

[19]中华人民共和国专利局

[51]Int.Cl⁶

G06K 7/00

G06F 15/00



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 96117283.5

[43]公开日 1997年9月3日

[11] 公开号 CN 1158463A

[22]申请日 96.12.6

[30]优先权

[32]95.12.8 [33]JP[31]320659/95

[71]申请人 株式会社日立制作所

地址 日本东京

[72]发明人 大木雅之 漆原笃彦 古谷纯 伊藤滋行
北川央树 大沢隆男

[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

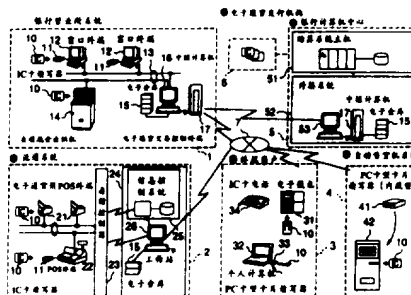
代理人 杜日新

权利要求书 4 页 说明书 15 页 附图页数 11 页

[54]发明名称 个人计算机用电子货币卡读写器及带读写器的个人计算机

[57]摘要

一种个人计算机电子货币卡用的读写器，该读写器中具有可对电子通货卡进行读写的控制单元，可与内置至少可对数字信息进行读写的集成电路的电子货币卡共同使用。



权 利 要 求 书

1.一种个人计算机用的电子货币卡读写器，与内置至少可以写入和读出数字信息的集成电路的电子货币卡共同使用，其特征在于：

上述卡读写器中内置对电子通货卡进行读写的控制部。

2.一种个人计算机用的电子货币卡读写器，与内置至少可以写入和读出数字信息的集成电路的电子货币卡共同使用，其特征在于其构成包括：

对电子货币卡内的数字信息进行读出和写入的读写装置、

根据该读写装置读出的信息对电子货币卡内电子通货处理程序存储情况进行检测的装置、

根据该检测装置的输出而操作、访问电子货币卡内的电子通货程序的电子通货处理装置、

该电子通货处理装置和外部数字信息间的输入输出用的数据输入输出装置。

3.一种个人计算机用的电子货币卡读写器，与内置至少可以写入和读出数字信息的集成电路的电子货币卡共同使用，其特征在于其具有：

对电子货币卡内的数字信息进行读出和写入的读写装置、

根据该读写装置读出的信息对电子货币卡内电子通货处理程序存储情况进行检测的装置、

根据该检测装置的输出而操作、访问电子货币卡内的电子通货程序的电子通货处理装置、

该电子通货处理装置和外部数字信息间的输入输出用的数据输入输出装置、

上述各装置内置于一单片控制 LSI 而构成。

4.如权利要求 1 ~ 3 任何一项中所述的电子货币读写器，其特征在于具有将上述输入输出装置与将数字信息送出的信息设备组合用的机构。

5.如权利要求 4 中所述的电子货币读写器，其特征在于上述信息设备为调制解调器或个人计算机。

6. 如权利要求 5 中所述的电子货币读写器, 其特征在于上述调制解调器通过通信线路与具备储存有电子通货的电子货币卡的设备连接时可以在电子货币卡之间进行电子通货的收付。

7. 一种在电子通货系统中使用的电子通货卡和具有存储插件插槽的个人计算机之间起接口作用的电子货币卡读写器, 其特征在于具有:

与上述存储插件的存储插件连接器连接用的连接器单元、

插入电子通货卡的插入口、

与上述插卡口中插入的电子通货卡电连接的连接器, 及

用于对电子通货卡进行读写的控制单元。

8. 一种内置至少可以写入和读出数字信息的电子通货卡和具有存储插件插槽的个人计算机之间的用作接口的电子货币卡读写器, 其特征在于其构成包括:

对电子货币卡内的数字信息进行读出和写入的读写手段、

根据该读写装置读出的信息对 IC 卡内的电子通货处理程序的存储情况进行检测的检测装置、

根据该检测装置的输出而操作、访问电子货币卡内的电子通货程序的电子通货处理装置、

该电子通货处理装置和外部数字信息间的输入输出用的数据输入输出装置; 且

上述输入输出装置具有:

与上述存储插件的存储插件连接器连接用的连接器单元、

与插入电子通货卡插卡口中的电子通货卡电连接的连接器。

9. 一种内置至少可以写入和读出数字信息的电子通货卡和具有存储插件插槽的个人计算机之间的用作接口的电子货币卡读写器, 其特征在于具有:

对电子货币卡内的数字信息进行读出和写入的读写手段、

根据该读写装置读出的信息对 IC 卡内的电子通货处理程序的存储情况进行检测的检测装置、

根据该检测装置的输出而操作、访问电子货币卡内的电子通货程序的电子通货处理装置、

该电子通货处理装置和外部数字信息间的输入输出用的数据输入输出装置；且

上述数据输入输出装置具有：

与上述存储插件的存储插件连接器连接用的连接器单元、

与插入电子通货卡插卡口中的电子通货卡电连接的连接器、及

上述各装置内置于一单片控制 LSI 中。

10. 权利要求 7 ~ 9 中任何一项中的电子货币读写器，其特征在于具有通信手段。

11. 一种具有控制单元、显示单元、输入单元、存储单元和存储插件插槽的个人计算机，其特征在于具有：

安装于前述存储插件插槽上、在内置至少可以写入和读出数字信息的集成电路的电子通货卡和前述个人计算机之间充作接口的电子货币卡读写器；

前述电子货币卡读写器具有：

前述存储插件的存储插件连接器连接的连接器单元、

插入电子通货卡的插卡口、

与前述插卡口中插入的电子通货卡电连接的连接器、及

对电子通货卡进行读写的控制单元。

12. 一种具有控制单元、显示单元、输入单元、存储单元和存储插件插槽的个人计算机，其特征在于具有：

安装于前述存储插槽上、在内置至少可以写入和读出数字信息的集成电路的电子通货卡和前述个人计算机之间充作接口的电子货币卡读写器；

前述电子货币卡读写器的构成包括：

对电子货币卡内的数字数据进行读出和写入的读写装置、

根据该读写装置读出的信息对电子货币卡内的电子通货处理程序的存储情况进行检测的检测装置、

根据该检测装置的输出而操作、访问电子通货程序的电子通货处理装置、及

该电子通货处理装置和外部数字信息间的输入输出用的数据输入输出

出装置；而

上述数据输入输出装置具有：

与前述存储插件的存储插件连接器连接连接器单元、

与前述插卡口中插入的电子通货卡电连接的连接器；及

前述个人计算机的控制单元读出存储单元中所存储的电子通货子程序并访问前述电子通货处理装置。

13.如权利要求 11 或 12 中所述的个人计算机，其特征在于具有通信装置。

14.如权利要求 13 中所述的个人计算机，其特征在于前述存储插件插槽上可以上下安装两个内置调制解调器的电子货币卡读写器和电子货币卡读写器，前述内置调制解调器的电子货币卡读写器的下方为平着安装，而调制解调器安装于上部侧方。

说 明 书

个人计算机用电子货币卡读写器 及带读写器的个人计算机

本发明涉及在电子通货系统中使用的电子通货卡和具备存储插件插槽的个人计算机之间起接口作用的电子货币卡用读写器，并涉及具备该读写器的个人计算机，特别是涉及在一个使用存储有电子通货的电子通货卡由个人计算机对此电子通货卡内的数据进行处理和与另外的电子通货卡之间进行结算的电子通货系统中与个人计算机的前述存储插件插槽连接用作电子通货卡的接口的适于个人计算机使用的电子货币卡读写器以及具备该读写器的个人计算机。

近年来提出了在存储有电子通货的电子通货卡，比如 IC 卡，之间通过通信进行电子通货交换的电子通货系统。在此系统所使用的 IC 卡中包括有其内部具有通信功能的微处理器和存储有处理程序及电子通货余额的 EEPROM 等的存储器。因此，IC 卡可以通过银行、商店、个人住宅等处设置的终端利用通信线路任意地按可能方式连接而构成的电子通货系统以及利用专用终端与另外的 IC 卡处理电子通货收付。

另一方面，个人计算机中具备可供安装扩展功能用的扩展板（比如存储插件）的存储插件插槽的个人计算机日益普及。另外，在特开平 6 - 131508 号及特开平 7 - 295682 号中公开了一种安装于前述存储插件插槽用来与 IC 卡接口的 IC 卡信息处理装置及 IC 存储插件单元。

本发明的目的是提供一种在上述电子通货系统中在与其他电子货币卡之间进行电子通货结算时在个人计算机和电子货币卡之间用来进行接口的适于个人计算机使用的电子货币卡读写器及具备该读写器的个人计算机。

根据本发明，在与内置至少可写入和读出数字信息的集成电路的电子货币同时使用的个人计算机用电子货币卡读写器中内置有上述读写器对电子通货卡进行读写的控制单元。

另外，电子货币卡读写器的构成包括将电子货币卡内的数字信息读出写入的读写装置、根据由该读写装置读出的信息检测存储有处理电子货币卡内电子通货的程序的装置、根据该检测装置的输出操作并访问电子货币卡内的电子通货程序的电子通货处理装置以及在该电子通货处理装置和外部数字信息间进行输入输出的数据输入输出装置，另外可将上述各装置装入到一片控制 LSI 中。

另外，用来在电子通货系统中使用的电子通货卡和具备存储插件插槽的个人计算机之间接口的电子货币卡读写器具有一个与上述存储插件的存储插件连接器相连接的连接单元、插入电子通货卡的插卡口、与插入上述插卡口的电子通货卡实现电连接的连接单元及电子通货卡的读写控制单元。

