



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 98812326.6

[45] 授权公告日 2004 年 12 月 1 日

[11] 授权公告号 CN 1178179C

[22] 申请日 1998.10.23 [21] 申请号 98812326.6

[30] 优先权

[32] 1997.10.23 [33] US [31] 60/062,751

[86] 国际申请 PCT/US1998/022534 1998.10.23

[87] 国际公布 WO1999/021141 英 1999.4.29

[85] 进入国家阶段日期 2000.6.16

[71] 专利权人 凯实技术公司

地址 美国加利福尼亚州

[72] 发明人 布鲁斯·R·科曼

奥古斯特·戈德斯

审查员 李 英

[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

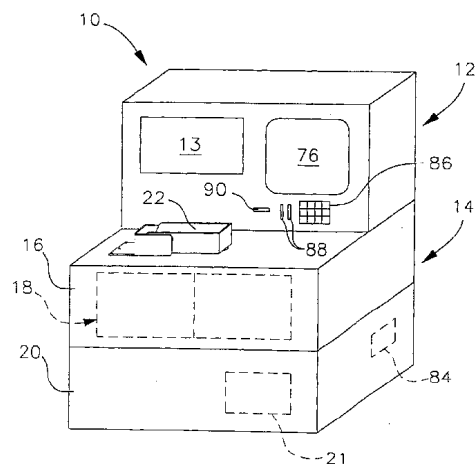
代理人 冯 谱

权利要求书 4 页 说明书 17 页 附图 9 页

[54] 发明名称 多事务硬币机器

[57] 摘要

提供一种多事务硬币机器(10)，它接收多个硬币，计数硬币及向用户显示其值。向用户呈现交换硬币的多种选择，包括可赎回现金的收据、或多种电子金融事务，包括支付帐单或买票。多事务硬币机器(10)是在自服务便利性、效率和功能性方面的一种改进，提供各种机器服务，如硬币机器、ATM、票服务、及帐单支付服务，所有都在单用户操作的机器中。



权 利 要 求 书

1. 一种硬币计数机器，包括：
 - 一个硬币鉴别器传感器；
 - 一个硬币储箱，带有用于接收多个硬币的容器、和一个用来把容器内的硬币进给到硬币鉴别器传感器的进给器；
 - 一个第一控制器，响应所述硬币鉴别器传感器计算所述硬币的币值；及
 - 一个运送装置，用来以受控流动速率把硬币从用户运送到容器，所述流动速率是容器内硬币量的函数，其中所述进给器包括一块向容器偏置的可移动后板、和一个可转动地安装到可移动后板上的圆盘，并且所述第一控制器通过移动可移动后板远离容器，引起容器排出碎片。
2. 根据权利要求 1 所述的硬币计数机器，其中第一控制器在所有硬币通过进给器已经从容器抽取之后，引起容器从其排出碎片。
3. 根据权利要求 1 所述的硬币计数机器，其中所述运送装置由一根传送带组成。
4. 根据权利要求 3 所述的硬币计数机器，进一步包括一个用来检测容器中的货币量的物位传感器，所述传送带的流动速率是对物位传感器的响应。
5. 根据权利要求 4 所述的硬币计数机器，其中如果物位传感器检测到容器内的硬币量低于一个阈值量，则传送带以固定流动速率把硬币运送到容器，并且如果容器内硬币量超过所述阈值量则传送带停止。
6. 根据权利要求 5 所述的硬币计数机器，由容器内的硬币物位确定所述阈值量。
7. 根据权利要求 1 所述的硬币计数机器，进一步包括一个用来从用户接收所述硬币、和把所述接收的硬币耦合到传送装置上的硬币输入托盘。

8. 根据权利要求 7 所述的硬币计数机器，其中所述硬币输入托盘适于通过升起输入托盘的一端把硬币连接到运送装置上，并且进一步包括一个选择性地禁止输入托盘所述一端升起的锁闭机构。

9. 根据权利要求 1 的硬币计数^机器，其用于硬币机器。

10. 根据权利要求 9 所述的硬币计数^机器，进一步包括用来把来自进给器的硬币耦合到硬币鉴别器传感器上的一根硬币轨道，所述进给器把硬币一次一个地进给到硬币轨道。

11. 根据权利要求 10 所述的硬币计数^机器，其中所述第一控制器响应硬币鉴别传感器确定硬币每一个真实性，并且仅根据确定为真实的硬币计算币值。

12. 根据权利要求 11 所述的硬币计数^机器，进一步包括一个安装到硬币轨道上用来把由第一控制器确定为非真实的硬币从硬币轨道上除去的电磁线圈。

13. 一种多事务硬币机器，包括：

一个硬币计数模块，用来计数多个硬币，和由此计算币值，该硬币计数模块包括：一个硬币鉴别器传感器；一个硬币储箱，带有用于接收多个硬币的容器、和一个用来把容器内的硬币进给到硬币鉴别器传感器的进给器；一个第一控制器，响应所述硬币鉴别器传感器计算所述硬币的币值；及一个运送装置，用来以受控流动速率把硬币从用户运送到容器，所述流动速率是容器内硬币量的函数，其中所述进给器包括一块向容器偏置的可移动后板、和一个可转动地安装到可移动后板上的圆盘，并且所述第一控制器通过移动可移动后板远离容器，引起容器排出碎片；

一个用户接口，用来选择多个事务之一；及

一个第二控制器，用来产生用于一个远程终端的指令，所述指令包括一个把硬币的计算币值用于选择的事务之一的命令。

14. 根据权利要求 13 所述的多事务硬币机器，进一步包括一个用来从用户接收所述硬币、和把所述接收硬币耦合到硬币计数模块上的硬币输入托盘。

15. 根据权利要求 14 所述的多事务硬币机器，进一步包括一个用来从所述用户接收非硬币的非硬币接收器，并且其中所述硬币计数模块计算用于所述非硬币的币值，并且所述指令包括一个把硬币的所述计算币值与非硬币的所述计算币值之和应用于选择的所述事务之一的命令。

16. 根据权利要求 15 所述的多事务硬币机器，其中所述非硬币接收器包括一个货币接收器。

17. 根据权利要求 15 所述的多事务硬币机器，其中所述非硬币接收器包括一个卡阅读器。

18. 一种用来借助于来自一个硬币机器的远程服务提供器完成事务的方法，包括步骤：

为该硬币机器提供一个硬币计数机器，该硬币计数机器提供有：
一个硬币鉴别器传感器；一个硬币储箱，带有用于接收多个硬币的容器、和一个用来把容器内的硬币进给到硬币鉴别器传感器的进给器；
一个第一控制器，响应所述硬币鉴别器传感器计算所述硬币的币值；
及一个运送装置，用来以受控流动速率把硬币从用户运送到容器，所述流动速率是容器内硬币量的函数，其中所述进给器包括一块向容器偏置的可移动后板、和一个可转动地安装到可移动后板上的圆盘，并且所述第一控制器通过移动可移动后板远离容器，引起容器排出碎片；

在硬币机器处从用户接收多个硬币；

辨别所述硬币的面值；

计算所述硬币的币值，作为所述辨别面值的函数；

在硬币机器处选择多种事务之一；

产生用于所述远程服务提供器的指令，所述指令包括一个把硬币的所述计算币值应用于选择的诸事务之一的命令；

把所述指令传送到一个所述服务提供器；及

在服务提供器处完成所述选择事务。

19. 根据权利要求 18 所述的方法，其中传送步骤包括把所述指令传送到一个主机终端，在所述主机终端处根据一个协议格式化所述

指令，及把所述格式化指令传送到所述服务提供器。

20. 根据权利要求 19 所述的方法，其中传送步骤进一步包括在主机终端处，由所述指令确定用于从多个服务提供器选择的事务的服务提供器。

多事务硬币机器

技术领域

本发明一般涉及硬币机器，更具体地说，涉及具有多事务能力的硬币计数机器。

背景技术

直接可由端部用户操作的常规事务机器以各种形式存在。例如有分配钱的 ATM (自动或自动化的取款机)，由此避免在银行常见的长队，并且也在多个位置和通常的银行营业时间之后提供对资金的存取。

硬币计数机器也是平常的。多种这些机器需要有经验的操作者，并且不适合由端部用户使用。可由端部用户操作的这些机器一般为用户提供对于现金或商品可赎回的收据。端部用户然后必须在队中等待，并且或许甚至走到不同的地方，赎回对于现金或商品的收据。

借助于信用卡支付和远程取票出售电影或事件票的电话操作机器也是已知的。有各种例如分配邮票、票、配给票、汇票、银行事务等的机器。Smith 的美国专利 No. 5, 021, 967 公开了一种示范汇票分配机器。尽管它借助于用来分配汇票的快速和高效方法提供了方便，但这种机器意味着由系统操作者操作，而不是端部用户或客户，并因此不要求收钱的能力。'967 装置供职员使用，而不是端部用户；它只分配汇票，并且实际上不办理销售。(销售是单独的事务，其中职员从客户收钱)。

