

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 94195036.0

[45]授权公告日 2002年5月1日

[11]授权公告号 CN 1084007C

[22]申请日 1994.5.13 [24]颁证日 2002.5.1

[21]申请号 94195036.0

[30]优先权

[32]1994.1.25 [33]AU [31]PM3507

[86]国际申请 PCT/AU94/00247 1994.5.13

[87]国际公布 WO95/20195 英 1995.7.27

[85]进入国家阶段日期 1996.8.23

[73]专利权人 姆科姆索卢臣公司

地址 美国特拉华州

[72]发明人 赫克托·D·埃鲍姆

[56]参考文献

US 5231569A 1993.7.27 G06F15/21

WO 9211598 1992.7.9 G06F17/60

审查员 李 琼

[74]专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

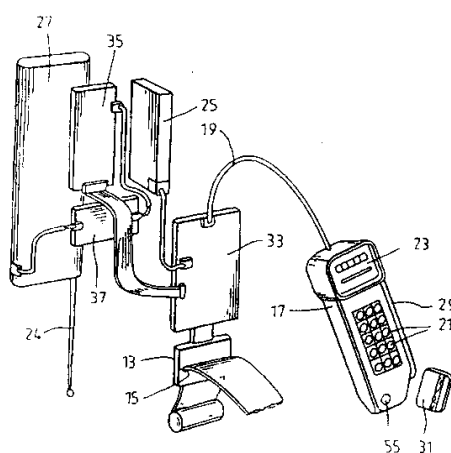
代理人 马 莹

权利要求书2页 说明书6页 附图页数13页

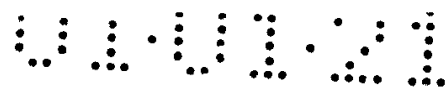
[54]发明名称 资金交易装置

[57]摘要

移动式资金交易装置,在机构之间资金转帐,包括:输入单元,具有:卡阅读器装置;输入盘装置;及输出报告装置;和耦合装置;其中,输入单元提供一信息信号,包括与交易有关数据和与操作者有关的数据,从而,该耦合装置经无线通信装置将该信号传送到一中心机构上,以使得资金从所述与请求者有关机构转帐到所述与操作者有关机构上;且该资金交易装置是移动和便携的,因耦合装置将输入单元耦合到无线通信装置,该资金交易装置可以移动,使资金交易装置使用时不必硬连线到传输系统上。



ISSN 1008-4274



权利要求书

1、一种移动式资金交易装置，用来在一个机构和另一个机构之间进行资金转帐，包括：

5 一个输入单元，它具有：

(a) 卡阅读器装置，用来阅读请求者的卡中或卡上的数据；

(b) 输入盘装置，用来输入与交易有关的数据；以及

(c) 输出报告装置，用来提供交易的详细资料，

耦合装置，用来将输入单元电子耦合到无线通信装置上；以及

10 其中，输入单元在使用时提供一个信息信号，该信息信号包括与交易有关的数据和与该交易装置操作者有关的数据，从而，该耦合装置将该信息信号传送到无线通信装置上，而无线通信装置又将该信号传送到一中心机构上，以使得资金从所述与请求者有关的一个机构转帐到所述与操作者有关的另一个机构上；并且其中该资金交易装置是移动式的和便携的，因此由于耦合装置将输入单元耦合到无线通信装置上，该资金交易装置可以
15 从一个地方移到另一个地方，从而使该资金交易装置使用时不必硬连线到一传输系统上。

2、根据权利要求1所述的装置，其中，该装置是一种手持装置。

20 3、根据权利要求1所述的装置，其中，所述的耦合装置包括：一个调制解调装置、一个耦合到所述调制解调装置上的通信接口装置、一个中央处理装置以及一电缆，该电缆用来将所述调制解调装置、通信接口装置和中央处理装置耦合到所述无线通信装置上。

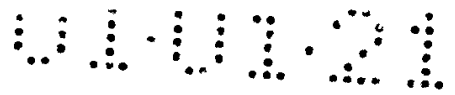
4、根据权利要求3所述的装置，其中，该无线通信装置包括移动电话。

25 5、根据权利要求1或4的装置，其中，该无线通信装置连接到该耦合装置上。

6、根据权利要求1所述的移动式资金交易装置，其中所述一个机构为一个银行帐户或信用工具，所述另一个机构为另一个银行帐户或信用工具，所述输入盘装置为带有加密系统的个人识别号码盘装置；

30 所述的耦合装置包括：一个调制解调装置、一个与所述调制解调装置连接的通信接口装置，和一个中央处理单元；

所述中央处理单元与所述卡阅读器装置、个人识别号码盘装置、输出



报告装置、调制解调装置、通信接口装置和无线通信装置的所有装置相互连接；

所述中心机构为与银行或信用机构连接的主电子资金传送销售点类型网络；

5 并且，所述的无线通信装置在使用时与无线通信网络连接，以便连接到与所述银行或信用机构连接的主电子资金传送销售点类型网络上；

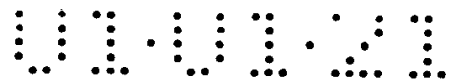
所述中央处理单元被编程为存储该装置的所有者/租用者的商业识别数据，并启动所述个人识别号码盘装置，从而使用户能够通过所述的个人识别号码盘装置输入信息，所述信息包括帐户交易类型、交易数量、以及
10 个人识别号码，并且所述个人识别号码被所述个人识别号码盘装置加密，所加密的个人识别号码及所述用户输入信息被加密作为信息鉴别码由所述的中央处理单元存储；所述中央处理单元还被编程为经由所述的调制解调装置和所述的接口装置启动通信联接，以与主电子资金传送销售点装置联接，并传送所存储的用户输入的数据以及该装置所有者/租用者的商业识别
15 数据，从而，资金从用户的银行帐户或者信用卡或借贷卡上转帐到所述装置所有者/租用者的银行帐户上，或反过来转帐；并且提供信号给该输出报告装置，确认该交易或拒绝该交易，或者给出其它与该交易相关的信息。

7、根据权利要求6所述的装置，其中，所述中央处理单元包括一电话拨号例程部分，用于进行通信联接。

20 8、根据权利要求7所述的装置，其中，所述的通信装置是允许进行所述通信连接的移动电话装置，并且所述的电话拨号例程启动所述的移动电话。

9、根据权利要求8所述的装置，包括一个用于存储各主电子资金传送销售点网络电话号码的存储器。

25 10、根据权利要求9所述的装置，其中，所述的存储器用来存储若干个电话号码，作为所述主电子资金传送销售点的可选择的电话号码；并且其中中央处理单元编程为尝试用一个号码进行连接，如果不成功，则再尝试用另一个号码，而不必用户插手。



说明书

资金交易装置

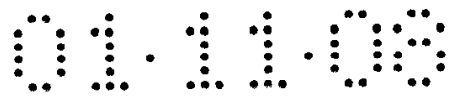
5 本发明涉及一种资金交易 (funds transaction) 装置, 更具体地说, 但不局限于此, 本发明涉及一种可移动的并且可利用移动电话服务操作的资金交易装置。

自动出纳机或电子资金传送销售点 (Electronic Funds Transfer Point of Sale 即 EFTPOS) 的终端已经使用许多年了。现在所用的所有 EFTPOS 的
10 设备都是以相同的方式工作。EFTPOS 卡经该设备“划过 (swipe)”以获得帐户的细目, 然后输入帐户类型和 P. I. N. (个人识别号码), 并且把这些信息发送到银行进行电子授权 (electronic authorisation)。上述信息经一个 PIN 盘 (个人识别号码盘, PINpad) 进行处理, 该 PIN 盘对 P. I. N. 细节进行加密, 以保证数据的安全。该数据经过一个调制解调器, 通过专用电话线 (永
15 久性连接的租用线) 发送到交易交换网络上, 在该网络中, 它经过适当银行的主计算机被“交换”, 以获得银行授权。在澳大利亚, 该系统运行在澳大利亚电信 (Telecom) 公司的 Tran\$end 网络上。