另外，电子货币卡读写器的构成包括将电子货币卡内的数字信息读出写入的读写装置、根据由该读写装置读出的信息检测存储有处理 IC 卡内电子通货程序的装置、根据该检测装置的输出而操作并访问电子货币卡内的电子通货程序的电子通货处理装置以及在该电子通货处理装置和外部数字信息间进行输入输出的数据输入输出装置。上述输入输出装置具有与上述存储插件的存储插件连接器相连接的连接单元及和供插入电子通货卡的插卡口内插入的电子通货卡电连接的连接单元，也可将上述各装置装入到一片控制 LSI 中。

另外，具有控制单元、显示单元、输入单元、存储单元和存储插件插槽的个人计算机的构成包括安装于前述存储插件插槽上并内置至少可对数字信息读写的集成电路的电子通货卡和前述个人计算机间进行接口的电子货币卡读写器。上述电子货币卡读写器具有与上述存储插件的存储插件连接器相连接的连接单元、插入电子通货卡的插卡口、与插入上述插卡口的电子通货卡实现电连接的连接单元及电子通货卡的读写控制单元。

另外，具有控制单元、显示单元、输入单元、存储单元和存储插件插槽的个人计算机的构成包括安装于前述存储插件插槽上并在内置至少可对数字信息读写的集成电路电子通货卡和前述个人计算机间进行接口的电子货币卡读写器。前述电子货币卡读写器的构成包括将电子货币

卡内的数字信息读出写入的读写装置、根据由该读写装置读出的信息检测存储有处理电子货币卡内电子通货程序的装置、根据该检测装置的输出而操作并访问电子货币卡内的电子通货程序的电子通货处理装置以及在该电子通货处理装置和外部数字信息间进行输入输出的数据输入输出装置。前述数据输入输出装置具有与上述存储插件的存储插件连接器相连接的连接单元及和供插入电子通货卡的插卡口内插入的电子通货卡电连接的数据连接器。前述个人计算机的控制单元读出存储单元中存储的电子通货子程序而访问前述电子通货处理装置。

附图简介

图 1 为显示采用本发明的 PC 型卡片读写器的电子通货系统的结构框图。

图 2 为显示根据本发明第 1 实施例的 PC 卡读写器的外观斜视图。

图 3 为显示根据本发明第 2 实施例的 PC 卡读写器的外观斜视图。

图 4A 及图 4B 为根据第 2 实施例的 PC 卡读写器插入个人计算机的状态的说明图。

图 5 为显示根据本发明的一个实施例的内部具有电子钱包功能的 IC 卡读写器的结构的框图和说明与可以使用 IC 卡读写器的个人计算机的连接情况的示图。

图 6 为示出电子钱包用 IC 卡的具体结构例的框图。

图 7 为示出根据本发明的前述实施例的连接有卡片阅读器的个人计算机主体结构的框图。

图 8 为显示根据本发明另一实施例的内部具有电子钱包功能的 IC 卡读写器的结构框图。

图 9 为显示根据本发明又一实施例的内部具有电子钱包功能的 IC 卡读写器的结构框图。

图 10 为根据本发明的一种实施例的内部具有电子钱包功能的 IC 卡读写器和个人计算机的操作流程图。

图 11 为显示装设有根据本发明的一种实施例的内部具有电子钱包功能的 IC 卡读写器的个人计算机与另外的个人计算机的传送显示图面的装置结构图。

图 12 为装设有根据本发明的一种实施例的内部具有电子钱包功能的 IC 卡读写器的个人计算机与另外的个人计算机的操作流程图。

优选实施例

下面根据附图对根据本发明的可安装于电子通货系统中的个人计算机的存储插件插槽中的读写器(下面称之为 PC 卡读写器)的实施例予以详细说明。

图 1 为显示采用根据本发明的 PC 型卡读写器的电子通货系统的结构框图。首先,参照图 1 说明电子通货系统的结构。在图 1 中,1 为银行营业所系统、2 为流通系统、3 为终端用户系统、4 为自动售货机系统、5 为银行计算机中心、6 为电子通货发行机构、7 为公共通信网、10 为 IC 卡、11 为外接式 IC 卡读写器、12 为窗口终端、13 为内部通信线路、14 为自动现金出纳机、15 为电子金库、16 为电子通货交易控制终端、17 为中继计算机、21 为电子通货用 POS 终端、22 为 POS 终端、23 为储存控制器、24 是中心装置、25 为信息控制系统、26 为工作站、31 为电子钱包、32 为个人计算机、33 为 PC 卡读写器、34 为 IC 卡电话机、41 为内置式 IC 卡读写器、42 为自动售货机、51 为结算系统主机、52 为外接系统、而 53 为外接系统控制终端。

图 1 所示的电子通货系统由连接于公共通信网 7 上的银行营业所系统 1、百货商店和超级市场等大型商店中所设置的流通系统 2、作为终端用户系统 3 的个人计算机 32 和 IC 卡电话机 34 构成,另外,还包括作为未与通信网 7 连接的系统的自动售货机系统 4 等。在图中的示例中,各代表性系统每种只分别示出一个系统,但其构成可包括多个与公共通信网 7 连接的系统。此外,银行营业所系统通过专用线路与银行计算机中心 5 连接,而电子通货发行机构 6 也连接于银行计算机中心 5。

IC 卡 10 由其内部具有通信功能的微处理器和存储有处理程序及电子通货余额的 EEPROM 等存储器构成。IC 卡可由作为终端用户的个人所持有的同时也可由参加电子通货系统的银行、商店、自动售货机等所持有。

银行营业所系统 1,如众所周知,由窗口终端 12 和自动现金出纳机 14 通过内部通信线路连接,并且进一步通过中继计算机 17 连接到银行计

算机中心而构成，而为了电子通货结算，窗口终端 12 设置有 IC 卡读写器 11，自动现金出纳机 14 中内置有 IC 卡读写器，并通过电子通货交易控制终端 16 与电子金库 15 连接而构成。

银行计算机中心 5 由结算系统主机 51 和外接系统 52 构成，而外接系统 52 的构成包括外接系统控制终端 53、中继计算机 17 和电子金库 15。

流通系统 2 通常是由 POS 终端通过内部通信线路 13、存储控制器 23 与中心装置 24 连接而构成，而为了电子通货结算，通常的 POS 终端 22 还设置外接式 IC 卡读写器 11 或使用电子通货用 POS 终端 21 而构成。另外，中心装置 24 的构成包括信息控制系统 25、工作站 26 和电子金库 15。

终端系统 3 主要为个人用户系统，简单地只是能够显示 IC 卡内的电子通货的余额的电子钱包 31 即可。此电子钱包 31 也可能增加有台式计算机的功能。此外，个人计算机 32 为个人所有时，为了电子通货结算可由设置 PC 型卡读写器 33 并通过公共通信网 7 连接而构成。另外，也可以使用在通常的电话机上增加对存储有电子通货的 IC 卡 10 的处理功能的 IC 卡电话机 34。

在前述的终端用户系统 3 中的个人计算机 32 和 IC 卡电话装置 34 的内部装设有用于两张 IC 卡的两组卡片读写器，因而可以在两张 IC 卡之间进行电子通货的收付。因此，比如，可将男主人 IC 卡中的电子通货转到女主人的 IC 卡中，就和通常现金收付的处理情况相同。

自动售货机系统 4 由设置有内置型的 IC 卡读写器 41 的自动售货机 42 构成。

其次，对采用如前所述构成的本发明的电子通货系统的使用方法予以说明。

对于参加系统的银行、商店、自动售货机和个人等由电子通货发行机构 6 发行 IC 卡 10，并且银行将与通常流通的现金交换所得的电子通货储存于设置于外接系统 52 内的电子金库 15 之中。电子金库 15 的内部储存有多个 IC 卡 10，各卡 10 中储存有从电子通货发行机构收到的经过分配的电子通货。外接系统 52 中的电子金库 15 内的 IC 卡中所储存的电

子通货分配给各银行营业所中所设置的银行营业所系统 1 的电子金库 15 中的 IC 卡 10。

作为参加电子通货系统的终端用户的个人可拿着所发行的 IC 卡通过银行营业所系统 1 的窗口终端 12 或自动现金出纳机 14 将其银行户头中的存款兑换成电子通货取出储存于其 IC 卡 10 中。另外，也可以将所具有的设有 PC 卡型读写器 33 的个人计算机 32 或 IC 卡电话机 34 通过公共通信网连接到银行营业所系统 1 而与上述场合同样地将其银行户头中的存款兑换成电子通货取出储存于其 IC 卡中。

在所述的电子通货取款过程中个人所持有的 IC 卡依靠其卡内所具有的通信功能可通过窗口终端 12、自动现金出纳机 14、个人计算机 32 以及 IC 卡电话机的读写器与银行营业所系统 1 内的电子金库 15 中的 IC 卡连接。从而在电子通货交易控制终端的控制下将储存于银行营业所系统 1 内的电子金库 15 内的 IC 卡中所储存的电子通货收存于个人所持有的 IC 卡 10 之中。此时银行营业所系统 1 内的电子金库 15 中的 IC 卡 10 中所储存的电子通货余额减少的金额等于收存到个人所持有的 IC 卡 10 内的金额。并且从个人户头取款的方式与原来的方式相同。

前面所述是对将个人银行户头中的存款取出收存于个人所持有的 IC 卡中的说明，但是也可以将现金拿到银行窗口或电子通货发行机构的窗口而在那里将之收到于 IC 卡之中。