类似地，有分配彩票的机器，但同样，他们意味着由系统操作者操作，而不是客户，并因此不要求收钱的能力。

尽管常规事务机器都提供有限级的便利，但他们不直接对端部用户提供综合系列的服务。除是单功能机器之外，目前可得到的这些机器一般要求一个服务员收钱和操作机器，并且不是独立可由端

部用户操作的。硬币机器目前不提供换取硬币的金融事务。当前可得到的便利机器一般不提供多事务的方便，不提供多支付源的方便，及不提供通过用户本身服务的方便。一般可得到的票据支付服务是通过签名、或从银行帐户自动取出。而且，充分认识和体会到，有提供零售服务雇员的完全补充必需的人员短缺。

发明内容

因此，需要的正是一种具有多事务能力的自包含用户可操作硬币机器。最好，这样一种硬币计数机器不限于硬币事务，而是能够接收货币、借贷卡、信用卡、智能卡等。

本发明的一个最佳实施例，旨在一种通过允许用户进行各种事务，从付帐到进行购买，利用各种支付手段，包括硬币、货币、信用卡、借贷卡、智能卡等，满足这种需要的集成金融事务终端。

因此，按照本发明的一个最佳实施例提供一种硬币机器，该机器包括一个带有用于硬币的容器的硬币储箱、和一个用来把容器内的硬币进给到一个硬币鉴别器传感器的进给器。一个控制器响应硬币鉴别器传感器计算硬币的币值。最好，提供一个运送装置以便以受控流动速率把硬币从用户运送到容器，流动速率是容器内硬币量的函数。一个示范装置是传送带。也希望控制器在所有硬币通过进给器已经从容器抽取之后，引起容器排出碎片。在一个最佳实施例中，进给器包括一块向容器偏置的可移动后板、和一个可转动地安装到可移动后板上的圆盘。在该实施例中，控制器通过移动可移动后板远离容器，引起容器排出碎片。

借助于一种硬币机器的多事务能力，通过一个用来从用户接收硬币的硬币计数器、和一个用来辨别硬币面值的硬币鉴别器实现。提供一个用户接口，用来选择多种事务之一。一个控制器确定作为辨别面值的函数的硬币币值，并且产生用于一个远程终端的指令，这些指令包括一个把硬币的确定币值应用于选择事务的命令。硬币机器也可以能够接收货币、信用卡、借贷卡及智能卡。最好，硬币机器直接或通过一个主机终端与一个远程服务提供者接口。

多事务硬币机器提供显著的改进，给用户提供各种支付选择。用户可以选择接收用于在商店指向购买的现金或信用的收据，但也可以在其他事务中选择：付款，买彩票，买列表商品，买事件票，买电影票，买飞机票，或把钱存入银行帐户。而且，如果存入的硬币量不足以实现希望的事务，则用户可以用货币、信用卡、借贷卡或智能卡支付差额。而且，通过在一天的任何时间提供自动电子事务，能急剧减小由雇员必须执行的多种事务。

本发明最佳实施例的一个有吸引力的特征在于，提供对电子金融事务的一般公共存取的能力，而不是把电子事务仅限于与信用卡有关的那些。仅使用硬币和现金，用户能用电子方法完成各种其他事务。例如，现在能实现飞机票的购买而不使用信用卡。

应该理解，本发明的其他实施例由如下详细描述对于熟悉本专业的技术人员将成为显而易见的，其中仅表示和描述本发明的实施例，以说明设想实现本发明的最好模式。如将认识到的那样，本发明能够具有其他和不同的实施例，并且其几个细节在各种其他方面能够改进，这都不脱离本发明的精神和范围。因而，附图和详细描述认为在本质上是说明性的，而不是限制性的。

就如下描述、附属权利要求书、和附图而论，能更好地理解本发明的这些和其他特征、方面和优点，在附图中：

硬币计数机器提供一种用来把松散硬币找成货币的便利手段。一般地说，这些硬币计数机器从用户接收硬币，分类和计数硬币，计算硬币的值，及借助于例如一个打印的收据把硬币值提供给用户。打印收据然后能换取商品、服务或货币。

在本发明一个最佳实施例中，一个硬币计数机器装备成把硬币的计算值应用于由用户选择的任何数量的可能事务。这种多事务硬币机器借助于服务的新颖组合实现其目的，强化成用来使对用户的便利和效率最大的单个终端。

附图说明

图 1 表示按照本发明一个最佳实施例的一种示范硬币计数服务

台 10;

图 2 表示硬币输入托盘的相关构造;

图 3 表示硬币计数模块的最佳实施例的机械特征;

图 4 表示中央计算机和有关电路的一张电气方块图;

图 5 表示按照本发明一个最佳实施例管理多个服务台硬币机器与多个服务提供器的事务的主终端的功能方块图;

图 6 表示在典型事务中涉及的步骤;

图 7 进一步详细表示典型的票事务;

图 8 提供储蓄事务的详细图;

图 9 详细表示一种典型的帐单支付事务。

具体实施方式

参照图 1, 表示按照本发明一个最佳实施例的一种示范硬币计数服务台 10。硬币计数服务台 10 是一个带有安装在一个下部小室 14 的上表面后部上的上部小室 12 的自包含底盘。下部小室 14 进一步划分成一个装有一个硬币计数模块 18 的上部 16、和一个下部 20。应该注意, 硬币计数服务台 10 的底盘根据其中放置底盘的具体环境能采取多种配置。借助于安装在下部小室 14 后部上的上部小室 12, 一个硬币输入托盘 22 便利地安装在上部小室前面的下部小室 14 的上表面上。

在该最佳实施例中, 服务台只可以从前面接近。根据位置和安装, 一些实施例可以只提供在装置后面的接近。

上部小室 12 可以借助于例如一个照明灯箱 13 提供一种用于商业广告的便利方法, 广告消息显示在所述灯箱的外部上。在其他实施例中, 广告或其他消息可以通过滚动消息符号、动画符号、或通过带有图象的 LCD 面板显示。

如图 2 中所示, 硬币输入托盘 22 建造成带有一般为矩形的底表面 24, 有一个外围壁 26 包围着三个端部。硬币输入托盘 22 的开放端定位在下部小室的上表面中的一个小孔的上方。小孔引导到内部安装的硬币计数模块 18。一块挡板 30 绕小孔定位, 从而当硬币

托盘 22 的底表面与下部小室的上表面齐平时，迫使硬币输入托盘 22 的开放端贴紧挡板 30，防止任何硬币引入到硬币计数模块 18 中。当借助于挡板 30 铰接在开放端的硬币输入托盘 22 从其相反端升起时，在硬币输入托盘 22 的底部表面 24 与挡板 30 之间形成一个小缝隙 23。结果，把在硬币输入托盘 22 中的硬币经小缝隙 23 引入到硬币计数模块 18 中。最好，铰接硬币输入托盘 22 装有一个防止越权使用的锁闭机构 32。锁闭机构 32 能借助于多个装置实现，例如，借助于从机器内部延伸的并且连接到硬币输入托盘 22 的底部的臂 34。另一个实施例利用一个电磁线圈，该电磁线圈在其放松位置伸进输入托盘的侧壁中，需要至电磁线圈的电力以释放硬币输入托盘。

输入托盘的另一个实施例给一个输入托盘提供打孔的表面，以允许液体或碎片放出。在其安放位置，硬币输入托盘停放在直接安装在下部小室 14 的上部 16 中的硬币输入托盘下面的一个收集盘上，刚好在下部小室的上表面下面。该收集盘收集从硬币输入托盘放出的任何碎片或液体。

硬币计数模块的最佳实施例的机械特征表示在图 3 中。一个硬币储箱 34 用来收集沉入到机器中的硬币、和一次一次地单独地把每个硬币进给到一个硬币鉴别器传感器 36。为了避免硬币储箱 34 过载，一个运送装置用来控制进入硬币储箱 34 中的流动速率。一条从刚好在下部小室中的小孔下面延伸到硬币储箱 34 的传送带 38 是一种用来调节硬币进入硬币储箱 34 的流动的方法。显然借助于在先有技术中已知的一个斜面、斜槽、杠杆或其他装置能实现相同的功能。

硬币储箱 34 包括一个定位在传送带 38 的端部处的容器 40、和一块向容器 40 偏置的可移动后板 48。在操作中，传送带 38 使容器 40 填有硬币。一个可转动地安装在可移动后板 42 上的圆盘 44，在通过硬币填充的容器 40 转动时抽取硬币，并且把他们一次一个地进给到一条硬币轨道 46 上。硬币轨道 46 以倾斜角安装在可移动后

