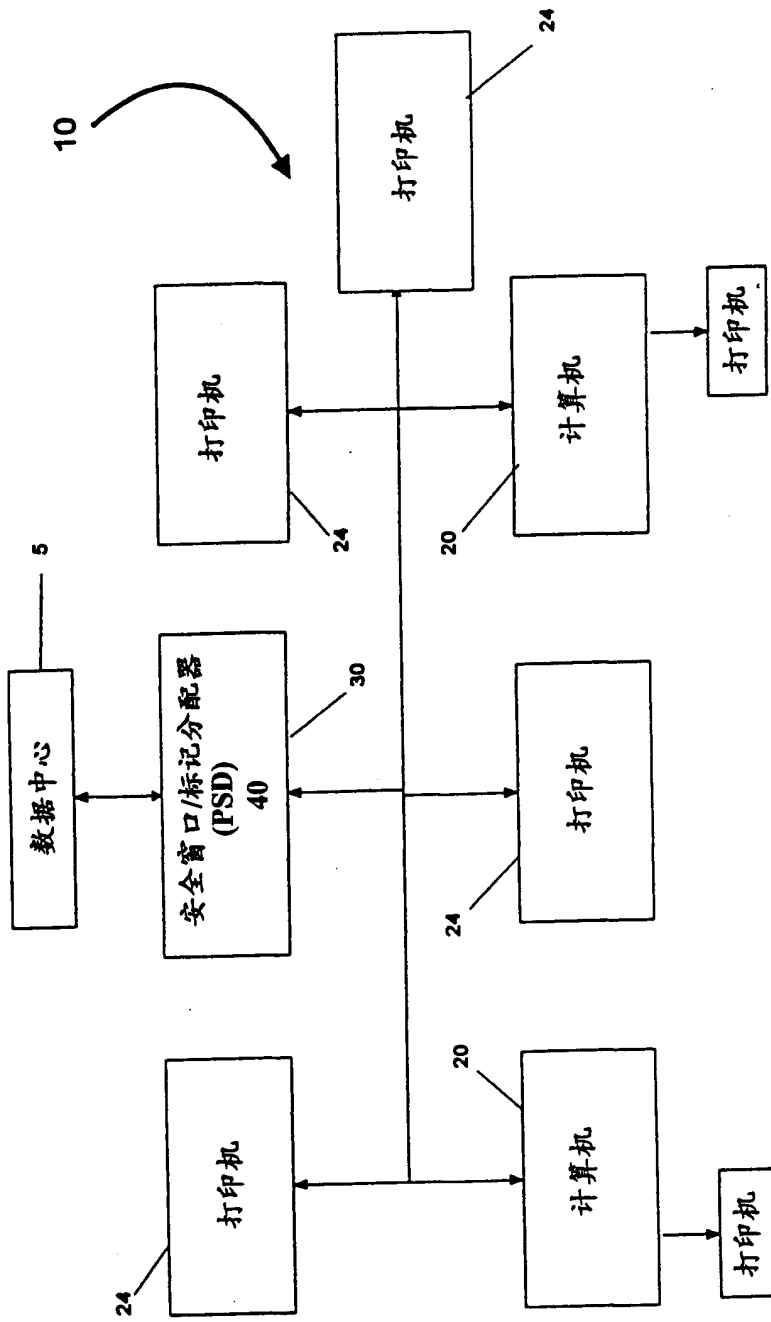


图 4