此外，IC 卡中的电子通货，与前述相反，可以通过窗口终端 12、自动现金出纳机 14 和个人计算机 32 将 IC 卡内的电子通货返还到银行营业所系统 1 内的电子金库 15 中的 IC 卡并同时存入自己的户头。

按照前面的方式将电子通货收存到自己的 IC 卡 10 中的用户在各种商店可以同使用现金同样地用该 IC 卡购物或接受各种服务。

现在，假设在其 IC 卡中储存有电子通货的用户去购物时将购买的商品拿到设置有付款用的 POS 终端。操作员，跟通常交易情况一样，通过读入条形码将商品的价值输入 POS 终端 21 或 22，并请顾客付款。

在顾客使用储存有电子通货的 IC 卡代替现金付款时，顾客将其 IC 卡插入电子通货用 POS 终端 12 的插卡孔或插入与通常的 POS 终端 22 连接的 IC 卡读写器 11。由此，顾客的 IC 卡通内部通信线路 13 和工作

站 26 与商店的中心装置 24 中所设置的电子金库 15 内一张 IC 卡连接，顾客 IC 卡内的电子通货转移到设置于中心装置 24 中的电子金库 15 内的一张 IC 卡中，由 POS 终端输出发票之后购物付款即告结束。在这种场合，顾客 IC 卡内的电子通货减少的数额等于购物的金额，而商店的 IC 卡内的的电子通货也增加该数额。

在前面的叙述中所做的说明都是针对在多个 POS 终端和在中心装置 24 中具有存放多个 IC 卡的电子金库的流通系统中支付商品价款的情况，而在个体商店中在只具有一台收款机的系统的场合，在收款机中设置有供顾客 IC 卡使用的 IC 卡读写器，并且由于在收款机内部保存有商店所持有的 IC 卡，所以可以通过 IC 卡读写器在商店所持有的 IC 卡和所连接的顾客 IC 卡之间进行电子通货收付。于是，商店所持有的 IC 卡内的电子通货就如前所述可存入到银行户头中或在银行窗口兑换为现金。

另外，在具有前述 POS 终端的流通系统中，作为系统的构造方法，是将 IC 卡拿到各 POS 终端处，与顾客的 IC 卡之间进行的金钱收付一般是在这一 POS 终端内的 IC 卡和顾客的 IC 卡之间进行，必要时可由 POS 终端转移到中心装置 24 的电子金库 15 内的一张 IC 卡上。

另外，在自动售货机 42 等参加电子通货系统的场合，在自动售货机 42 中设置内置 IC 卡读写器 41 的同时，自动售货机本身具有 IC 卡，可以与顾客插入到 IC 卡读写器 41 中的 IC 卡间进行金钱的收付。

下面根据附图对在前述所用的电子通货系统中使用的本发明的 PC 卡读写器的实施例进行说明。

图 2 为根据本发明的第 1 实施例的 PC 卡读写器的外观斜视图。在图 2 中 330 是 PC 卡部分，331 是 IC 卡插入口，其他符号同图 1。

根据本发明第 1 实施例的 PC 卡读写器 33，如图 2 所示，由 PC 卡部分 330 和 IC 卡插入口 332 构成，PC 卡部分 330 可插入图中未示出的个人计算机等信息设备（下面称之为个人计算机）的插卡槽中，根据图 1 所说明的收存有电子通货的 IC 卡 10 插入到 IC 卡插入口而使用。IC 卡 10 中存储有电子通货、交易记录和个人信息等数据，而 PC 卡读写器 33 在个人计算机和 IC 卡 10 之间起接口作用并用于借助个人计算机对 IC 卡内的数据进行读写更新。

在这种场合下，在个人计算机中进行的 IC 卡 10 内的数据处理是有关交易记录、个人信息等数据的处理，对于电子通货则可以读出而进行余额查询。另外，在个人计算机本身具有通信功能的场合，通过通信线路可与相连接的其他个人计算机、银行终端、流通业者的终端等中所设置的 IC 卡进行电子通货的收付。另外，如下文所述，在一台个人计算机连接有两组 PC 卡读写器 33 并在其中插有 IC 卡的时候，可在两张 IC 卡间进行电子通货的收付。

图 3 为根据本发明的第二实施例的 PC 卡读写器的外观斜视图，图 4 为根据第 2 实施例的 PC 卡读写器插入个人计算机中的状态说明图。在图 3 和图 4 中 321 是 PC 卡插槽、332 是调制解调器单元、333 是模块插孔，其他符号与图 1 及图 2 相同。

根据本发明第 2 实施例的 PC 卡读写器 33 在图 2 中所说明的 PC 卡读写器中设置了具有模块插孔 333 的调制解调器单元 332、因而无论是与 PC 卡读写器本身具有通信功能还是不具备通信功能的个人计算机共同使用都有效。因此，根据此第 2 实施例的 PC 卡读写器 33 除了可以通过模块插孔 333 与电话线路等通信线路连接使用之外，可以实现与图 2 所说明的 PC 卡读写器同一功能。

在说明 PC 卡读写器插入个人计算机的状态的图 4A 和图 4B 中前述图 3 中的 PC 卡读写器的 PC 卡部分 330 对调制解调器 332 的安装位置偏移到调制解调器 332 的侧面中间部位和侧面下部，图中示出 PC 卡读写器的 PC 卡部分 330 插入个人计算机的 PC 卡插槽 321 的状态。这样一来，在个人计算机 32 中可设置有两组上下安放的 PC 卡插槽 321。

在图 4A 的示例中，在 PC 卡部分 330 安装到调制解调器 332 的侧面中央部分时，如果使用 PC 卡插槽 321 中的一个将 PC 卡读写器插入个人计算机中，另一个 PC 卡插槽 321 就不能使用了。但是，如图 4B 所示，在将 PC 卡部分 330 安装于调制解调器 332 的侧面下部时，则在将 PC 卡读写器插入到个人计算机上部 PC 卡插槽 321 时，在下部 PC 卡插槽中还可以插入另一个 PC 卡。

作为插入下部插槽的 PC 卡可以是图 2 中所说明的那种形式的 PC 卡读写器，于是一台个人计算机可以连接两张 IC 卡。这样一来，在两张

IC 卡连接到个人计算机的场合，如前所述，个人计算机可在该两张 IC 卡间对电子通货进行收付。

其次，参照附图对根据本发明的 PC 型卡读写器的内部功能构造予以说明。

图 5 所示为根据本发明的一种实施例的内置电子钱包功能的 IC 卡读写器的结构框图及与可利用 IC 卡读写器的个人计算机的连接情况说明图。这一实施例中采用了 PCMCIA 型的接口电路。在图 5 中，330 是 IC 卡读写器的主体部（PC 卡部分）、3304 是装载/卸载电路、3305 是连接器、3306 是启动控制电路、3307 是时钟生成电路、3308 是读写电路、3309 是读写控制电路、3310 是 ROM、3311 是数据波形成形和选通电路、3312 是 I/O 口、3313 是主程序 ROM、3314 是 RAM、3315 是 CPU、3316 是 IC 卡检查数据存储部分、3317 是符合 PCMCIA 标准的接口电路、3318 是电源电路、320 是计算机主体、321 是 PCMCIA 接口插槽（PC 卡插槽）、322 是键盘、而 323 是显示器。

根据本发明的实施例的 PC 卡读写器 33 的构成包括位于主体部 330 之内用于将 IC 卡 10 对 IC 卡读写器本体插入拔出的 IC 卡插入口 331、驱动 IC 卡 10 的装载/卸载电路 3304、IC 卡 10 的连接器 3305、向 IC 卡 10 提供电源和时钟信号使 IC 卡 10 启动的启动控制电路 3306、时钟生成回路 3307、对 IC 卡 10 的数据进行读写的读写电路 3308、对读写器 3308 的操作进行控制的读写控制电路 3309、存储 CPU 3315 对符合 ISO 标准的 IC 卡的基本操作进行控制用的程序的 ROM 3310、对从 IC 卡 10 读出的数据进行波形成形及数据选通用的数据波形成形及选通电路 3311、读写器电路 3308 和 CPU 3315 的数据输入输出用的 I/O 口 3312、存储 CPU 3315 对收存于 IC 卡 10 中的电子通货进行处理用的电子钱包处理主程序的 ROM 3313、CPU 3315 处理数据用的 RAM 3314、CPU 3315、存储检查 IC 卡 10 中所存储的信息是否是电子通货信息用的 ID 数据的 IC 卡检查数据存储部分 3316、IC 卡读写器主体和个人计算机交换数据用的符合 PCMCIA 标准的接口电路 3317 及通过符合 PCMCIA 标准的连接器向各电路提供电力的电源电路 3318。

另一方面，个人计算机 32 由显示器 32、具有 PCMCIA 接口插槽

(PC卡插槽) 321 的计算机本体 320 及键盘 322 构成。

下面参照图 10 对 IC 卡读写器和个人计算机的操作流程图予以说明。

在图 10 中, 现在在个人计算机 32 的 PC 卡插槽 321 上装设有根据本发明实施例的 IC 卡读写器的主体部 330。通过将 IC 卡 10 插入 IC 卡读写器的主体 330 的 IC 卡插入口 331, CPU 3315 使 IC 卡启动 (1100)。在 IC 卡启动这一步骤 (1100) 中, 如将 IC 卡插入, 则通过装载/卸载电路的工作 IC 卡 10 自动装载 (1100), 连接器 3305 和 IC 卡 10 的连接器单元相接触 (1120)。CPU 3315 对此点识别、向 IC 卡启动控制电路 3306 发出指示并使 IC 卡 10 得到电源供电 (1130) 和时钟 (1140) 而使之启动。