板 48 上。当每个硬币沿倾斜硬币轨道 46 运动时，它通过安装在可移动后板 48 后面的硬币鉴别器传感器 36。硬币鉴别器传感器 36 得到每个硬币的磁和/或电轮廓，并且把该轮廓转送到一个控制器 42 以便进一步分析。控制器 42 最好是一个嵌入的具有小覆盖区域的基于微处理器的计算机，如 PC104 系统。控制器 42 使用该轮廓确定硬币是否是真的，并且如果是，则确定硬币的值。

用于可接收硬币的轮廓范围通过软件控制，从而接收其他货币仅需要简单的软件变化。其他实施例可以利用轮廓来识别辅币、或任何硬币形状的物品。

在控制器 42 确定通过鉴别器传感器 36 的硬币缺乏真实性的情况下，安装在可移动后板 48 中在硬币鉴别器传感器 36 下游的一个电磁线圈 52 把非真实硬币从硬币轨道 46 排出到一个拒绝槽 54 中。逐出非真实硬币的计时由一个在电磁线圈 52 内的传感器(未表示)控制，该传感器检测非真实硬币的通过。由控制器 42 认为是真实的那些硬币继续沿着硬币轨道 46，并且落入在位于下部小室的下部中的存储容器 21 中。

在一个实施例中，一个“第三者保存”功能允许用户结束事务，并且收回存储的硬币。当硬币离开硬币轨道 46 时，他们临时存储在一个第三者保存容器(未表示)内。该容器装有一个物位传感器。当第三者保存容器充满时，或者如果没充满，则当用户已经输入全部其硬币时，提供给用户硬币计数和值，并且询问是接收还是拒绝计数。如果用户接收计数，则控制器使第三者保存杯把硬币排空到存储容器中。如果用户拒绝计数，则控制器使第三者保存杯把硬币排空到一个其中把他们退还用户的拒绝槽中。

在另一个实施例中，在存储之前存储硬币。存储箱为每种硬币面值提供一条第二硬币轨道可以用来实现分类，借助于适当定位的槽或刀臂使正确面值落到相应的存储容器中。

如以上建议的那样，控制器 42 管理硬币计数功能。一个用来检测硬币输入托盘升起的开关(未表示)向控制器 42 发信号，以开

始硬币计数过程。作为响应，控制器 42 把电力施加到固定速度传送带电机(未表示)上，使硬币从硬币输入托盘输入到硬币计数模块中，以传送到硬币储箱 34。同时，控制器 42 把电力施加到固定速度盘电机(未表示)上，电机使圆盘 44 绕其中心轴转动。圆盘 44 最好借助于绕其周缘布置的多个隔开的孔 62 形成。每个孔 62 运行以当它转动经过硬币填充的容器 40 时抽取硬币。另一个实施例使用一个带有升起的径向隆起物或从盘中心向外延伸的突出部分的盘，具有适于抽取硬币的深度。抽取的硬币然后经由圆盘 44 和与硬币轨道 46 相邻的可移动后板 48 限定的一条窄缝 64 供给到硬币轨道 46 上。

安装到硬币储箱 34 外部的一个物位传感器 66 由控制器 42 用来监视硬币在容器 40 中的物位。一旦硬币在容器 40 中的物位超过一个阈值物位，控制器 42 就从传送带电机除去电力，关闭硬币进入硬币储箱 34 的流动。结果，在硬币储箱 34 中的硬币物位能随着通过圆盘 44 的转动作用从容器 40 减少硬币而下降。一旦在硬币储箱 34 中的硬币物位降到低于阈值物位，控制器 42 就重新把电力供给到传送带电机，重新建立从传送带 38 进入硬币储箱 34 的流动。

为了防止非真实硬币，包括除硬币之外的物品在内，堵塞窄缝 64 和或许锁住圆盘 44，一个第二电磁线圈相邻硬币轨道 46 的上端部布置，并且当致动时，穿过可移动后板 48 的一个圆柱形切开部分延伸，并且进入一个周缘孔 62 中，排出非真实硬币。当圆盘 44 锁住时，第二电磁线圈由控制器 42 致动。该状态能以多种方式检测。例如，物位传感器 66 检测在容器 40 中的硬币，但硬币鉴别器传感器未检测到沿倾斜硬币轨道 46 行进的任何硬币，那么控制器 42 确定圆盘 44 锁住，并且致动第二电磁线圈，试图复原硬币计数模块的正常操作。

在已经计数硬币储箱 34 中的所有硬币之后，控制器 42 从传送带电机和盘电机除去电力，并且计算由硬币计数模块接收的硬币的总币值。同样，检测硬币计数过程的完成能采取各种形式。在描述

的实施例中，当物位传感器 66 指示硬币储箱 34 为空并且硬币鉴别器传感器 36 已检测不到沿硬币轨道 46 行进的任何硬币时，控制器 42 确定事务完成。运动传感器(未表示)也能用来检测传送带 38 和圆盘 44 是否仍是活动的。这种方法导致由控制器 42 更可靠地确定事务事实上已经完成。例如，如果控制器 42 确定硬币储箱 34 为空，并且由硬币鉴别器传感器 36 检测不到硬币，则通过确认传送带 38 正在运动能得到更高的可靠性。如果传送带是停止的，则仍可能有需要计数的硬币，不管硬币储箱 34 为空、及硬币鉴别器传感器 36 已检测不到硬币的事实。

在事务完成之后，希望在硬币计数模块上进行多个自动维护过程。例如，已经发现，通过周期性地从硬币储箱 34 除去累积的碎片能达到更高的可靠性。为此目的，在从传送带电机和盘电机除去电力之后，控制器把电力施加到一个硬币储箱电机上，硬币储箱电机引起可移动后板 42 运动离开圆盘 44，由此释放可能已经累积在容器 40 中的碎片。另一个有用的维护过程引起从硬币轨道 46，特别是硬币鉴别器传感器 36 和由圆盘 44 和可移动后板 42 限定的窄缝 64 周围除去碎片。这在本发明的一个最佳实施例中，借助于安装在可移动后板 48 上在硬币轨道 46 上方及指在硬币鉴别器传感器 36 和圆盘 44 处的两根小通气软管 70、72 实现。在可移动后板 42 仍然运动离开圆盘 44 的同时，一个压缩机(未表示)由控制器 42 致动。结果，连接到压缩机上的两根小软管 70、72 把气流指在硬币鉴别器传感器 36 和圆盘处，以除去已经累积在硬币轨道 46 上的任何碎片。另一个实施例利用单根安装在刚好在硬币轨道 46 的上端上面的可移动后板 48 上的软管。软管向下对准硬币轨道的上端，这生成沿硬币轨道长度的气流。

硬币计数模块的操作由装在硬币计数服务台的上部小室中的中央计算机控制。中央计算机和有关电路的一张电气方块图表示在图 4 中。在本发明的一个最佳实施例中，中央计算机 74 是一个基于英特尔的 PC 系统，联接到多个外围设备上，这些外围设备包括一个

触摸屏显示器 76、随机存取和只读存储存储器 78、磁性或其他的存储装置 80、通信链 82、一个不间断电源 84、输入/输出端口、及一个用户接口。用户接口能是任何数量的装置，包括一个 PIN 垫 86、一个卡阅读器 88、一个货币接收器 90、一个用于预付电话卡 92 的分配器、一个收据打印机 94、一个或多个票或配给票打印机 96、MICR 磁墨水阅读器 93、一个输入打印数据的光学字符识别 (OCR) 扫描器 95、一个汇票打印机 97、或在选择技术中已知的任何其他装置。也可以使用虚拟输入装置，如屏幕上虚拟键盘或小键盘。其他的用户接口装置可以包括用户辨别装置，如视网膜扫描器、视频摄像象机、热成象器、生物统计装置 91 或其他辨别装置。最好，使用几个打印机，包括事件票打印机和收据打印机，并且适当的槽 (未表示) 形成在上部小室中，从而来自这些打印机的复制品可以由用户接收。

在描述的实施例中，中央计算机 74 使用一块数字输入/输出板 75，以与外围设备通信和控制他们。该板可以利用可视 Basic、C、C++ 或汇编语言软件，以发送和接收控制外围设备必需的数据。外围设备经一根总线连接和控制。在该最佳实施例中，使用通用串行总线。其他实施例可以使用控制器区域网络 (CAN) 总线、小型计算机系统接口 (SCSI) 总线、工业标准体系结构 (ISA) 总线、扩展工业标准体系结构 (EISA) 总线、外围元件互联 (PCI) 总线、微通道总线、个人计算机存储器卡国际协会卡总线 (PCMCIA)、或 IEEE 1394 总线或 ANSI 总线或 IEEE 标准。一个实施例也可以利用由 I20 特殊兴趣组开发的智能 I/O (I20) 总线体系结构。通信链 82 可以包括 POTS、ISDN 或 DSL 调制解调器，并且能使用用于因特网连接的 TCP/IP。另一个实施例可以使用 RS-232 串行联接。一个实施例可以包括一种直接网络连接，如使用屏蔽或非屏蔽双扭线、同轴或光纤电缆的以太网连接。其他的通信链可以包括光学连接、无线 RF 调制解调器连接、网状调制解调器连接、或卫星连接。