已知的系统具有许多缺点, 具体地说, 其使款项 (credit) 从一个帐户
20 转帐到另一个帐户, 例如从客户的帐户转帐到使用 EFTPOS 设备的商店店主帐户上的能力, 目前只限于在固定的商店内 (in-store) 地点进行, 因而, 对于在现场的交易人员、市场商店店主或类似人员来说是不实用的, 因为对这些人员不可能在不同的要发生交易的地点有必需的租用的 Tran\$end 线路。

因此, 本发明的目的是解决上述问题。

25 本发明提供一种移动式资金交易装置, 用来在一个机构和另一个机构之间进行资金转帐, 包括: 一个输入单元, 它具有: (a) 卡阅读器装置, 用来阅读请求者的卡中或卡上的数据; (b) 输入盘装置, 用来输入与交易有关的数据; 以及 (c) 输出报告装置, 用来提供交易的详细资料; 耦合装置, 用来将输入单元电子耦合到无线通信装置上; 以及, 其中, 输入单元在使用
30 时提供一个信息信号, 该信息信号包括与交易有关的数据和与该交易装置操作者有关的数据, 从而, 该耦合装置将该信息信号传送到无线通信装置



上，而无线通信装置又将该信号传送到一中心机构上，以使得资金从所述与请求者有关的一个机构转帐到所述与操作者有关的另一个机构上；并且其中该资金交易装置是移动式的和便携的，因此由于耦合装置将输入单元耦合到无线通信装置上，该资金交易装置可以从一个地方移到另一个地方，从而使该资金交易装置使用时不必硬连线到一传输系统上。

所述一个机构为一个银行帐户或信用工具，所述另一个机构为另一个银行帐户或信用工具，该装置用来在一个银行帐户或信用工具(credit facility)与另一个银行帐户或信用工具之间进行资金转帐。

最好是，用来与主 EFTPOS 装置通讯的通信装置是一种移动式电话系统。特别是，最好将移动式电话设置在所述的装置内。具体地说，移动电话最好是专用于与主 EFTPOS 网络进行通讯的目的，并且没有通常的电话听筒上的送话器或受话器。

利用这种装置，进行交易的人员不需要与地面电话线路例如 TranSend 电话线路直接连接，而这种电话线路通常在需要进行交易的贸易人员的个人家中或在市场摊店主人或工作人员需要进行交易的市场摊店地点处是不具备的。

为了更清楚地叙述本发明，下面将结合附图说明本发明的最佳实施例，其中：

图 1 是置于一便携包内的移动式资金交易装置的前视立体图，图中便携包是打开的。

图 2 是所述装置从便携包中移出时的前视立体图。

图 3 是所述装置的内部构成的示意图。

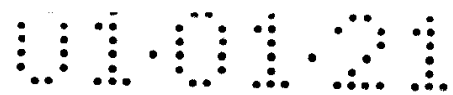
图 4 是所述装置的电路方框图。

图 5A、5B、5C 是用于所述装置的中央处理单元电路板的具体电路图。

图 6A 和 6B 是表格，其中列出了图 5A、5B 和 5C 所示电路中各元器件的型号和数值。

图 7A 到 7E 是流程图，表示中央处理单元电路板中的软件功能。

参照图 1 和图 2，图中示出了一个移动式资金交易装置 1。该装置 1 做为可放到便携箱 3 内。该便携箱可以带有一条背带 5 和一个盖或罩 7，罩或盖 7 可以用适当的紧固装置 9 固定到箱 3 上，使箱 3 封闭起来。装置 1 具有一个容纳装置 1 的电子电路的壳体 11。以打印机形式的输出报告装置 13



5 安装在壳体 11 上，如图所示。输出装置 13 具有一个输出缝 15，通过该缝 15 可以输出报告单，该报告单上记录了已进行的交易的情况或其它与该交易有关的信息。个人识别号码 (PIN) 盘装置 17 通过电缆 19 与壳体 1 内的电路相连接。PIN 盘装置具有一键盘 21，用户可以用此键盘来输入交易的细
10 节，并且它还有一个可视显示器 23，通过该显示器 23 可给出信息或指令。PIN 装置 17 还有一个卡槽 29，用户的卡 31 可以从其中划过，以便从用户的卡上获取详细资料。卡槽 29 中的卡阅读器装置设置在 PIN 盘装置 17 内，以便从划过卡槽 29 的用户卡 31 中读出具体数据。壳体 11 内设有通信装置，该通信装置为移动式电话系统 27，这将在下面说明。天线 24 从壳体 1 上伸出。

壳体 1、输出报告装置 13、PIN 盘装置 17 和移动电话 27 通常形状都是方形的，该 PIN 盘装置 17 可放置到壳体 11 内，从而，它通常占据壳体 11 前面的、未被输出报告装置 13 盖住的有效空间。电池盒 25 设置在壳体 11 的侧面，且实际上，电池盒 25 和壳体 11 可以做成一个整体部件。因而可
15 以看出，装置 1 除了通常其厚度较厚以便容纳其内部中央处理单元电路、输出报告装置 13 和 PIN 盘装置 17 之外，其大致尺寸与移动电话 27 相同。PIN 盘装置 17 是可取出的，以使用户能容易地拿到它。

图 3 表示壳体 11 内各部件的结构布局。其中，与图 1 和图 2 中相同的部件用同样的标号表示。壳体 11 内的电路包括一个中央处理单元 (CPU) 板
20 33、一个调制解调装置 35 和一个接口 37，中央处理单元 (CPU) 板上具有一个与之连接的电可擦除可编程只读存储器 (EEPROM)。电池 25 最好是长条形扁电池。

图 4 示出了带有与中央处理单元 39 相互连接的打印机 13、PIN 盘 17 和移动电话 27 的该装置的电路方框图，其中，中央处理单元 39 形成中央
25 处理单元板 33 的一部分。中央处理单元 39 具有一个与之连接的 EEPROM 存储装置 49。中央处理装置 39 还将其连接到时钟 41、打印驱动器电路 43、打印机电压调整器电路 45、电源控制开关 47、主电源电池 25 和 EEPROM 芯片 49 上。设置 EEPROM 芯片 49 是为了在 CPU 39 的存储器中存储一定的信息。CPU 39 还具有与之相连的电压调节器电路 51、调制解调器 35 和手机
30 接口 53，并且还设有并行到串行接口 55，该接口 55 将并行数据转换成串行数据，以便经调制解调器 35 和移动电话 27 传送。它还允许在 PIN 盘和

CPU 39 之间往来进行数据传送。

移动电话 27 可以是任何市面上可买到的移动电话，例如摩托罗拉 3194 型蜂窝式电话。调制解调器 35 可以是任何合适的、市面上可买到的调制解调装置，例如由澳大利亚新南威尔士，Lane Cove, Longveville 路 205/83 号的 Bamksia 技术公司提供的调制解调器。个人识别号码 (PIN) 17 盘可以是任何合适的、市面上可买到的 PIN 盘装置，它具有加密电路、显示器 23 和带有适当的卡阅读器的卡槽 29，例如，由澳大利亚昆士兰，Nerang, Lawrence Drive 1/61 号的澳大利亚 Trac Systems 公司生产的产品，型号为 TSP0 21。输出报告装置可以是一种合适的打印机，例如由 Seiko Epson 公司生产的 M-180 型打印机。手机接口 53 可以是一种合适的，例如摩托罗拉公司销售的接口，并且可以用来与移动通信装置或其它通信装置进行调制解调连接。

资金交易装置 1 具有 CPU 板 33，它被适当编程，以便在与主资金转帐网络连接之前、期间和之后启动资金转帐所必需的程序。这种通信可以由移动电话 27 或其它通信装置来完成。