CPU 3315 在其后进入依照符合 ISO 示准的操作顺序读出 ID 数据的步骤 (1200)。在此步骤 (1200) 中, IC 卡 10 中所储存的表示信息种类的 ID 数据由 IC 卡 10 通过连接器 3305 和读写器 3308 等读出。这些操作系由 ROM 3310 中所储存的程序根据 ISO 标准执行。ROM 3310 中所储存的程序为, 比如, 使 IC 卡的数据输入输出格式符合 IC 卡协议的格式转换 (1210) 程序、IC 卡启动顺序 (1220)、IC 卡数据的读写顺序 (1230) 等。

然后 CPU 3315 执行电子货币信息储存确认步骤 (1300)。在此步骤 (1300) 中, 将前述从 IC 卡 10 中读出的 ID 数据和 IC 卡检查数据储存部分 3316 的内容相比较 (1310) 并检查在 IC 卡 10 中是否储存有电子通货信息 (1320)。如确认在 IC 卡中储存有电子通货信息, 根据本发明的实施例的 IC 卡读写器 33 使 ROM 3313 中所储存的电子钱包处理主程序可以运行 (1400)。另外, 如确认未储存有电子通货信息, 则 IC 卡读写器 33 使电子钱包处理主程序不能运行。

还有, 前述的操作与个人计算机 32 的操作无关, 是由 IC 卡读写器 33 自动进行的。

另一方面, 如果读出电子钱包处理子程序 (2000) 后需要与 IC 卡进行数据交换时, 个人计算机 32 会要求 IC 卡读写器 33 通过 PCMCIA 接口 3317 访问 IC 卡 10 (2100)。根据这一要求, IC 卡读写器 33 首

先将先前从 IC 卡 10 读出的 ID 数据送到个人计算机 32 (1500)，并且在储存有电子通货信息的情况下将该点传送给个人计算机 32 (1600)。

另外，如根据图 3 所说明的在设置调制解调器单元 332 的场合，通信用接口电路和调制解调器电路可与 CPU 3315 连接。

图 6 示出电子钱包用 IC 卡 10 的具体结构例的框图，下面就电子钱包用 IC 卡 10 进行说明。在图 2 中 103 是通往外部的连接器部分，104 是 CPU，105 是 EEPROM，而 106 是 ROM。

储存有电子钱包用的电子通货的 IC 卡 10 的构成包括与外部之间进行信号、电源、时钟、复位信号等交换用的外部连接器 103、控制 IC 卡 10 的操作的 CPU 104、储存 CPU104 用的程序的 ROM 106 和保存电子通货等数据的可改写的 EEPROM 105 等存储器。

如前所述，CPU 104 根据 ISO 标准控制数据输入输出的协议并根据 ROM 106 中所储存的电子钱包用程序处理密码事宜等。另外，作为电子钱包而使用的金额信息和交易信息等储存于 EEPROM 105 之中。

图 7 示出根据前述的本发明的实施例的 IC 卡读写器 33 所连接的个人计算机主体 320 的结构框图。以下以此为根据进行说明。在图 7 中，324 是 CPU、325 是 RAM、326 是显示器驱动电路、327 是电源电路、328 是 PCMCIA 接口、329 是硬盘存储器、其他符号与图 5 中相同。

个人计算机 32，如图 7 所示，其主体部 320 的构成包括硬盘存储器 329、CPU 324、PCMCIA 接口 328、RAM325、显示器驱动电路 326 及电源电路 327。在硬盘存储器 329 中储存有字处理软件、绘图软件、表计算软件，以及用于访问储存在 IC 卡 10 内的电子通货信息的电子钱包用的子程序。

按上述方式构成的根据本发明实施例的 IC 卡读写器的基本的电子钱包操作在于根据在前述 IC 卡读写器 33 的主体 330 所储存的 ROM3313 中的电子钱包用的主程序对 IC 卡 10 中的电子通货的访问。

这样做的优点在于与一般讲由容易访问程序源的个人计算机承担访问 IC 卡 10 中的电子通货信息的功能相比较，由专用器件承担这些功能对防止外部的不合法访问和操作的安全性能更好。所以，在个人计算机 32 中所设置的子程序的功能只限于提供转移到 IC 卡读写器 33 的款项移

动对象和移动金额等辅助信息。

其次，参照图 11 及图 12 对利用根据本发明的 IC 卡读写器的个人计算机 32 所进行的电子通货转送处理过程予以说明。图 11 为显示个人计算机 32 与另外一台计算机间的转送显示画面的装置构成图，图 12 为其操作流程图。

图 11 所示的状态为个人计算机 32 的 OS 软件已经启动并且在硬盘存储器中所储存的电子钱包用子程序也已启动（1170）。在 CPU 324 启动电子钱包用子程序时，CPU 324 将把图 11 所示的在本地屏幕显示的显示区 2600 和操作区 2700 的显示内容显示于显示器 323。

另外，在本实施例中示出一实施例：操作区 2700 的操作键通过鼠标器 322a 由光标操作，并且该操作的确认和动作状态显示于显示区 2600。当然，根据本发明的个人计算机 32 也可以用键盘 322 代替鼠标器 322a 来指示操作，另外如果安装带有触摸屏的显示器，前述操作区 2700 的各操作键也可用手指触摸进行操作。此外，也可以不在显示屏上显示操作区 2700 而利用键盘 322 操作。

上述的显示区 2600 包括一个显示 IC 卡处于支付方或收入方的显示区 2610、日期区 2620 和显示连接于个人计算机的多个 IC 卡的选择状况的卡选择区 2630。此外，操作区 2700 中包括输入电话号码和金额用的十键小键盘 2710、对连接于个人计算机上的多个 IC 卡进行选择的选择键 2720、选择 IC 卡 10 内的通货的通货选择键 2730、启动传送处理过程的传送键 2740、指示确认 IC 卡余额的余额键 2750、确认 IC 卡的加锁状态或操作指示的加锁键 2760、指示 IC 卡交易记录的交易记录键 2780、声音电话功能与数据通信功能及电话线切断 OFF 的功能切换用的电话/通信键、发出肯定指示的 OK 键 2901、取消执行的取消键 2902 和一对画面滚动键 2903。

还有，在个人计算机 32 中通过操作区 2700 中所设置的操作键可对 IC 卡读写器的 CPU 3315 发出指示并在该 CPU 3315 的控制基础上可间接地对 IC 卡 10 中的 CPU 104 发出操作指示。

在图 12 中，首先，如果个人计算机 32 的 CPU 324 启动电子钱包用子程序，则在发出访问 IC 卡读写器的要求（1720）的同时，将图 11 中

所示的表现显示区 2600 及操作区 2700 的本地屏幕的显示画面显示于显示器 323 (1730)。

另一方面，IC 卡读写器事先已安装于个人计算机 32 的 PC 卡插槽 321 之中并且 IC 卡 10 已插入，而电子钱包处理主程序置于与图 10 的操作同样的可操作状态。

IC 卡读写器接收到访问要求时就将 IC 卡 10 的 ID 数据及是否储存有电子货币信息通知个人计算机 32。

个人计算机 32 收到 ID 卡 10 的 ID 数据和是否储存有电子货币信息的前述信息后可以操作，而确认 IC 卡选择指示 (1740)、确认通货选择指示 (1750) 和余额确认/显示 (1760) 的操作指示成为可能。但是，IC 卡 10 之间的电子通货出入的传送处理 (1800) 在未将 IC 卡 10 从加锁状态变为解锁状态时过程无法进行。也即上述操作可通过将操作区 2700 的加锁键按下确认加锁状态。个人计算机 32 的 CPU 324 根据 IC 卡读写器的信息，如 IC 卡 10 处于解锁状态，就接受传送处理 (1800) 手续，如处于加锁状态，则显示输入密码画面并接受密码。如 CPU 324 接收到密码，就传送给 IC 卡读写器的 CPU 3315，根据对该 CPU 3315 收到的密码与 IC 卡 10 内所登录的密码进行比较判断，如果取得 CPU 3315 的许可，则接受传送处理 (1800) 手续。

下面对利用电话线路在连接于个人计算机 32 的 IC 卡 10 和其他 IC 卡 10 之间的电子通货出入操作进行说明。

首先，按下电话/通信键 2780 呼叫与对方个人计算机或本方个人计算机 32 具有同样功能的 IC 卡电话机并使声音电话有效。此个人计算机 32 与图中未示出的通常的电话机或手机并联并可通过前述电话 2780 切换。当然个人计算机 32 可以装设声音电话机。

然后通过电话与对方就收款方和付款方进行安排和确定后，根据双方的磋商进行选择收款方和付款方 (1820)、金额输入/显示 (1830)、传送对象输入/显示 (1840) 及输入内容确认 (1850) 操作/动作。之后按下电话/通信键 (2780) 将声音通话切换为数据通信，按下传送键 2740 进行传送处理 (1855)，然后切断电话线路 (1860) 传送处理结束 (1900)。另外，在选择付款方和收款方 (1820) 之前操作电话/通信

键 (2780) 也可以。

以上说明的是通过电话线路在 IC 卡 10 之间电子通货的收付，但如果像图 4 所说明那样在两个 IC 卡读写器连接于个人计算机 32 时也可以在两张 IC 卡间以与前述同样方式进行电子通货的收付。