硬币服务台的触摸屏显示器 76 是在用户与多事务硬币计数

机器之间通信的主要装置。最初，触摸屏幕显示器 76 向用户显示消息和一个启动按钮。硬币服务台初始通过触摸触摸屏幕面板显示器 76 上的启动按钮致动。一个自诊断过程由中央计算机 74 执行，以保证所有的系统是可操作的，并且启动硬币计数模块。如果是可操作的，则向用户显示一条消息以开始把硬币沉入输入托盘中。同时，中央计算机 74 释放在硬币输入托盘 22 上的锁闭机构 32。一旦用户把硬币沉入到硬币输入托盘中，用户就由触摸屏幕显示器 76 指令，以升起硬币输入托盘 22，开始硬币计数操作。作为一种操作特征，一旦硬币已经输入到硬币计数模块中，曲线图就能显示在触摸屏幕显示器 76 上。

返回图 1，下部小室 14 的下部 20 用来在由硬币计数模块 18 已经计数硬币之后存储他们。存储方法能对授权个人的检索过程的工业效率和防止欺骗和偷窃的有效性有显著影响。在一个最佳实施例中，硬币存储在一个“智能箱”21 中，“智能箱”21 把关于何时安装智能箱、何时它已经打开、及它包含多少和什么类型的硬币的信息存储在一个非易失性存储器装置中。一个智能箱的一个实施例利用一个是不锈钢封装的闪烁芯片的存储器按钮，来存储数据。该信息然后能由上部小室中的中央计算机从“智能箱”抽取，并且记录在上述外围存储装置之一中。另外，能使用一个非存储器安全存储容器，如钢硬币箱。在本发明的另一个最佳实施例中，能使用一个支持多个帆布袋的圆盘传送带。帆布袋最好满足银行工业标准，以便容易取下和运输。圆盘传送带布置成一个帆布袋定位在硬币计数模块 18 的下面，从而由控制器 42 认为是真实的、继续沿硬币轨道通过拒绝槽的硬币落入该帆布袋中。当帆布袋充满时，如由上部小室中的中央计算机通过由硬币计数模块中的控制器计算的硬币值所确定的那样，致动一个圆盘传送带电机(未表示)，引起圆盘传送带转动，从而一个新的帆布袋定位在硬币计数模块 18 下面。

也希望装有另外的硬件元件，如电话和其他通信布线、及用于下部小室 14 的下部 20 中的硬币服务台的电力连接。一个不间断电

源 84 也最好布置在下部中。

作为一种安全措施，下部小室 14 的下部 20 能机电地锁闭，并且由中央计算机控制。在本发明的一个最佳实施例中，对下部小室的存取要求人们在提供的卡阅读器中“热擦洗”一个安全卡，并且/或者在小键盘上或在触摸屏幕上显示的虚拟键盘上输入一个接近代码。该卡和代码系统将防止对存储硬币的越权接近。下部小室的上部也可以机电锁住。在该最佳实施例中，对下部小室的下和上部、和上部小室的接近由不同的代码授权，对相应小室的接近必须单独通过中央计算机得到。因而，用于技术人员的安全卡和或代码可以只给他或她对下部小室上部 16 中的硬币计数模块 18 或上部小室的电子线路的接近，而用于装甲安全人员的安全卡和/或代码可以只给他或她对下部小室 14 的下部 20 的接近。

中央计算机 74 也链接到用于硬币计数机构的控制器 42 上，并且也链接到控制对于上部和下部小室的接近的一个小室控制器 89 上，及也操作输入托盘 22 上的锁闭装置和锁闭机构 32。

在已经处理所有的硬币之后，控制器 42 处理接收的数据，计算用于硬币的交换值，并且把该信息显示在触摸屏幕 76 上，以使用户读出。

用户然后供给用于硬币的各种交换选择，包括使用以上讨论的第三者特征结束事务和把硬币退还给用户。在该最佳实施例中，诸选择显示在视频屏幕上，提示用户响应，及允许用户通过分层次和上下文菜单系统响应，或者当没有菜单选择是适当的时，允许用户输入一种响应。

用户可以要求一张赎回现金或商品的收据。另外，用户可以进行电子事务，如把硬币的交换值向采购应用，如电影票、彩票、事件票、飞机票等，或者把交换值向帐单支付应用，如电、气、水、电话、电缆或信用卡。其他的实施例可以供给其他的事务和购买、如列表物品、预付电话卡、汇票或其他电子事务。

在该最佳实施例中，电子事务通过与一个远程终端的接触实现。

在服务台中的计算机，为了方便起见称作服务台 PC，网络连接到主计算机上，远离服务台。网络连接最好是专用直接连接，但也可以是标准调制解调器连接、无线 RF 调制解调器连接、网状调制解调器连接、或任何其他网络连接，如以太网连接。使用 TCP/IP 或其他因特网协议，通过拨号连接、或 ISDN 连接、或诸如电缆调制解调器或其他数字或光学连接之类的专用因特网连接、或任何其他可用的因特网连接，也可以利用因特网连接。

在服务台中的 PC 和远程主计算机可以使用分布式客户/服务器体系结构，以通过对主计算机软件进行的变化实现“飞击”变化。或者远程从主机或者在本地借助于直接连接到服务台 PC 上的电子装置，可以更新或改变在服务台中的所有软件和固件。例如，通过把服务台连接到主机上在服务台处可以设置初始参数和配置。在主机处能进行用于每个连接服务台的配置的任何以后变化，对要发生的这种变化有计划的日期。每当服务台接触主机时，它寻找对配置文件的变化。服务台自动查寻主机变化，更新其自己的软件，及变化对计划日期的影响。例如，把一个或多个服务台编程成开始在一定的日期接收一定的标记，所有来自对主机软件进行的改进。当然，这些变化也能在本地在每个服务台 PC 处，借助于电子装置，如笔记本或手持计算机，与服务台 PC 之间的连接进行。在该最佳实施例中，分配式客户/服务器体系结构基于 JAVA。一个实施例可以利用其他语言，如 C++。一个实施例可以利用标准技术，如因特网 ORB 间协议 (IIOP)、HTML、及目标管理组 (OMG) 协议。

图 5 表示按照本发明一个最佳实施例管理多个服务台硬币机器与多个服务提供器的事务的主终端的功能方块图。如图所示，每个服务台具有与远程主计算机的双向通信。主计算机又具有与多个远程终端的双向通信。为了说明起见，这些远程终端在图 5 中已经标有代表由主计算机接触的可能远程终端的名称。例如，远程终端 ATM/POS 代表当前支持自动取款机和销售点事务的已知银行网络。该网络能接触以确认和得到资金和进行储蓄。其他现存的网络用来

确认和处理信用卡事务。

在典型事务中，服务台 PC 提示用户关于希望事务的信息。服务台 PC 然后把该信息传送到主计算机。主计算机按适当工业标准协议格式化该事务，然后接触远程终端。从远程终端接收回的数据由主计算机处理，对于服务台 PC 格式化，及转发回适当的服务台 PC。在服务台、主机与一个或多个远程终端之间的该系列通信步骤，对于每次事务可以执行几次。例如，在购买事件票时，服务台首先必须发送保留数据。如果用户部分用硬币和部分用另外的付款支付，则另外的支付信息发送到主机被确认和得到。最后，金融事务必须完成以付出票的费用。

除处理事务之外，主计算机可以用来监视各个服务台。在计划间隔上，服务台可以把关于存储的硬币量、接收的货币量、纸等级或票存量的数据；或其他诊断和维护信息发送到主计算机。主机也可以启动与各个服务台 PC 的接触，查寻如当元件需要基于其使用的服务时的数据。主机然后可以估计对每个服务台的服务要求的优先权，并因而安排技术人员。如果主机发现需要服务，则可以通过电子邮件消息到寻呼服务启动服务呼叫，这又寻呼技术人员。直到确认电子邮件，主机将继续发送服务请求。响应该寻呼和服务于该单元的技术人员输入双向寻呼机中的响应，以表示谁进行服务和做什么工作。技术人员也能通过双向寻呼机消息启动诊断检查，这由电子邮件转发到主机，主机指令服务台 PC 开始诊断程序。

在另一个实施例中，每个服务台 PC 能网络连接到单个主机上，或者每个服务台能是完全独立的，向第三方产生其自己的通信以实现事务。关于接触，一个远程终端包括接触主机的服务台 PC、和主机接触远程终端，或者服务台 PC 直接接触远程终端。

在最佳的网络环境中，每个服务台 PC 把事务指令发送到主计算机。主计算机把这些指令转化成适当的协议，接触第三方，接收信息，如果必要转化成新格式，然后把信息传送到适当的服务台 PC。在非网络环境中，各个服务台 PC 直接与第三方通信，并且本身进