在使用时，启动装置 1，将用户卡 31 从卡槽 29 中划过，从而使卡 31 上的详细帐目资料能够被卡阅读器装置阅读。然后，CPU 板 33 通过显示器 23 指示用户可以通过键盘 21 手工输入其帐户类型、所需的帐户交易、交易数量、以及个人识别号码 (PIN)。PIN 号在 PIN 盘上加密，并与其它未加密的用户输入数据被送回 PIN 盘 17，通过个人识别数码盘 17 内的内部编码电路，按照澳大利亚标准 2805.3 的要求将数据封装 (encapsulating) 成为加密的 MAC (信息鉴别码) 或类似的码。然后，CPU 1 将 MAC 存储在 EEPROM 存储器芯片中。这个信息以加密的形式保留。然后 CPU 33 通过调制解调器 35 启动拨号程序 (Sequence)，以便与主 EFTPOS 网络进行通信。这也启动移动电话 27 进行必需的拨号联接。手机接口 53 使数据能够转换成合适的信号给移动电话，并且还使移动电话收到的信号被适当地转换，以通过调制解调器供给 CPU 单元，并由 CPU 进行处理。当与主 EFTPOS 网络 and 任何发生交易所需的特定银行达成联接时，发送交易的具体内容，包括所有者/租用者的详细资料。然后来自装置 1 的交易请求由该银行进行处理，并产生一个回复并传送回装置 1。CPU 33 接收这个回复，并通过输出报告装置 13 产生一个适当的回执 (receipt)。输出报告装置 13 的输出可以是一个回执或者

是一个表示金融机构拒绝或其它信息的信息(message)。输出报告装置 13 打印报告的过程既可以在装置 1 与主 EFTPOS 网络连接期间进行,也可以在连接终止后进行。

中央处理单元 33 预先对输出报告装置 13 的四种不同回执类型进行编程,它们是:

1. 借方认可 - 给出卡号、帐户类型和转帐数量;
2. 贷方认可 - 与 1 中一样,但只是还要求在回执上签名;
3. 拒绝交易 - 表示金融机构拒绝;
4. 未能接通 - 表示与主 EFTPOS 装置或交易交换网络,例如移动电话服

10 务的连接有问题。

一旦输出装置 13 或显示器 23 给出适当的信息,则 CPU 33 将被编程,以便关闭该电路,直到它再一次打开来处理下一次交易。

CPU 33 可以适当编程,以存储交易的数量,从而装置 1 的所有者/租用者能够定期打印出流水帐/结果,以便于管理。

15 用来与 EFTPOS 资金交易网络连接的电话号码可以由所有者/租用者预先人工设置在 CPU 33 的存储器中,或者在制造时置入 CPU 或移动电话 27 中。EEPROM 芯片 49 用来保持 CPU 33 中的存储器中的任何非永久性存储的详细资料。电池 25 可以是典型的可充电电池,它具有足够的容量来驱动装置 1。可以设置一个连接件使电池 25 既能在市电电源上充电,又能在汽车

20 电池上充电。也可以设置插头连接件(未示出),以便必要时允许提供外部电源来驱动上述装置。也可以设置一个电话插头座,以便在移动电话不能工作的地区直接连接到公共电话网络上。这样,装置 1 就通过普通公共电话网络而不通过移动电话 27 与主 EFTPOS 网络连接。

PIN 盘装置 27 将从用户那里获得交易数据,其过程如下:

25 最初划过(swipe)用户的信用/借贷卡可以启动 CPU 中的电路,以随后执行装置 1 的功能。从用户的信用/借贷卡上可以获得详细的帐户资料和终止日期。个人识别号码可以通过键盘 21 输入。交易的数量也能够通过键盘 21 输入。帐户类型可以是支票、存款或其它帐户。转帐交易可以是贷或借。必要的输入信息按照前面提到的澳大利亚标准 AS 2805.3 由该 PIN 盘装置

30 17 加密。装置 1 的商业所有者/租用者可以将其帐户细目和其它详细资料适当地存储在中央处理单元 33 存储器中。这些帐户信息不必被加密。可以在

对装置 1 编程时设置一个例程，以便商业所有者/租用者将其帐户信息输入中央处理单元 33 的存储器中。这些信息可以保留，以便随每次交易传送。在另一种结构中，商业所有者/租用人可以具有一个帐户卡，该卡也必须划过卡槽 29，以便获取所有者/租用者的帐户细目。如果以这种方式获得所有者/租用者的帐户细目，则通过设置在 PIN 盘装置 17 内的加密电路对该信息进行加密。

现在参照图 5A、5B 和 5C 所示的详细电路图以及图 6A 和 6B 所示的元器件参数表，可以看出，电池 25 设置为通过闭锁继电器开关 S2 与该电路电连接。闭锁继电器开关 S2 反过来由“瞬时接通”开关 S1 的动作来启动。图中所示的开关 S2 处于电源开的位置，用于从电池 25 中获取电能。晶体管 T1 与 U1 相连接，并且能够使闭锁继电器 S2 释放，从而，当表示已完成交易的信号供给晶体管 T1 时，就自动断开闭锁继电器 S2，以节省电池。

该电路中示出一故障指示发光二极管(LED) D1，发红色光。当该装置的功能出现大的故障时，CPU 33 就驱动二极管 D1，这时就需要修理。其它所有的错误都显示在 PIN 盘 17 上。

CPU 33 中的存储器最好进行分区，以存储几个可替换的 EFTPOS 网络的电话号码，其中程序设置为使它尝试与一个号码连通，如果不成功，则再尝试与另一个号码连通，而不必用户插手。

另外，该电路对电子工程师来说应该是一目了然的。

现在参照图 7A、7B 和 7C，图中示出了程序流程图，表示交易的事件的顺序。该流程图是一目了然的。

对银行和/或 EFTPOS 交易领域的普通技术人员来说，很明显，可以对本发明作出许多改进。例如为了商业制造改进，可以要求在单一电路板上设置 CPU、调制解调器、接口、电池电压控制器和打印机卡。而且，用户卡划过槽 29 可以不启动将电池 25 与 CPU 电路 33 连接的开关 S1。可用图 1 到图 3 所示的引线(pin) 55 作为开关 S1，从而使该装置能够人工接通或关闭。

进一步地，如该装置不通过主 EFTPOS 网络链接的电话通信线路而工作，它也可通过任何合适的通信链路而工作，该通信链路使所述装置与其非永久性地物理地电连接，例如通过前面提到的通常的 Tran\$end 线路。