图 8 所示为根据本发明的另一实施例的内置电子钱包功能的 PCMCIA 型的 IC 卡读写器的构成框图，具有与图 5 所示的 PCMCIA 型 IC 卡读写器同样的功能，图中的符号与图 5 相同。

图 8 所示的 PCMCIA 型的 IC 卡读写器由于将前述 IC 卡内的电子货币信息访问功能封入专用器件之中使其对抗外部的不合法访问和操作的安全得到进一步的提高。

即图 8 所示的实施例的构成包括为 IC 卡 10 提供电源和时钟并使 IC 卡 10 启动的控制电路 3306、时钟生成电路 3307、读写 IC 卡 10 的数据的读写电路 3308、控制读写器 3308 的操作的读写控制电路 3309、存储由 CPU 3315 对符合 ISO 标准的 IC 卡的基本操作进行控制所用的程序的 ROM 3310、对从 IC 卡读出的数据进行波形成形及数据选通的数据波形成形及选通电路 3311、读写电路 3308 和 CPU 3315 之间数据输入输出用 I/O 口 3312、存储 CPU 3315 对 IC 卡 10 中所收存的电子通货进行处理用的电子钱包处理主程序的 ROM 3313、CPU 3315 处理数据所使用的 RAM 3314、存储检查 IC 卡 10 中所储存的信息是否是电子通货信息使用的 ID 数据的 IC 是检查数据存储部 3316、以及作为具有电子钱包功能并集成于一片的单片控制 LSI 331 的 CPU 3315。

图 8 所示的本发明的实施例因而具有更高的安全性。另外，很清楚上述单片 LSI 中也可以包括 PCMCIA 标准接口电路等其他电路。

图 9 所示为根据本发明又一实施例的内置电子钱包功能的 IC 卡读写器的构成框图。此实施例中设置有符合 RS232C 标准的接口并与个人计算机连接。图 9 中的 3317' 是 RS232C 标准的接口电路，其他符号与图 5 相同。

图 9 所示的本发明的实施例与图 5 中所说明的相异之处只在于其构成包括符合 RS232C 标准的外部接口电路 3317'，其功能与图 5 所示之示例相同，其处理过程也相同。

另外，在图 9 所示的本发明实施例中，也可以如图 8 所说明的同样做成功能内置的单片控制 LSI。

根据上述的本发明的实施例，在电子通货系统中使用个人计算机对 IC 卡 10 内的数据进行处理的情况和与另外的 IC 卡之间进行电子通货结算等情况，用来在个人计算机和 IC 卡之间进行接口很适合，并且也可以使用个人计算机等设备对 IC 卡内的存储器中所记录的电子通货、交易记录、个人信息等数据进行读取或进行数据写入更新。

如以上所说明的，根据本发明，可以提供在电子通货系统中使用个人计算机来与其他电子通货卡进行电子通货结算时用作个人计算机和电子通货卡之间的接口的合适的电子货币卡读写器及具有该阅读器及该读写器的个人计算机，另外，可以提供可用来利用个人电子计算机等设备对电子货币卡内存储器中所记录的电子通货、交易记录、个人信息等数据进行读取或进行数据写入更新的电子货币卡读写器或具有该阅读器及该读写器的个人计算机。