行所有必需的协议转化。

在另一个实施例中,对第三方的指令能批处理而不是实时通信。除对主机或第三方的通信以计划间隔进行、单批通信所有事务外,服务台的操作是相同的。对此的一种变形是延迟批处理,其中通信由每个服务台 PC 内部存储,或者存储在可除去的存储媒体上。技术人员周期地从每个服务台 PC 下载或除去数据以便处理。

图 6 表示在典型事务中涉及的步骤。没有表示所有的可能事务;而是,已经表明了代表多数事务的那些事务。能进行多种其他金融事务,并且具有类似于表明的那些的形式。

在服务台处对于用户的最初步骤是按下触摸屏幕上的启动。指令用户把硬币放在输入托盘中,并且升起托盘的端部以把硬币进给到机器中。机器然后处理硬币,并且把硬币值显示 110 在视频监视器上。然后给出用户三种主要选择: 1) 接收可赎回用于硬币值的现金的收据; 2) 进行一种电子事务; 或 3) 使硬币退回和结束事务。第二步用于用户以选择一种事务。如果用户选择一张可赎回现金的收据,则立即打印收据,结束事务。类似地,如果用户选择结束事务,则退还硬币和终止事务。当用户选择接收一张可赎回硬币值的收据时,或者当用户选择结束事务和除去硬币时,在本地处理事务,并且服务台不接触主计算机。如果用户选择购买或事务,则在 108 显示事务菜单,提供可能类型事务的一种选择。根据用户对该菜单的响应,将显示具体的上下文菜单。在 110 选择一种票事务,将提出提供各种票购买的一个菜单。在 210 选择存钱类似地将提出提供各个金融机构的一个菜单。在 310 选择支付帐单将提出提供可以支付的各种帐单类型的一个菜单。在没有表示用户希望的项目的情况下,所有三个菜单也可以提供一种“其他”选择。

在 110 的典型票事务进一步详细表示在图 7 中。根据用户在 110 从票菜单的选择,计算机将接触适当的远程终端。在 112 向用户提供一个可选择的菜单,并且提供买票所必需的辅助数据,如具体班机、具体事件、要选择的特定彩票号码、要看的具体电影、或其他

信息，信息转发到远程终端，并且在 114 显示票价格。在 116 把该价格与以前显示的硬币值相比较。如果票的值小于或等于硬币的值，则购买票，并且在 118 向用户提供一种选择：接收可赎回票价与硬币值之间的差的收据，及结束事务，或者返回在 108 的事务菜单。如果票价大于硬币值，则在 120 显示另外的支付菜单。用户可以选择返回在 108 的事务菜单，或者提供另外的支付菜单。如果选择另外的支付，则在 122 显示一个另外支付方法菜单。

用户可以提供货币，在 124 读出和检验货币。如果有效，则在 126 接触远程终端，购买票，从硬币和货币的组合值减去支付，发出一张收据。然后在 128 提示用户选择用于任何过剩量的可赎回收据，或者返回用于另外事务的事务菜单。当硬币加上提供的有效货币的值超过票价时，过剩量出现。如果在 130 用户选择可赎回收据，则打印收据，并且事务结束。如果用户选择在 108 的事务菜单，则硬币值增加过剩量，并且显示事务菜单。

另外支付方法菜单 122 也提供信用卡、借贷卡、或智能卡的使用。用户读在提供的阅读器中的卡，并且接触远程终端以确认卡。如果确认，则得到资金。在 134 接触远程终端，购买票，从硬币和卡的组合值减去支付，并且发出一张收据。然后在 136 提示用户，在返回在 108 的事务菜单或结束事务之间选择。

如果硬币或卡的任何另外的支付方法无效，则在 142 重试菜单出现，向用户提供重试的机会，使用相同或不同的另外支付方法，或者用户可以选择返回在 108 的事务菜单。

图 8 提供储蓄事务的详细图。由在 108 的事务菜单，用户选择存钱，在 210 向用户提出一个提示，刷 (swipe) 银行或 ATM 卡。在刷银行或 ATM 卡之后，在 212 帐户信息屏幕提示访问帐户所必需的信息。访问远程终端，并且在 214 进行硬币值量的储蓄。在 216 打印用于储蓄的收据，并且结束事务。

图 9 详细表示一种典型的帐单支付事务。由事务菜单 108，用户选择支付帐单，提出帐单目录菜单 310。在选择要支付的帐单类

型之后，可以出现一外或多个限制菜单 311，这取决于帐单目录。例如，如果用户从菜单 310 选择公用菜单，则菜单 311 出现，提示用户输入服务地址的邮政编码，以便根据在给定地理区域哪些公司提供服务限制可能的公用公司。一个第二限制菜单提示用户选择公用类型，如电话、电、气或水。例如，如果用户选择电话帐单，则然后公司菜单 312 出现，提供要支付的可能电话公司的选择，如 GTE、AT&T、Pacific Bell、Sprint 或 MCI。根据该响应，在 314 帐户信息屏幕提示用户访问帐户和支付帐单所必需的信息。在 314 支付量屏幕然后提示用户输入希望要支付的量。

如果要支付的量小于硬币值，则在 320 接触远程终端，支付该量，打印一张收据，并且事务结束。然后在 322 提示用户选择一张用于硬币值与支付量之间的任何差的可赎回收据，或者对于另外的事务返回事务菜单 108。如果在 324 用户选择一张可赎回收据，则打印收据，并且事务结束。如果用户选择返回事务菜单 108，则在 326 硬币值减小支付量，并且显示事务菜单。

如果要支付的量大于硬币值，则显示另外的支付菜单 120。用户可以选择返回事务菜单 108，或者提供另外的支付手段。如果选择另外的支付手段，则显示另外支付方法菜单 122。

用户可以提供货币，在 124 读出和检验货币。如果有效，则在 328 接触远程终端，进行支付，从硬币和货币的组合值减去支付，发出一张收据。然后在 330 提示用户选择用于任何过剩量的可赎回收据，或者返回用于另外事务的事务菜单。当硬币加上提供的有效货币的值超过支付量时，过剩量出现。如果在 332 用户选择可赎回收据，则打印收据，并且事务结束。如果用户选择返回事务菜单 108，则在 334 硬币值增加过剩量，并且显示事务菜单。

另外支付方法菜单 122 也提供信用卡、借贷卡、或智能卡的使用。用户读在提供的阅读器中的卡，并且接触远程终端以确认卡。如果确认，则得到资金。在 336 接触远程终端，购买票，从硬币和卡的组合值减去支付，并且发出一张收据。然后在 338 提示用户，

在返回事务菜单 108 或结束事务之间选择。

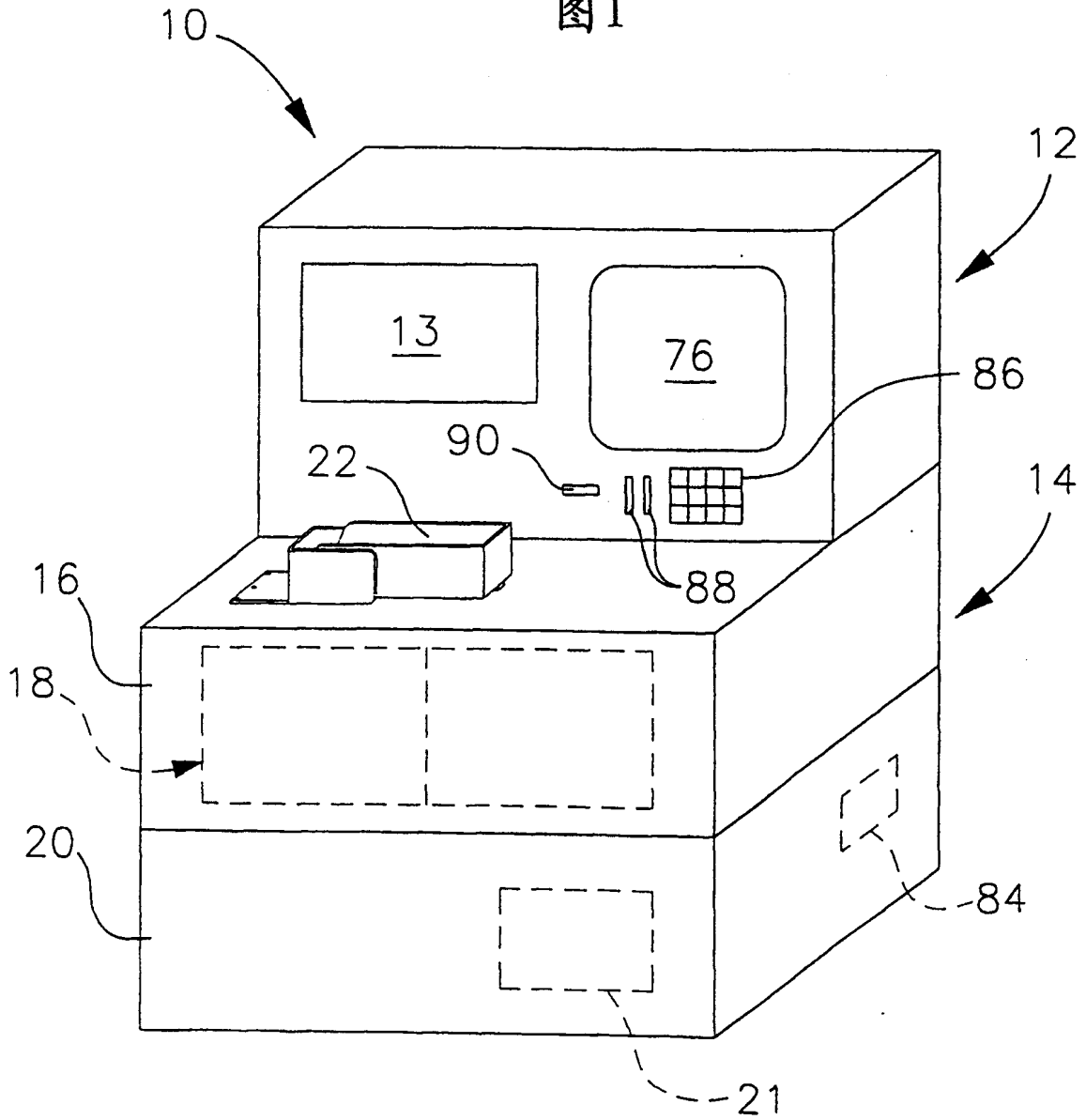
如果硬币或卡的任何另外的支付方式无效，则在 142 重试菜单出现，向用户提供重试的机会，使用相同或不同的另外支付方式，或者用户可以选择返回事务菜单 108。