可以进行上述改进或其它改进，而不会超出本发明的范围，本发明的特征由前面所述的内容来确定。

图 2

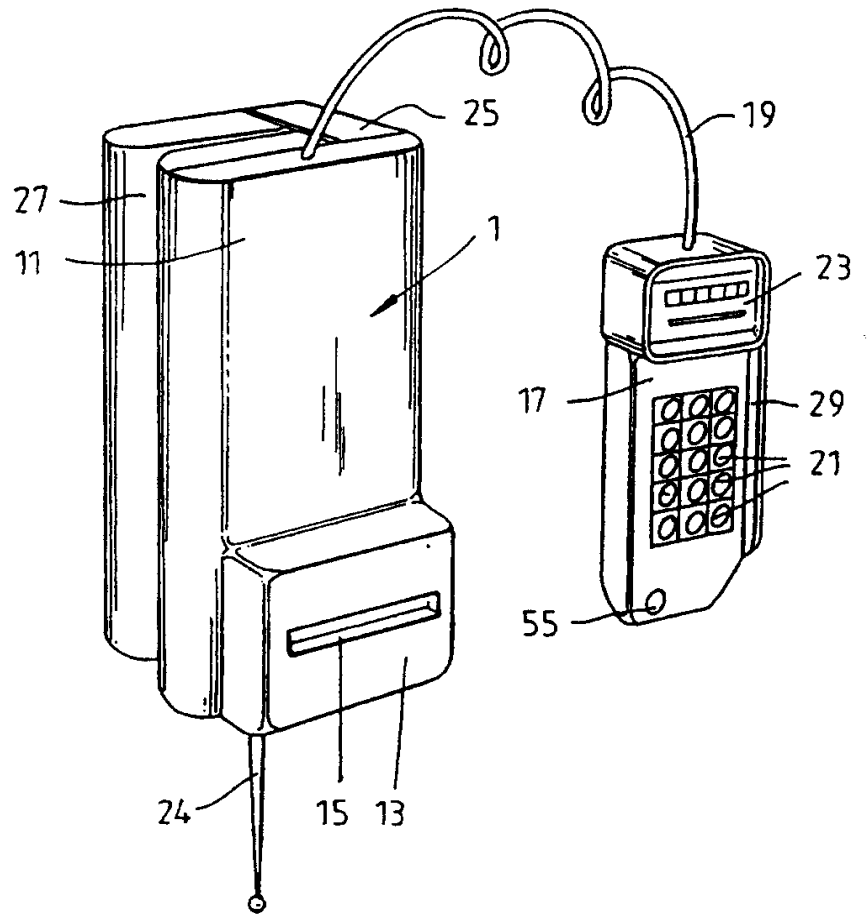
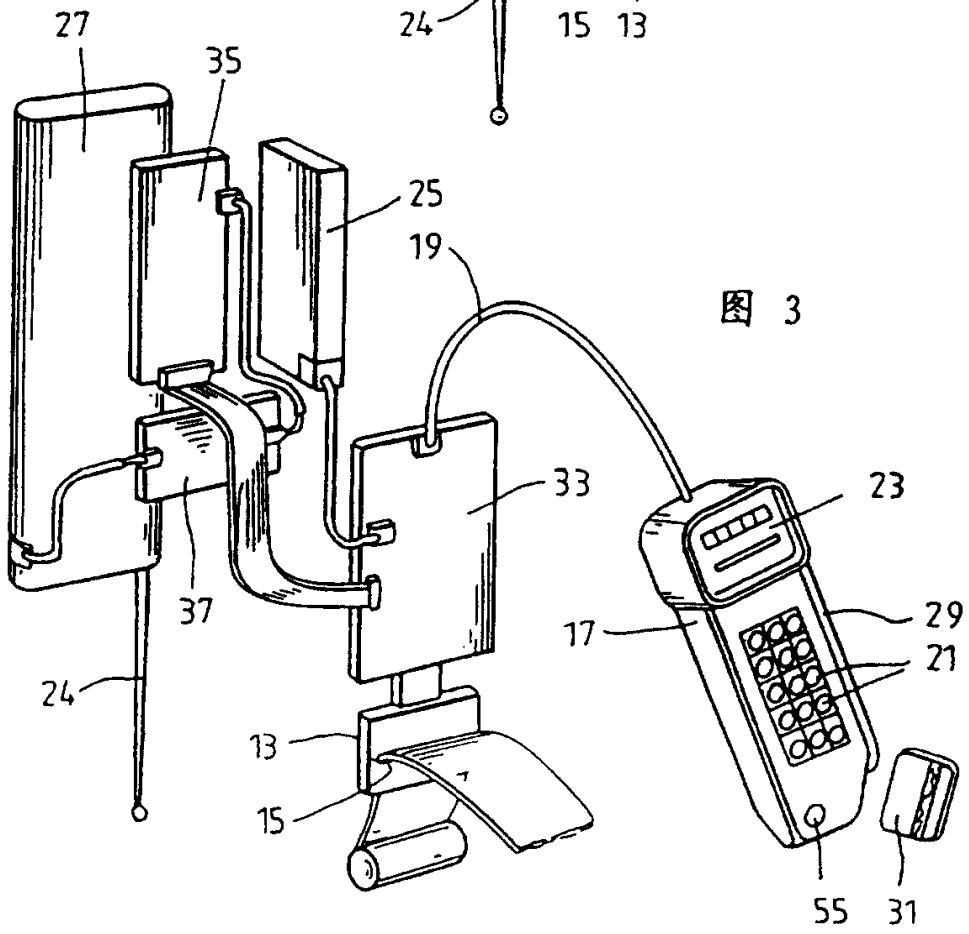