图 1

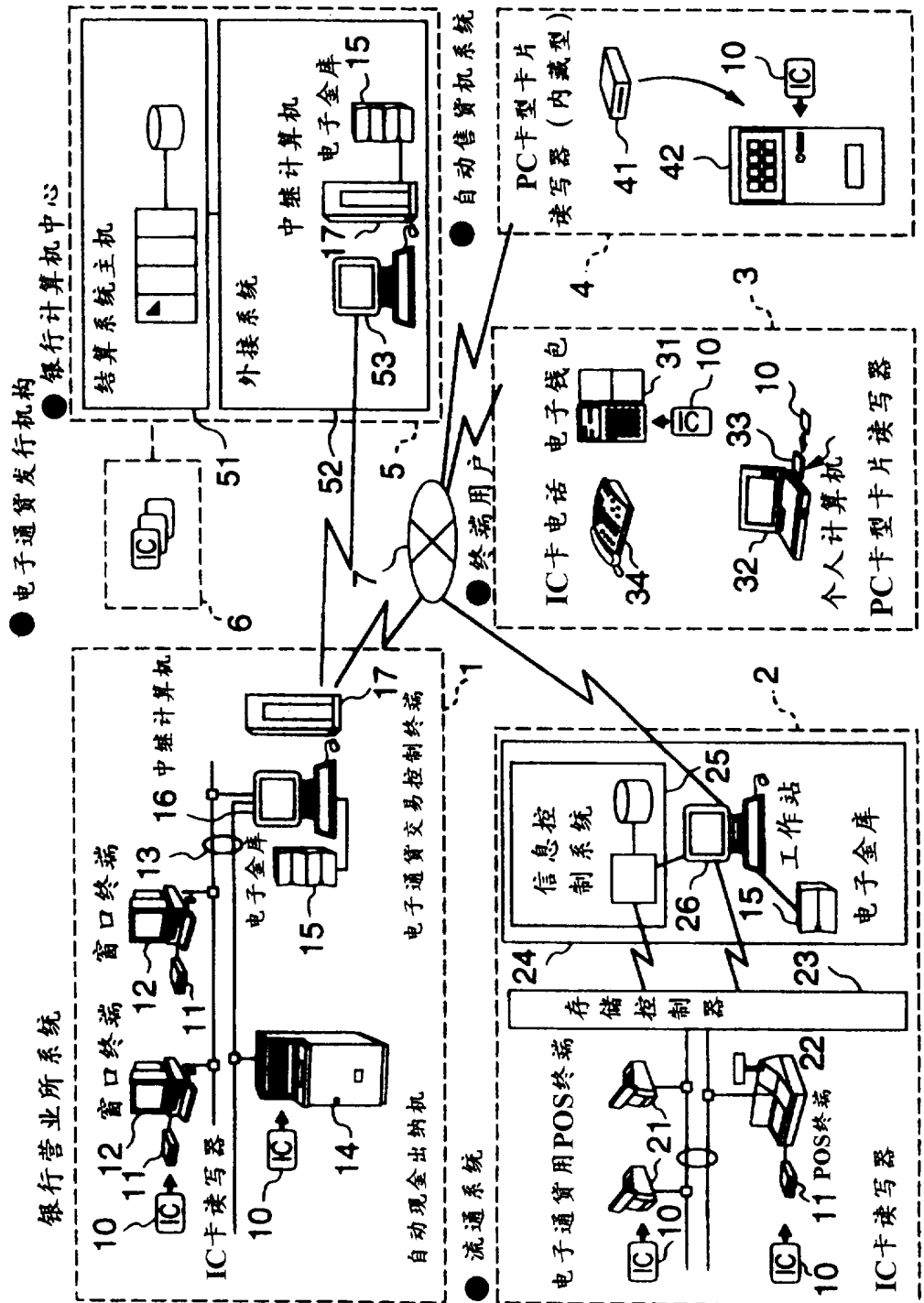


图 2

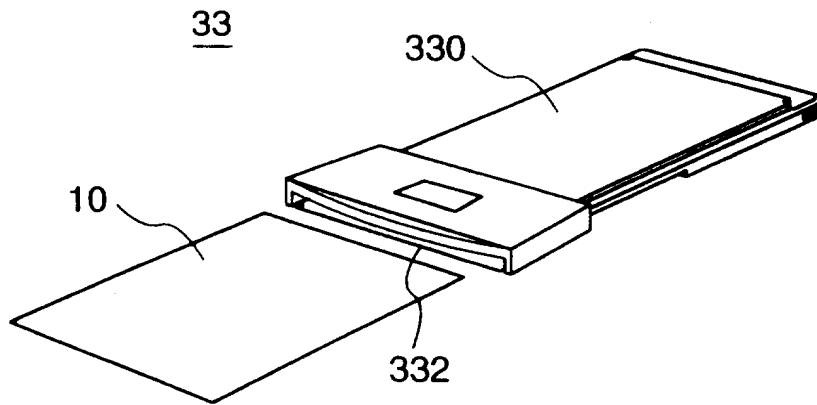


图 3

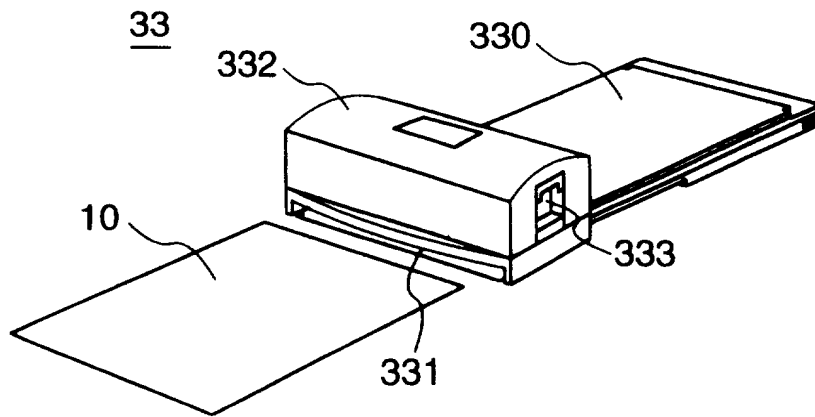


图 4 A

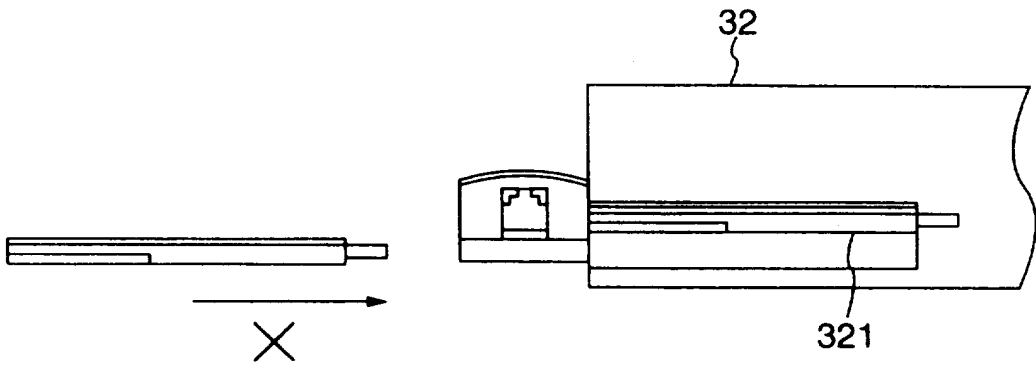


图 4 B

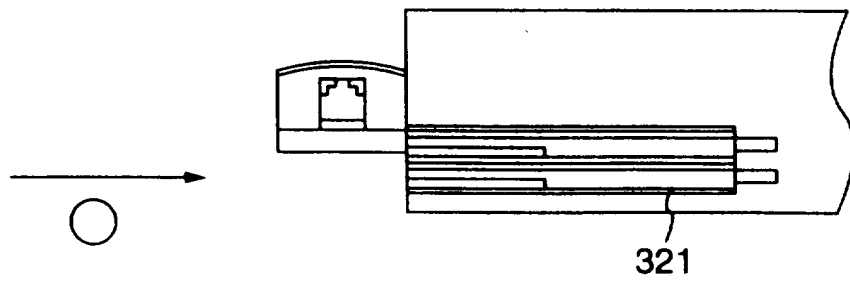


图 5