由上述显见，本发明的实施例满足对多事务硬币机器的直接需要。这种硬币机器可以以其他特定形式实施，并且能与各种远程终端使用，而不脱离本发明的精神或基本特征。因此希望描述的实施例在所有方面都认为是说明性的而不是限制性的，为了指示本发明的范围参考附属权利要求书而不是以上描述。

说明书附图

24

图1



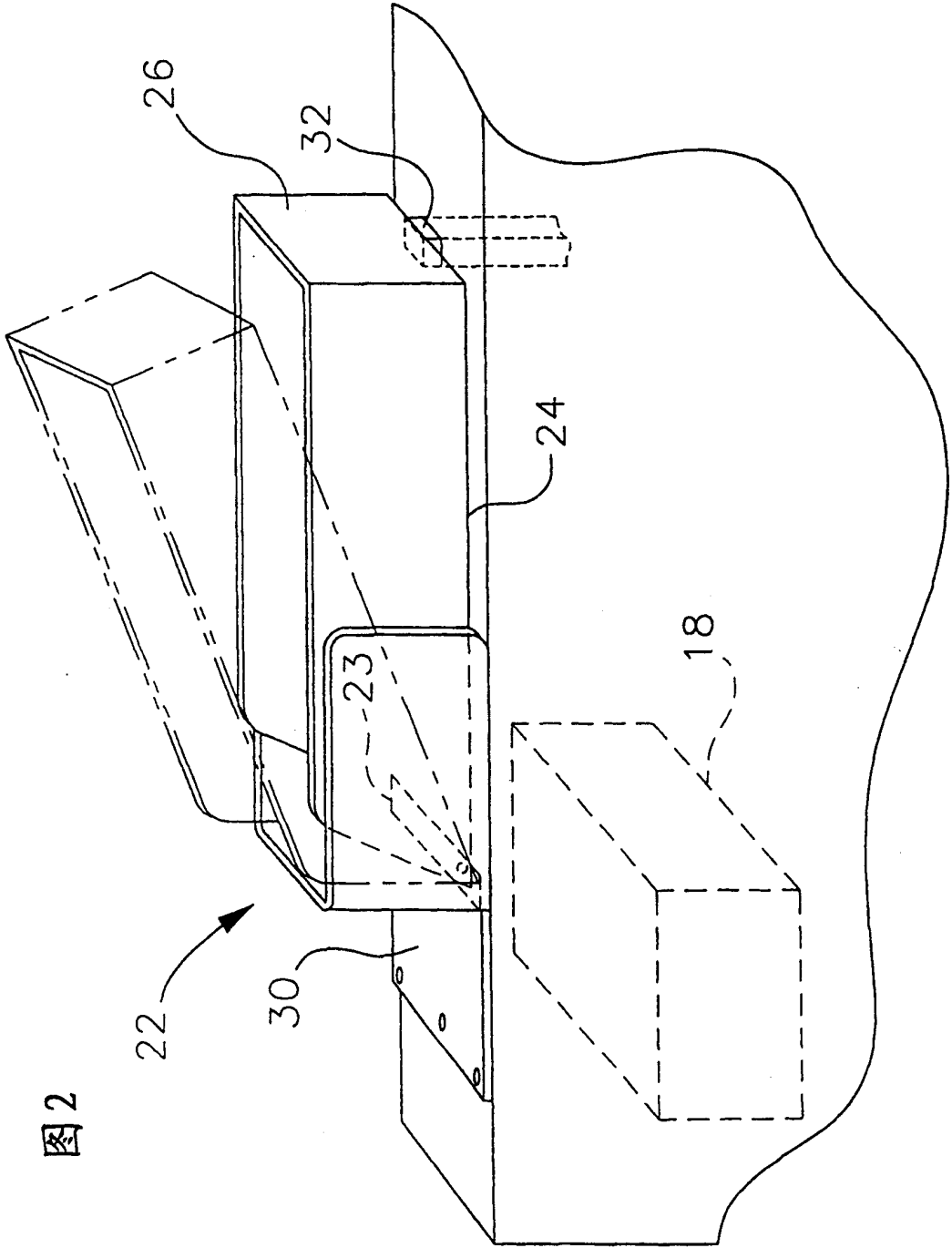


图 2

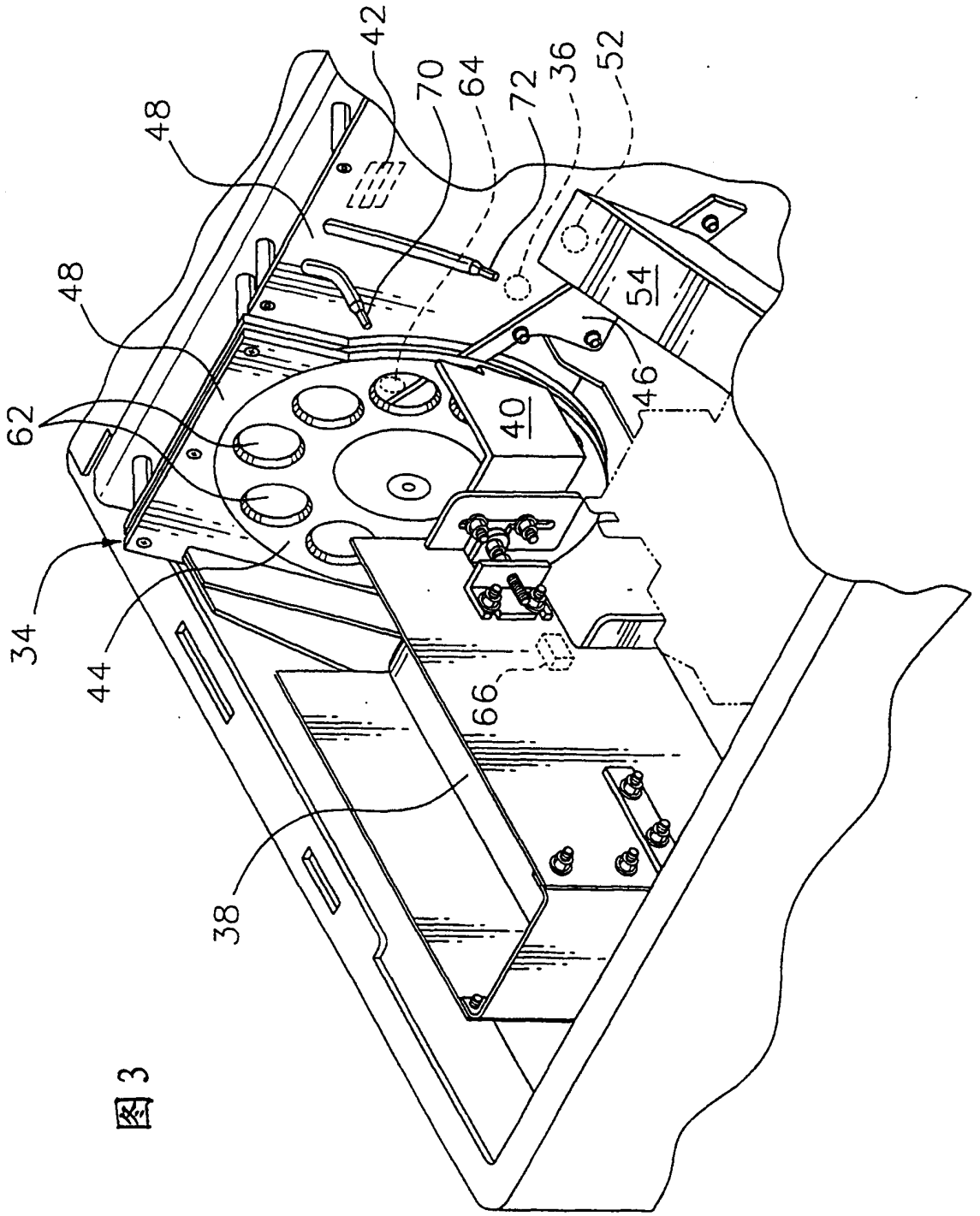


图 3

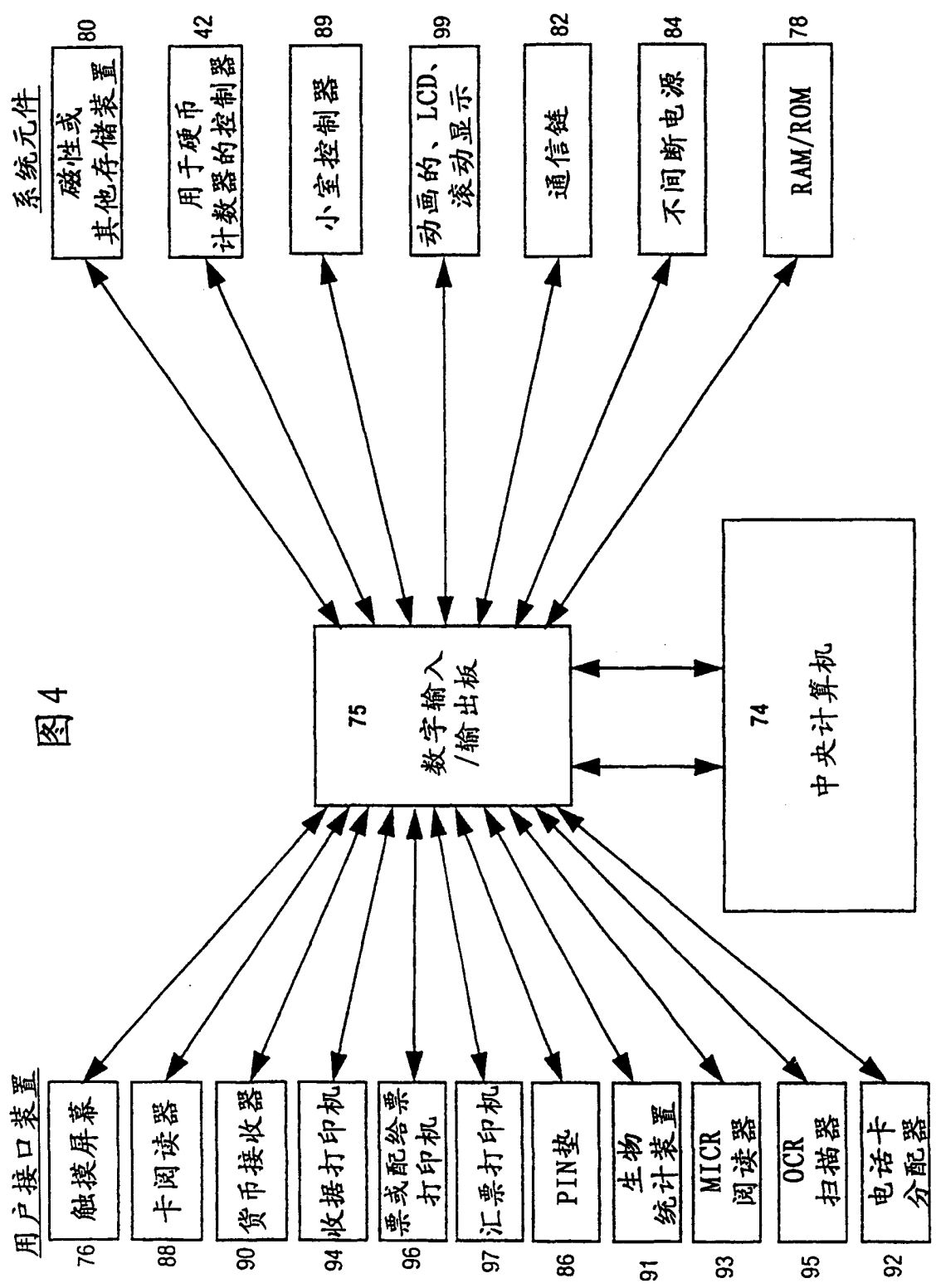


图4

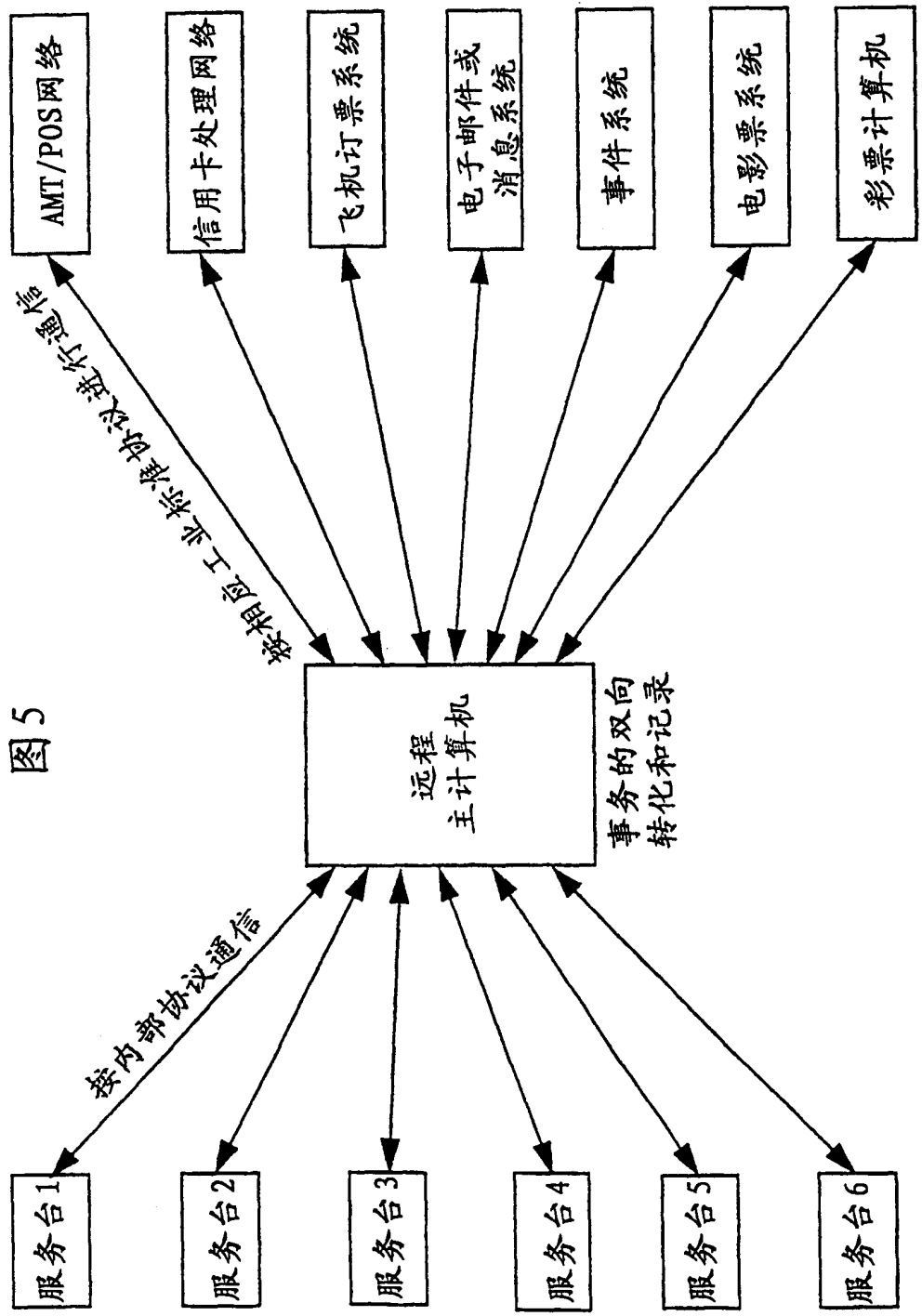