图 3



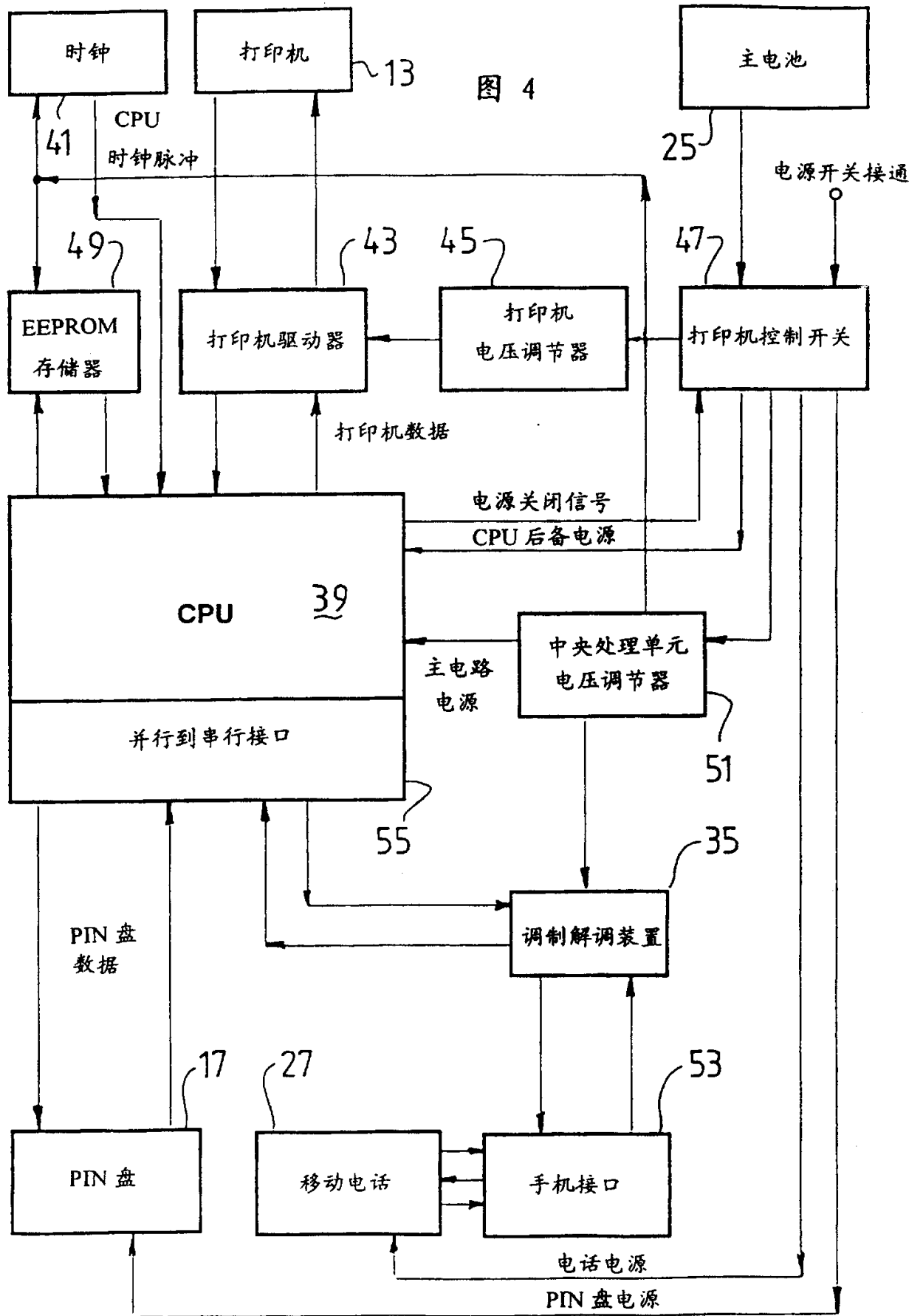


图 4

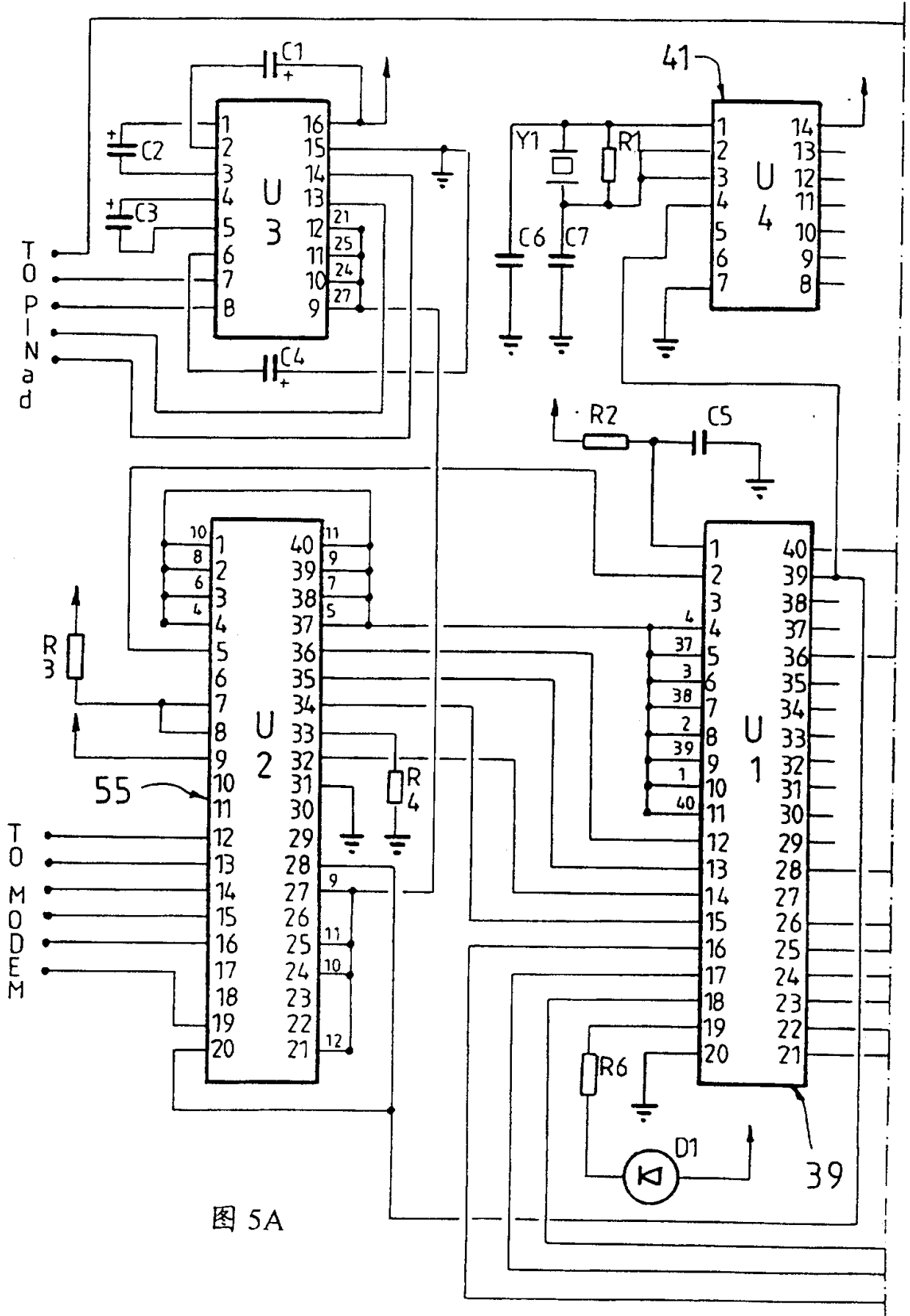


图 5A

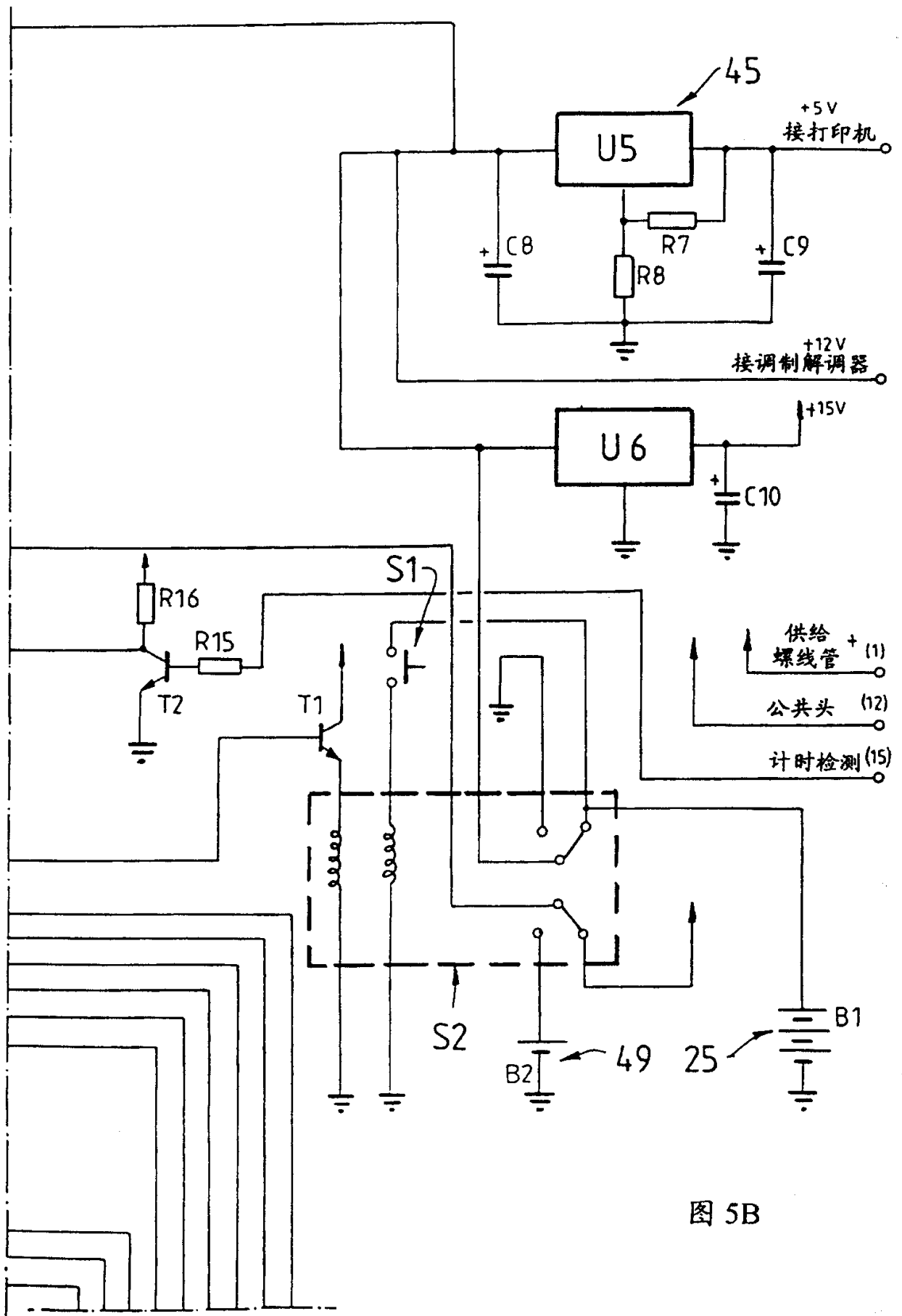


图 5B

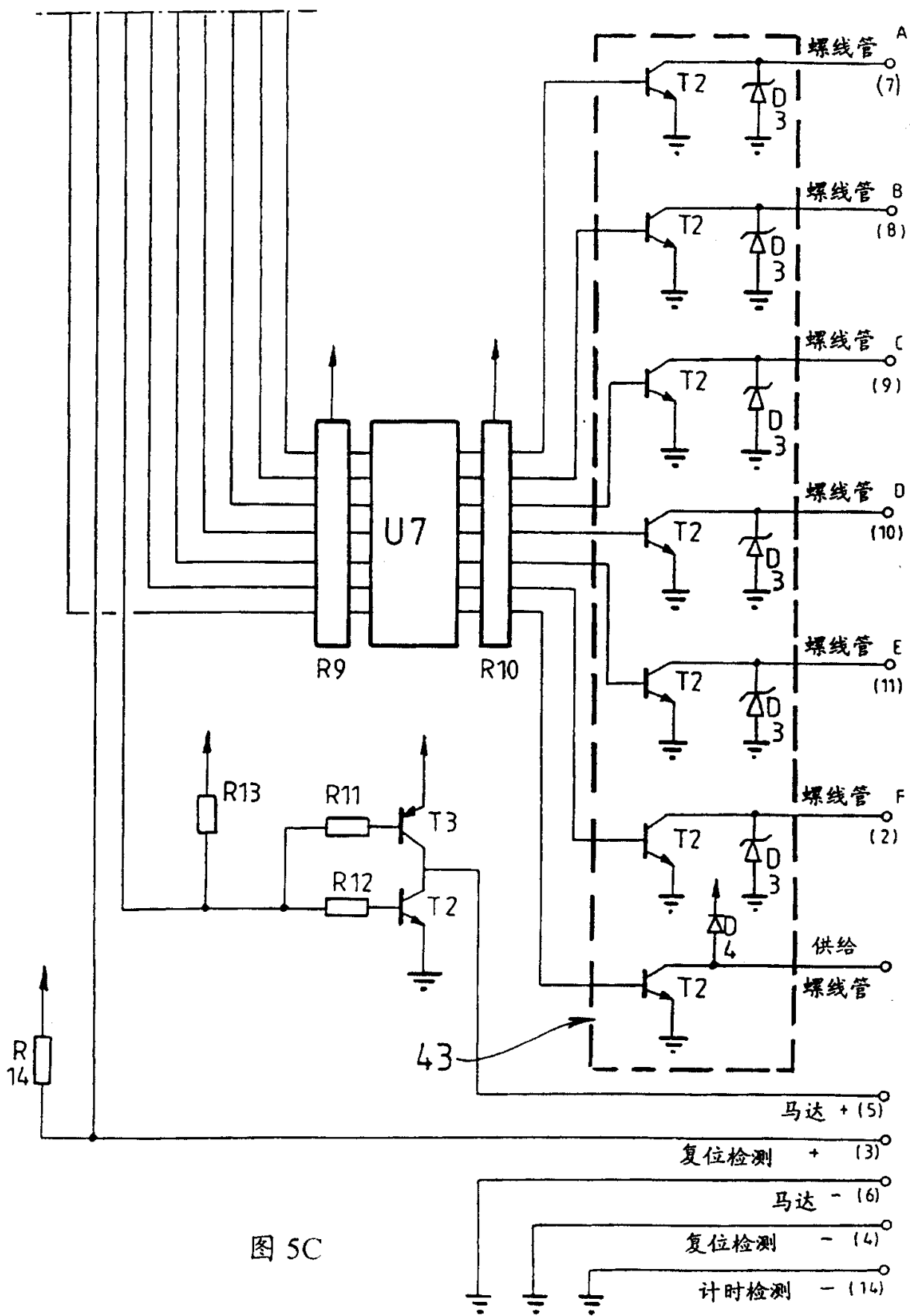


图 5C

| 元器件规格 | 标号 |
|-----------------------|--------------------------|
| 10 μ F 电容 | C1 |
| 10 μ F 电容 | C2 |
| 10 μ F 电容 | C3 |
| 10 μ F 电容 | C4 |
| 0.1 μ F 电容 陶瓷片 | C5 |
| 39nF 电容 | C6 |
| 39nF 电容 | C7 |
| 10 μ F 电容 | C8 |
| 100 μ F 电容 | C9 |
| 10 μ F 电容 钽 | C10 |
| 红色发光二极管 | D1 |
| BZX79/C8V2 | D3 |
| IN4148 二极管 | D4 |
| MC68HC705C8 | U1 微控制器 |
| Z85C3010PSC | U2 串行控制器 |
| ICL232CPE | U3TTL 到 RS232 |
| MC74HC04 | U4 时钟 |