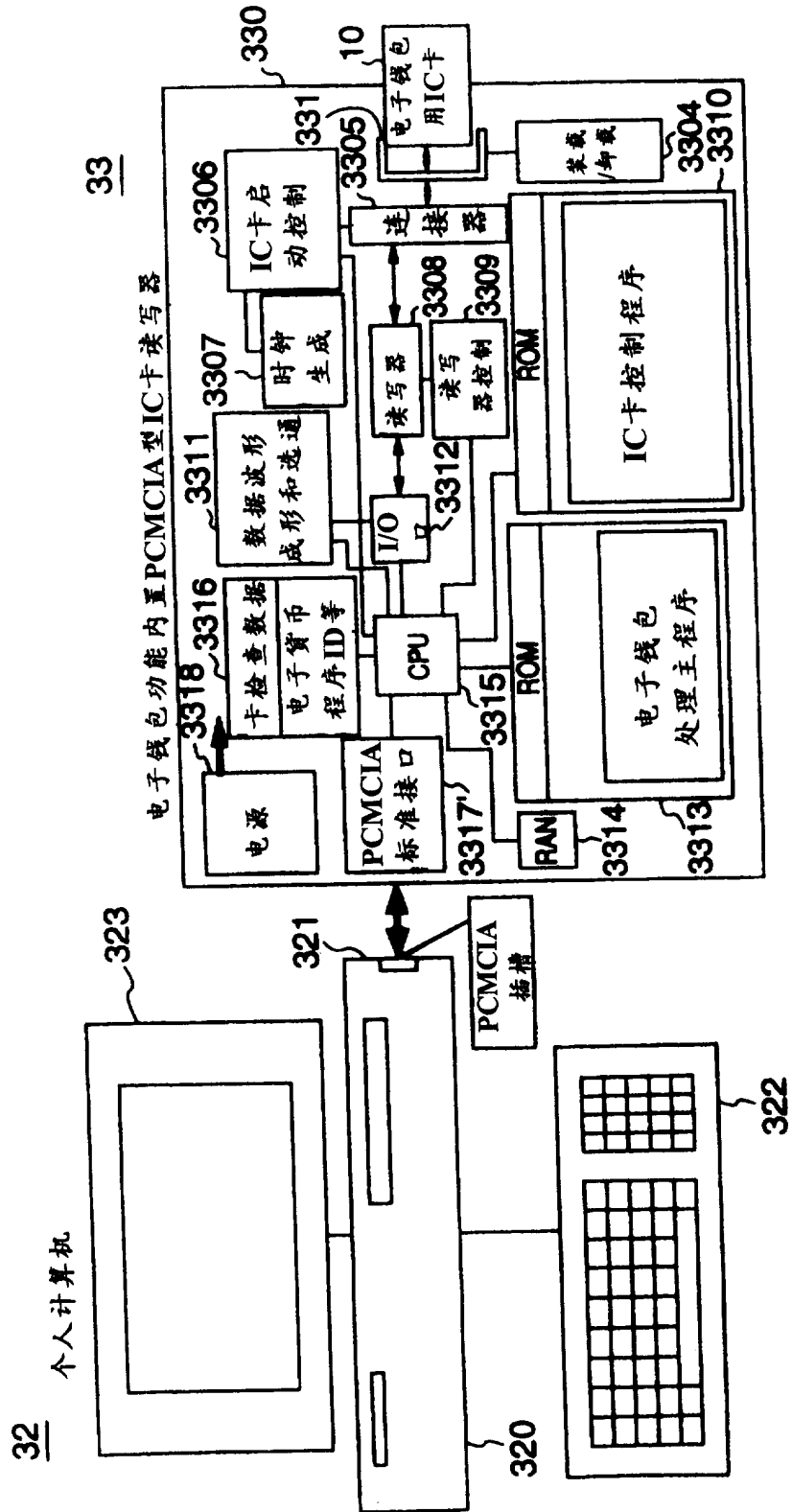


图6

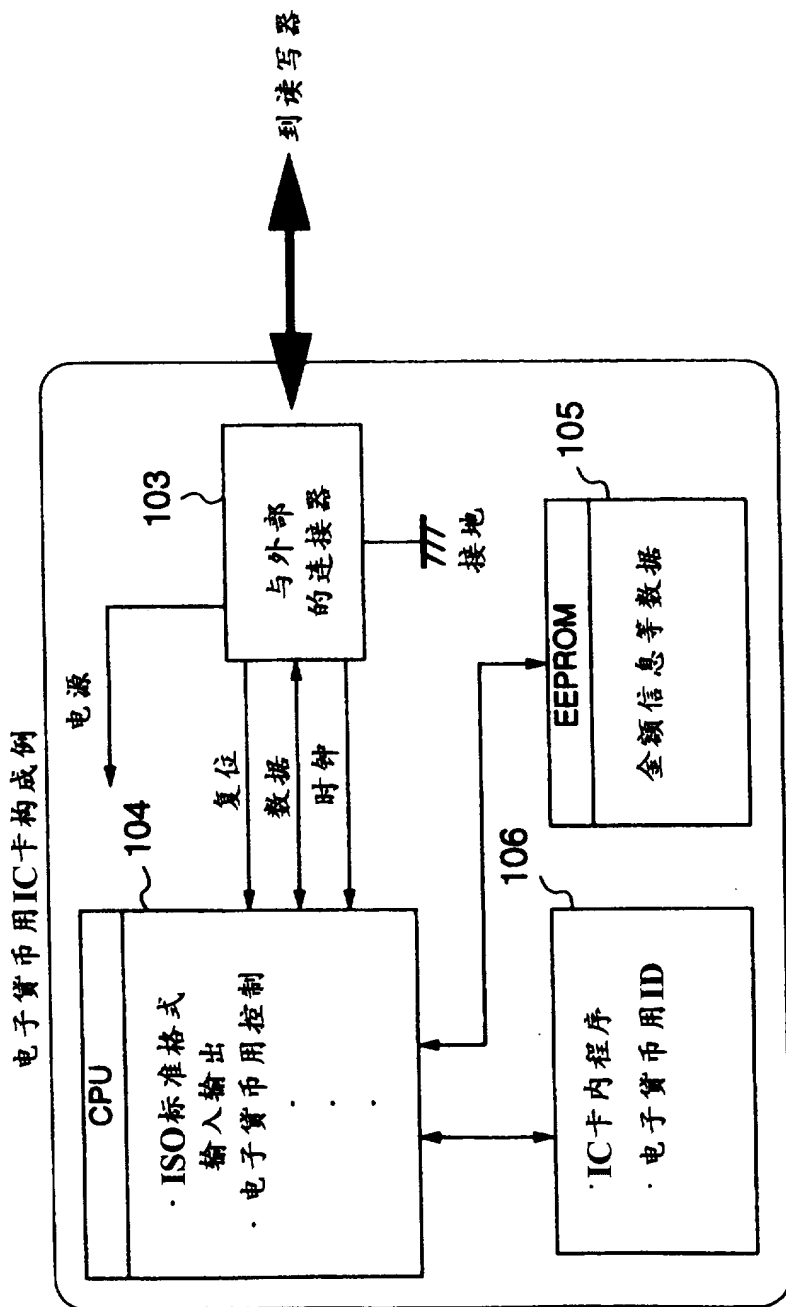


图 7

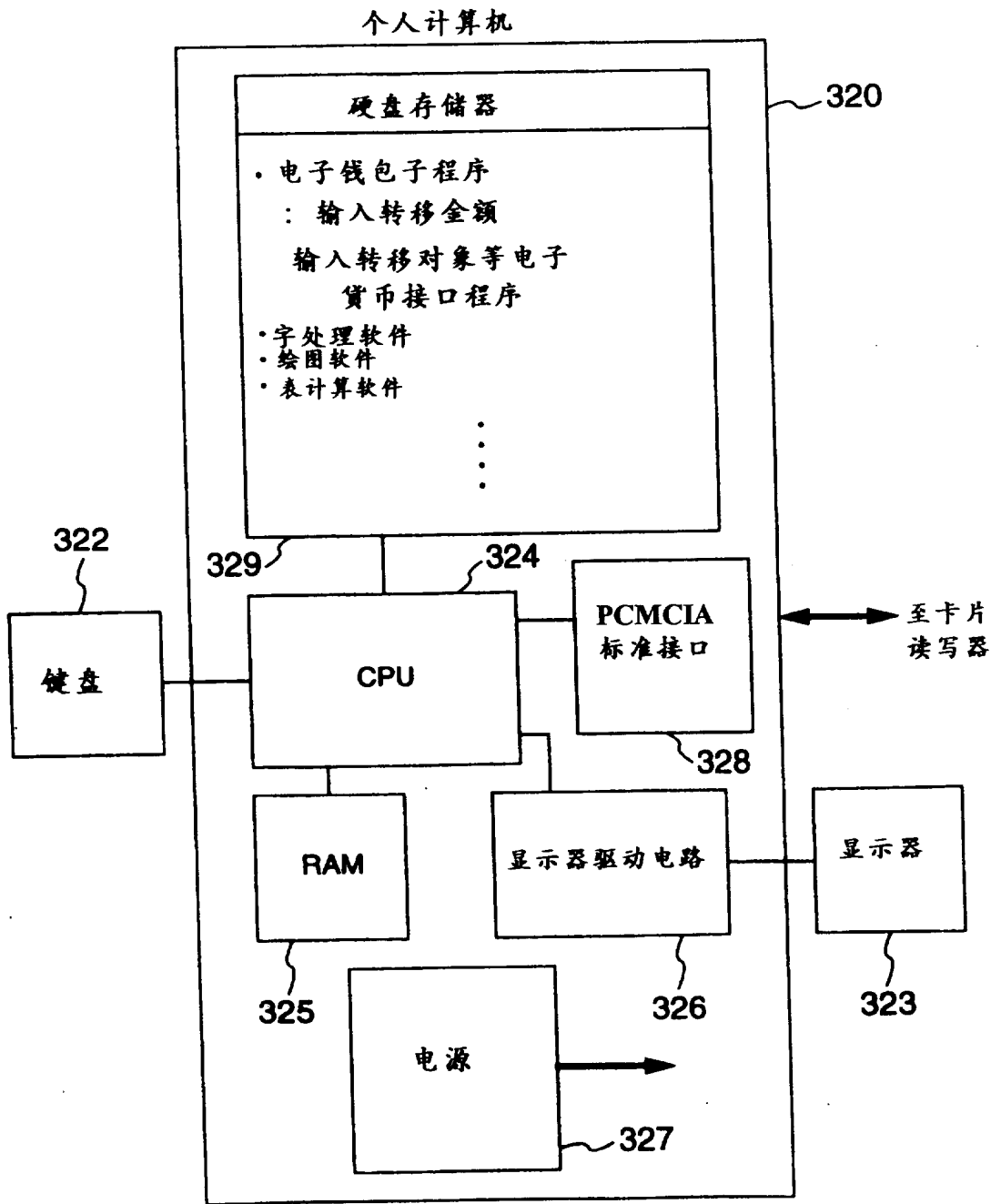


图 8

电子钱包功能内置PCMCIA型IC卡读写器

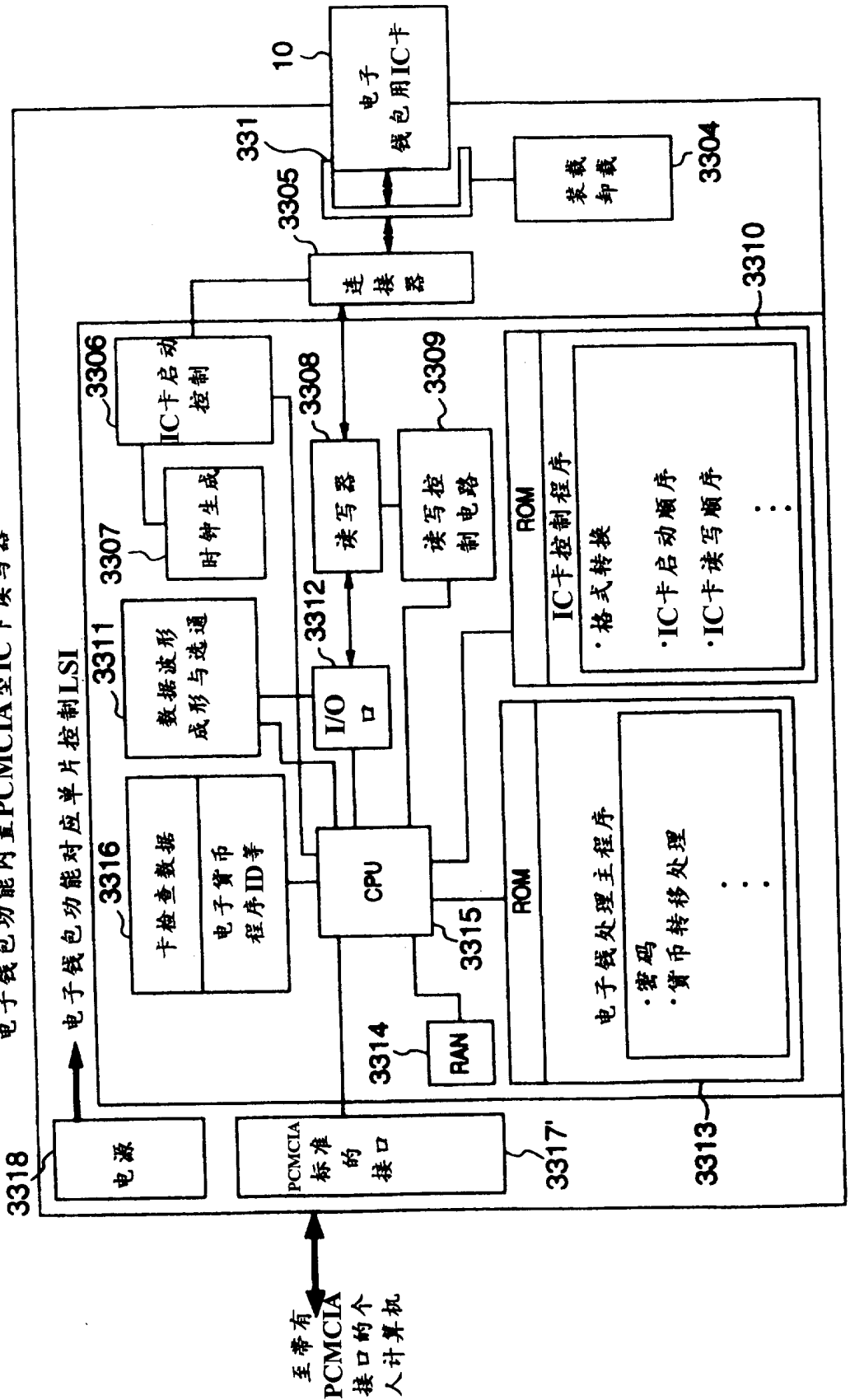
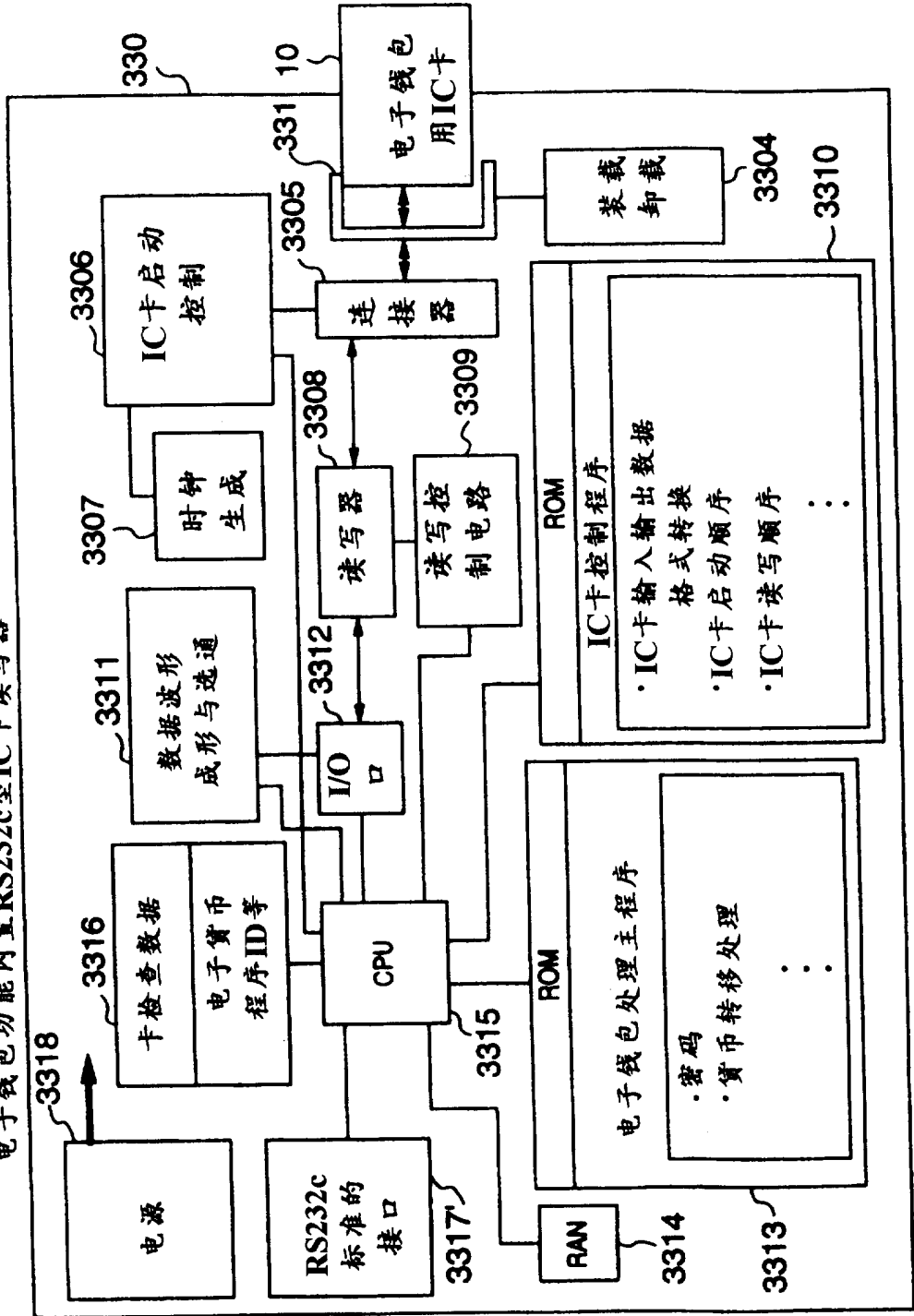