图5

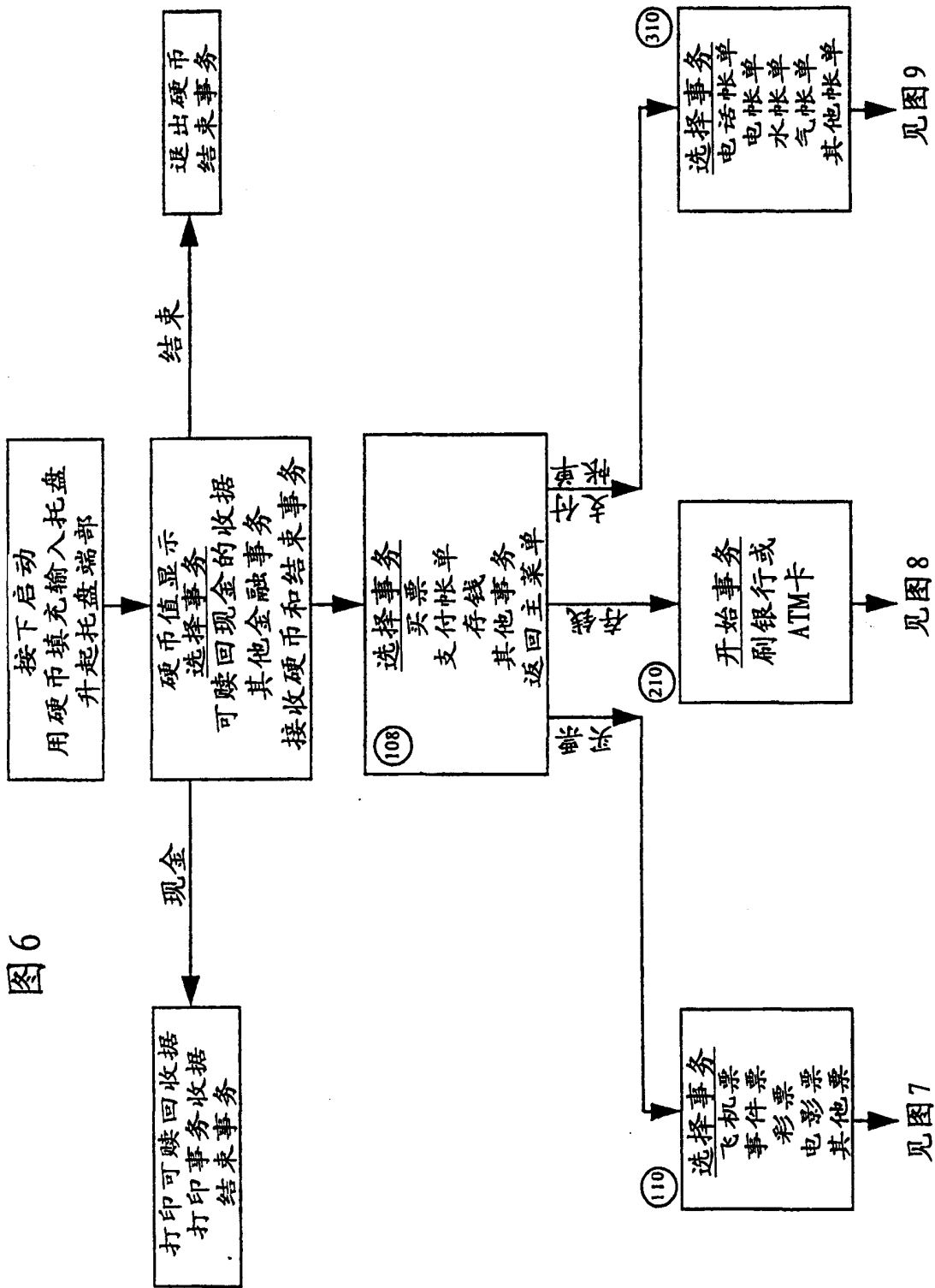


图 7

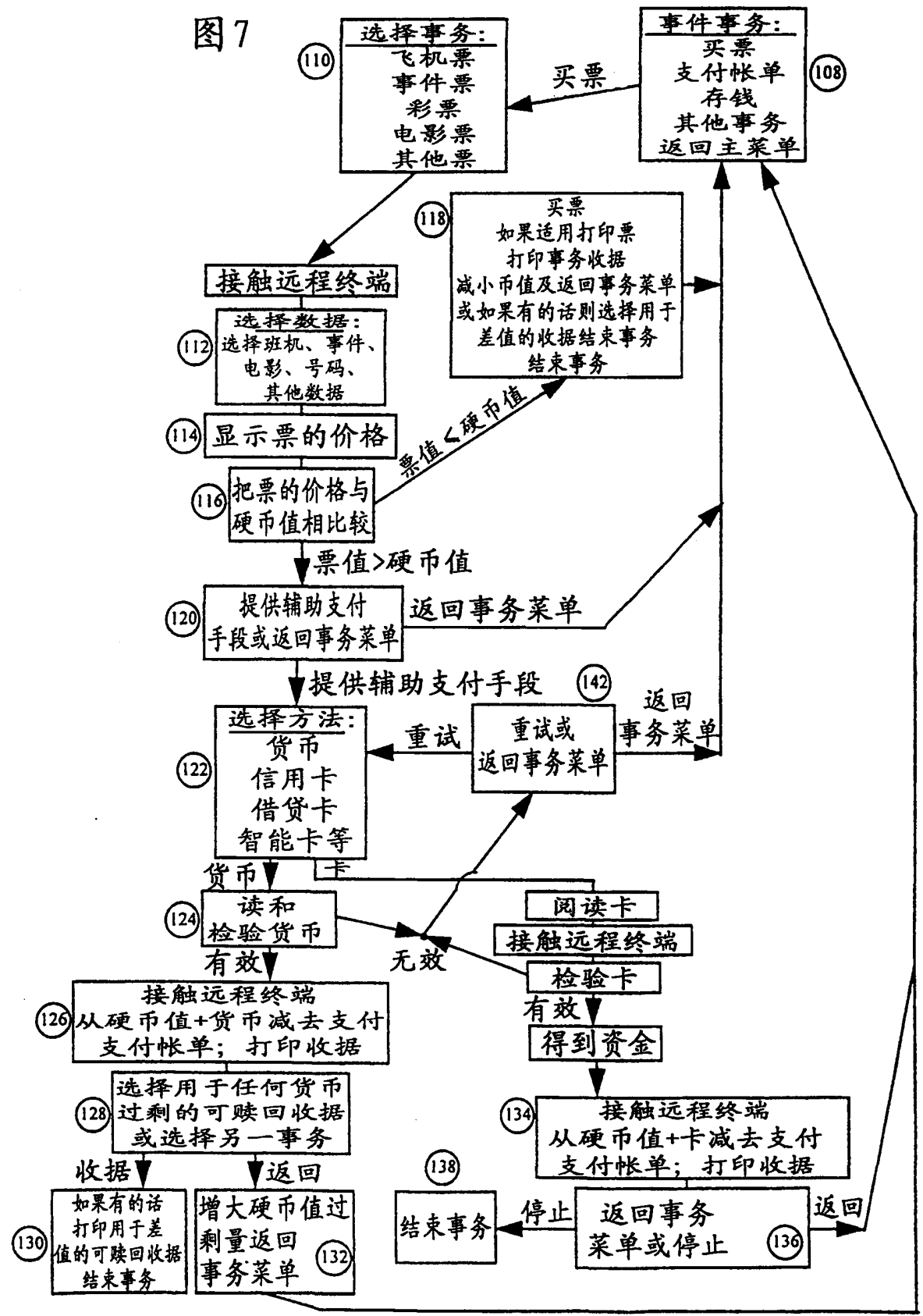


图 8

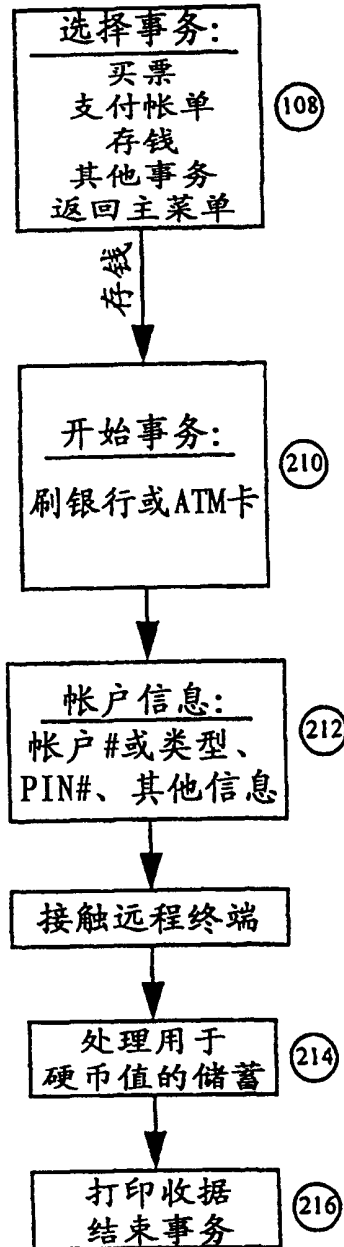


图9