| LM350 | U5 电压调节器 |
| LM7805 | U6 电压调节器 |
| ULN2003 | U7 7脚输出 16脚周边驱动器阵列 |
| U8MC68HC705C8S | U8EEPROM |

图 6 A

| 元器件规格 | 标号 |
|-------------------------|--------|
| 10M Ω 电阻 | R1 |
| 100K Ω 电阻 | R2 |
| 10K Ω 电阻 | R3 |
| 10K Ω 电阻 | R4 |
| 390 Ω 电阻 | R5 |
| 390 Ω 电阻 | R6 |
| 120 Ω 电阻 | R7 |
| 230 Ω 电阻 | R8 |
| 10K Ω 8 脚 Sip 电阻 | R9 |
| 2K7 Ω 8 脚 Sip 电阻 | R10 |
| 1K Ω 电阻 | R13 |
| 2K7 Ω 电阻 | R15 |
| 2K7 Ω 电阻 | R12 |
| 2K7 Ω 电阻 | R11 |
| 10K Ω 电阻 | R14 |
| 10K Ω 电阻 | R16 |
| 瞬间接通开关 | S1 |
| DPDT 闭锁继电器 | S2 |
| 2N3565 NPN | T1 |
| BD677 NPN 晶体管 | T2 |
| BD680 NPN 晶体管 | T3 |
| 2.4567MHz 晶体管 | Y1 |
| 3V 锂电池 | B2 |
| LM350 散热器 | 在 U5 上 |