图9

电子钱包功能内置RS232c型IC卡读写器



至带有RS232c的IC卡的读写器

图 10

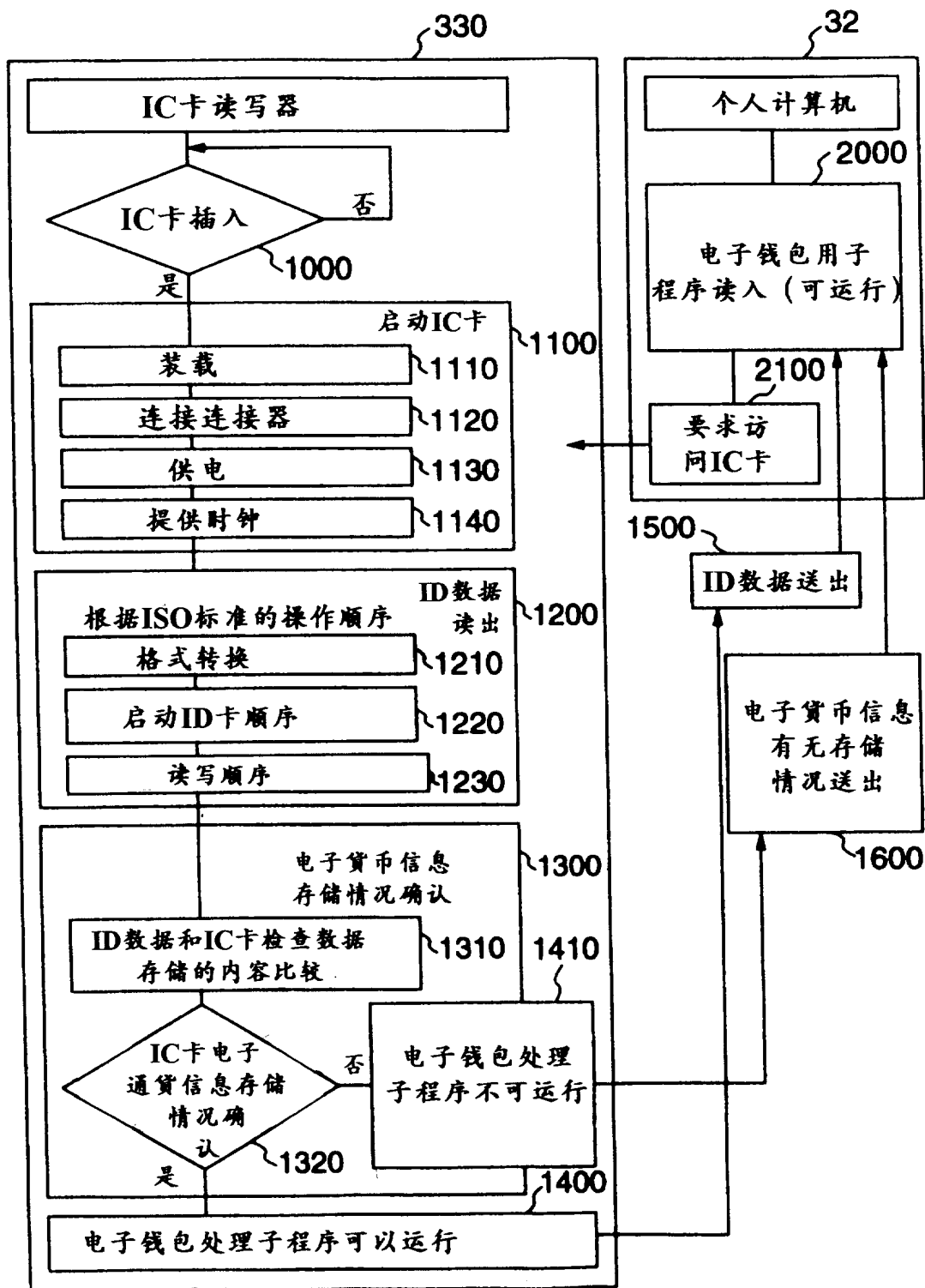


图 11

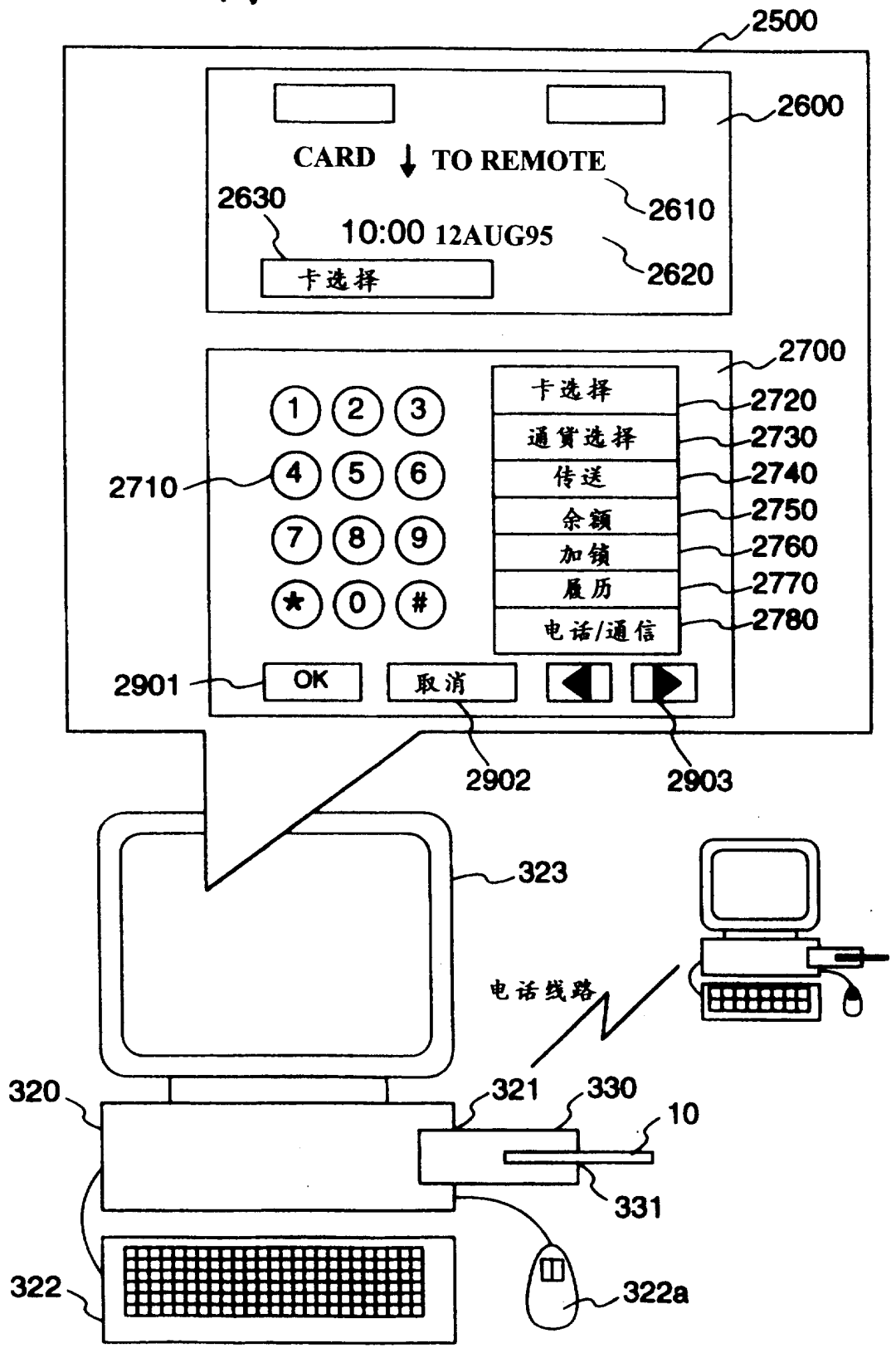


图 12