图 6 B

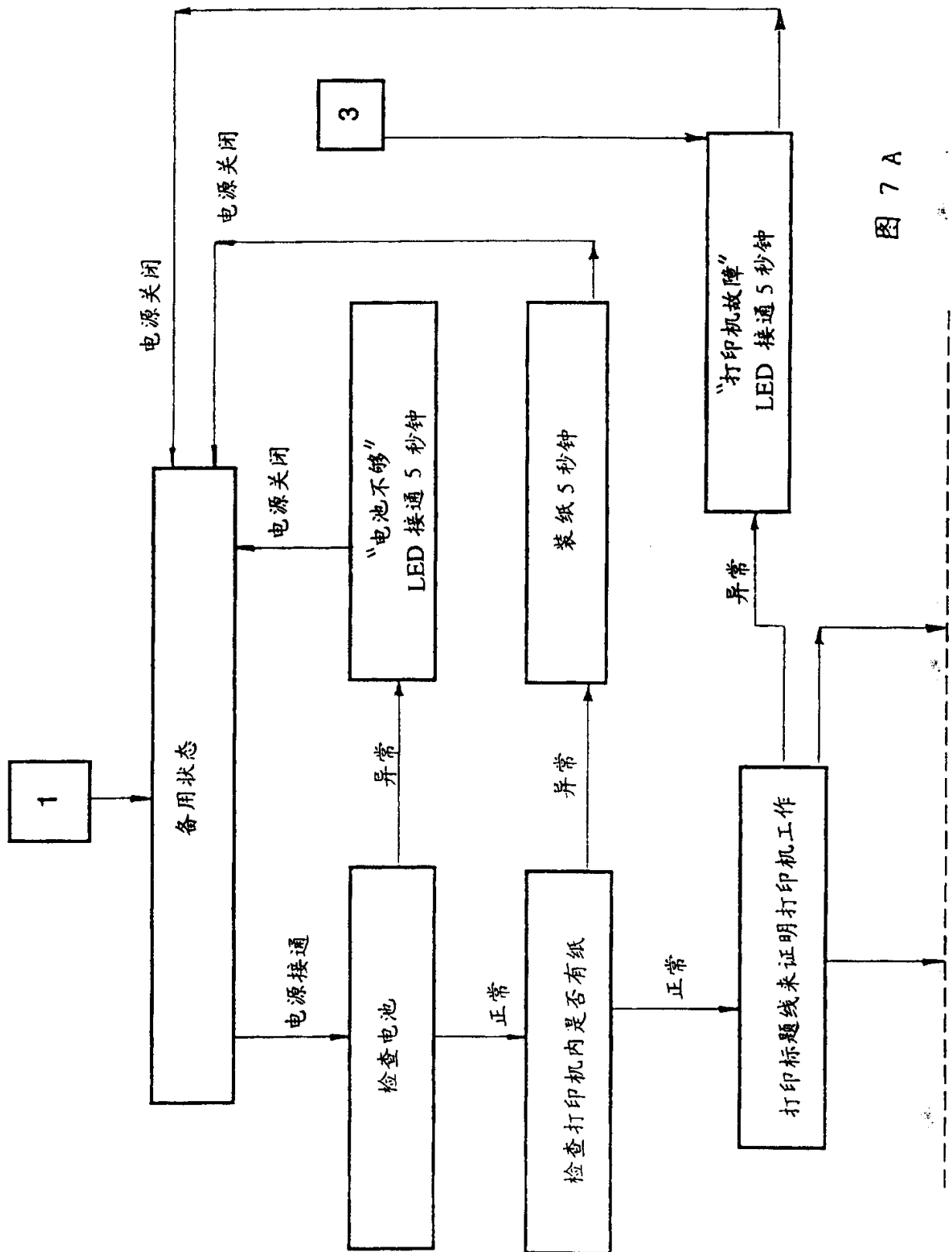


图 7 A

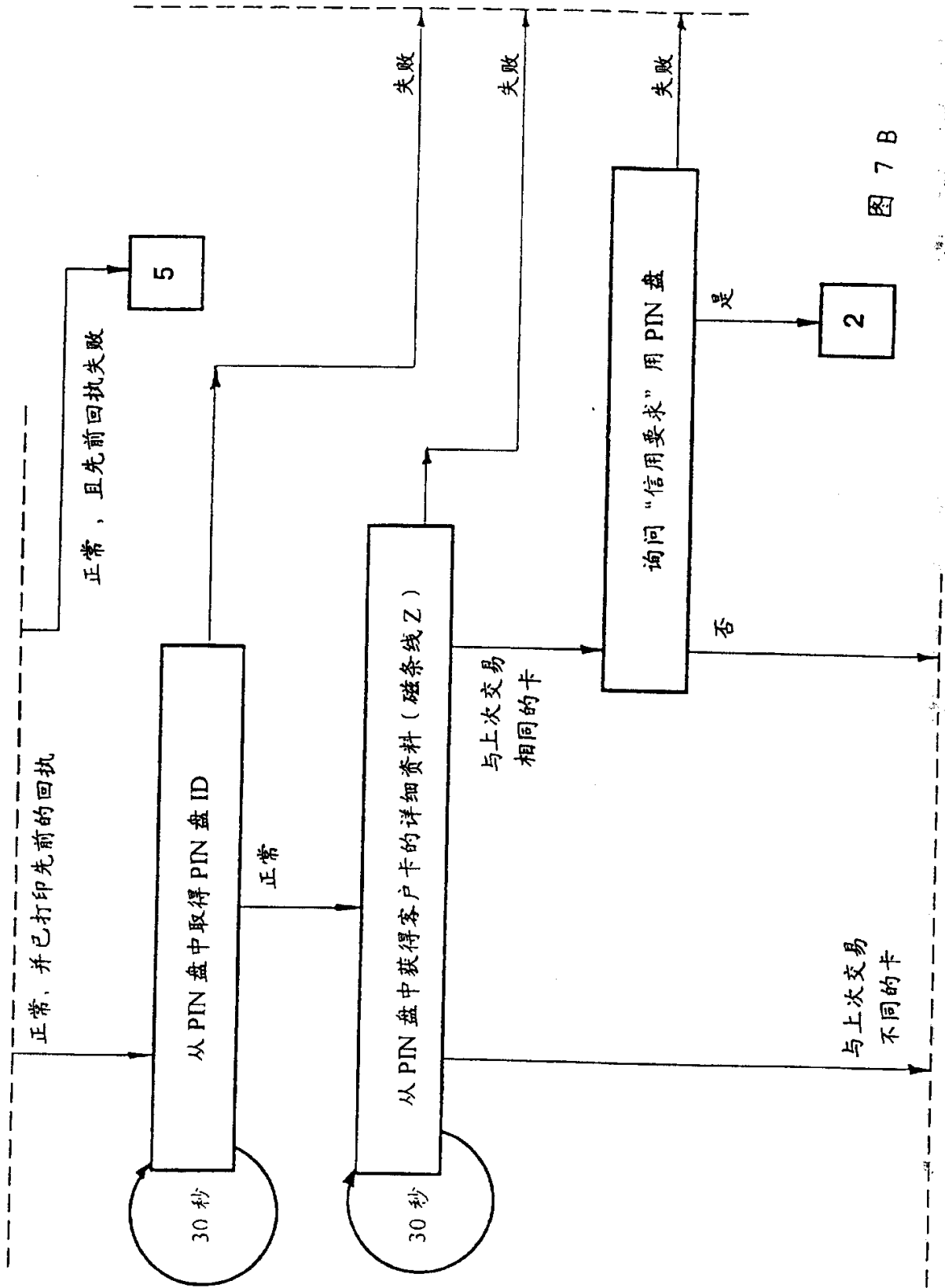
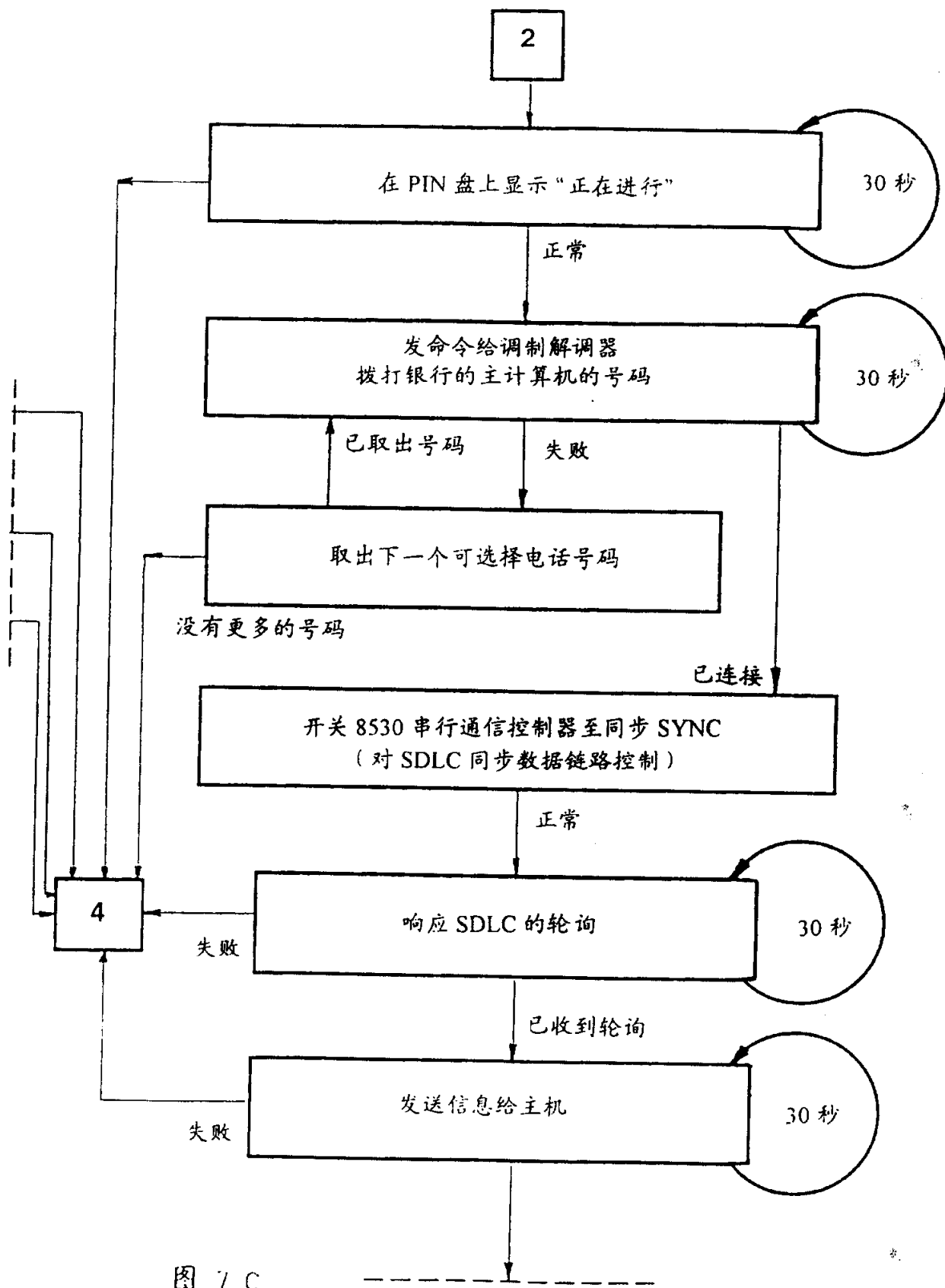


图 7 B



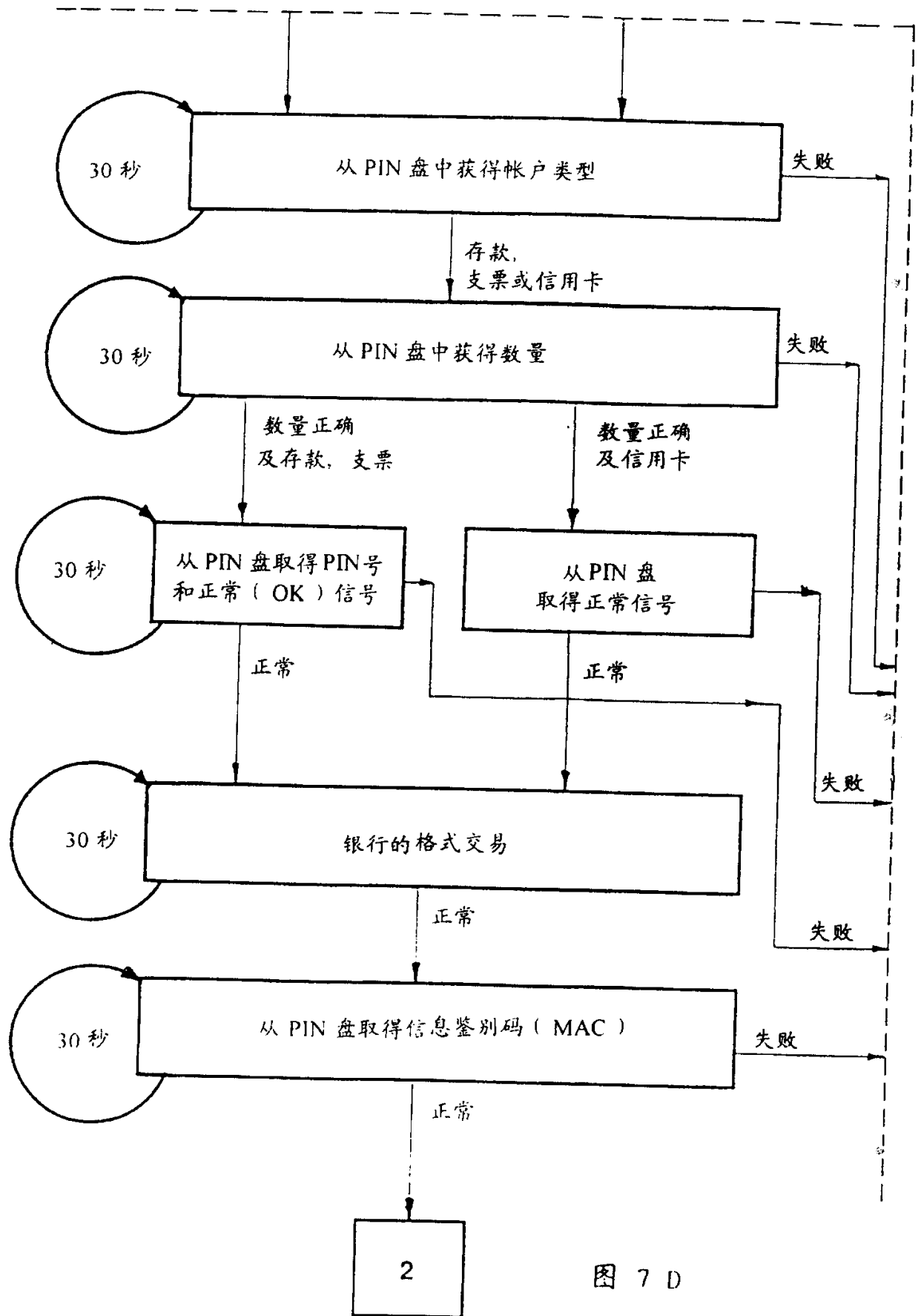


图 7 D

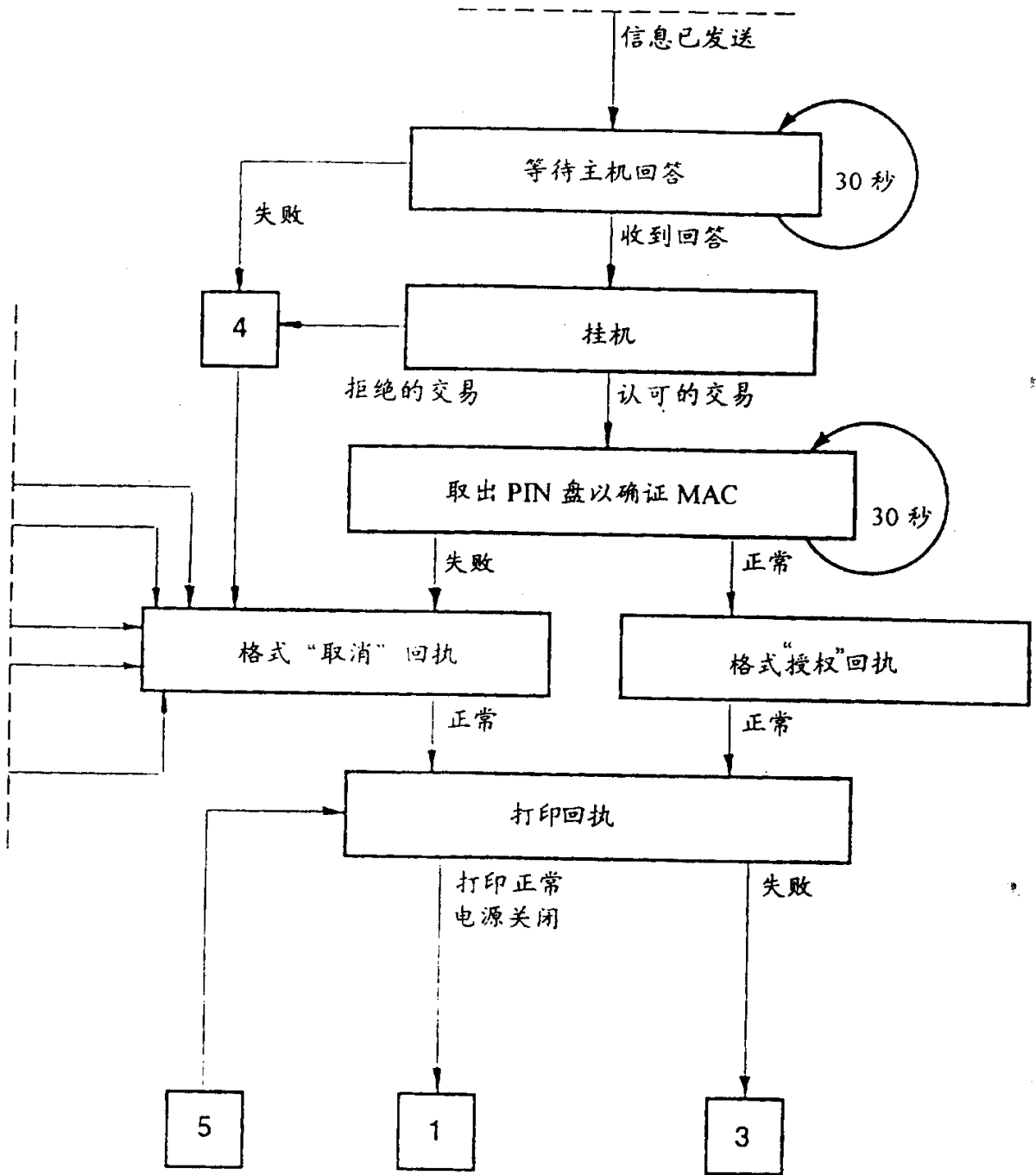


图 7 E