

多功能提款卡的计算机化管理

李浩浩 莫凤奇 赵 东(中国银行南宁分行)

一、问题的提出

信用卡的发行使用,是人类社会消费支付手段的一次革命,是商品交易支付手段从货币方式过渡到电子货币方式的一种形式。信用卡是为资信可靠的客户提供购买商品和取得服务的一种信用凭证。持卡人可在全国指定的酒店、餐厅、商场凭卡支付住宿、用餐和购物费用,无需支付现金,具有安全、可靠、使用方便的特点。当需现金时,持卡人又可以就近在发卡行或收单行的储蓄所提取,而无需事先准备。信用卡最大的特点是可以进行部分的善意透支,以帮助客户解燃眉之急,正是由于信用卡具有以上的特点,所以信用卡的发展和具有强大的生命力和吸引力。

虽然信用卡具有以上诸多优点,但是由于国内计算机在银行业应用水平较低,通讯条件较差,使得信用卡目前无法发挥出其本身的优势。首先对客户而言,由于申办一张信用卡需要担保和较高的经济来源及严格的审批条件,对于广大的工薪阶层来说,较难以办到。这就限制了大面积发卡的可能性;对银行方面来说,由于信用卡允许一定限额的善意透支,每一张卡透支额虽然不大,倘若大量的卡都透支,将是一笔不少的数目,而且对透支的追讨也很困难,有较大的风险,发卡量受到制约。

存折是我国普遍使用的存款凭证,使用传统的存折,顾客可以方便地在银行提取所需现金,但由于银行储蓄网点少且开门时间有限制,以及顾客携带现金购物消费不安全、不方便等因素,银行很难再以储蓄存款方式吸引大量的资金。因此,寻找一种既具有信用卡安全、快速、方便等优点,又能降低银行风险,提供 24 小时服务,扩展持卡人范围的服务手段势在必行。

经过一段时间的调查研究,我们提出并开发了集信用卡和传统存折优点于一体的多功能提款卡。

多功能提款卡,介于信用卡和储蓄存折之间,将储蓄

存折与信用卡的功能有机地结合在一起,具有信用卡在指定的商店、餐厅、宾馆支付费用的功能,同样也能够能够在各储蓄网点进行取现。其最大特点是不允许透支和可以在自动柜员机上进行直接存取款。多功能提款卡的特点,决定了它的有效功能,为企事业单位的统一办卡、代发工资,提供了切实可行的工具。又由于可以直接消费,无须提取现金,即使要提现,大量的自动柜员机可提供 24 小时服务,极为方便,所以受到企业的普遍欢迎。大量发行以后,社会公众服务就可以使用多功能提款卡来进行各项费用收受。当全国授权网络完成时,在全国范围内使用多功能提款卡的时刻也就来到。

鉴于上述理由,南宁中国银行已完成了多功能提款卡计算机应用软件的开发,并已于 1994 年 8 月份正式投入使用。

二、整体设计

1.设计目标

- (1)能与现有以及将来扩充的子系统有机地衔接起来;
- (2)提供多渠道的交易界面,包括在临柜、ATM、POS、TBS 等实现;
- (3)各种交易界面响应时间短,对 ATM、POS、TBS 的主机响应时间在 5 秒左右;
- (4)保证数据的一致性,任何一种交易界面所取得的数据必须是统一的最新的;
- (5)对于通讯中的数据采集要求绝对正确、安全,应考虑通讯出现故障后的情况;
- (6)不受主机数据备份、批处理等操作影响,24 小时全天正常工作;
- (7)总设计能力为三十万张卡,日交易数为一万笔。

2.系统整体构架

多功能提款卡属于整个商业银行管理系统之下的一个子系统,详见图 1:

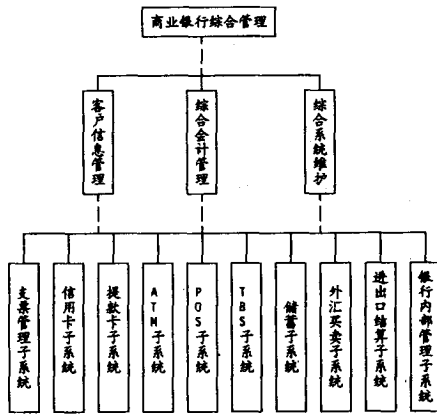


图 1

功能上介于信用卡与储蓄存折之间,两者功能的有机结合形成了相对独立的多功能提款卡子系统。商业银行管理系统下各子系统的相关客户信息管理,银行柜员管理,参数维护以及公共部分都集中在统一的平台上管理。各个子系统只管理本系统项下的应用数据,处理流程完全独立。各子系统之间通过客户信息管理进行有机的联系,同时,各子系统通过帐务信息和银行总帐联系起来。这样保证了银行的整个帐务处理和客户管理的完整统一。

多功能提款卡子系统从大的方面来说,可划分为两大部分,即银行内部管理和客户服务手段。银行内部管理又分客户信息管理、帐务处理和出错处理。出错处理部分主要是针对在应用系统运行过程中出现停电、通讯故障等突发意外问题时而采取的紧急处理,以保证银行数据的安全准确。客户信息管理、帐户信息数据是银行数据管理的两个重要组成部分。两者的结合保证了系统的实用性和完整性。系统的运行主要依赖于两个基本的数据集,一个是客户信息数据集,另一个是帐户信息数据集,所有的应用设计也是围绕着这二个中心来进行的。客户服务手段是指银行为客户使用多功能提款卡而提供的先进电子工具,主要包括 ATM、POS、TBS 等。提款卡使用的主要环境就是这些先进的电子工具。

(1)银行内部管理。银行内部管理设计时主要考虑以下三方面:1、客户信息资料管理,2、客户终端信息处理,3、客户帐务信息资料处理。具体地说银行内部管理是指银

行方面对客户进行的各种管理,最早的银行管理只是为客户进行一般的财务管理,简单地为客户进行往来记帐,并通知客户对帐。现阶段,银行的服务性质已改变,旧的管理手段已不适应新的发展需要,银行所提供的帐务管理,仅仅只是客户管理项下的一种服务项目,更大量的管理,放在了客户资料管理方面。主要包括:客户的姓名、地址、长期的往来帐户,在本行有多少户口,资信情况等等。银行通过客户管理,不仅可以掌握客户的资金、资信等情况,也可以通过分析客户的金融活动情况找出一般规律,改善银行的各种服务手段,以便提高银行的服务水准。多功能提款卡系统的银行内部管理突出了这个重点。在设计时就考虑了将客户有关资信情况与现有运行系统中该客户的信息一起参与客户银行信用等级分析。(目前只是信用卡系统与存款卡系统在一起进行综合分析,以后将有更多的系统增加进来)。内部管理的另一重要方面是管理好大量的客户服务终端送来的信息,我们指的客户服务终端可能是临柜的终端,也可能是街头的某一台自动柜员机,或是某一商户的一台 POS。如果系统无法对这些服务手段提供良好的管理,客户服务将无法实现。在多功能提款卡系统中这部分管理占很大的比重。最后是客户帐户信息维护,包括对提款卡交易的接收、采集、修改、删除,确保每笔交易的正确性。通过批处理,将客户帐户信息维护完成,客户帐户信息的正确将是系统正常运行的保证。

(1)客户服务手段。客户服务手段主要指先进的电子工具,如 ATM、POS、TBS 等。现代化的银行服务,主要出路就在于为客户提供更加先进优良的服务手段。让客户方便到何时何地都能使客户享受到银行提供的服务,觉得银行随时都在身边。围绕这一主题,我们要解决的问题是如何为多功能提款卡提供众多的客户服务手段。传统的储蓄网点式已经无法解决这个问题,更多的先进自动化设备为我们提供了良好的途径,多功能提款卡首先要象信用卡一样能够在各种特约商户,如饭店、宾馆、商店、医院进行直接消费,其次是在各储蓄网点能够进行现金的存取,为客户提供的 24 小时自动柜员机服务。仅仅是这些我们认为还是不够,众多的客户需要时时能了解自己帐户的情况,以往的做法是客户到银行去查询或银行寄去对帐单,要求客户凡事去银行的做法不是一种良好的服务。因此,设计了帐户挂失等功能,同时可应客户要求提供各种传真服务。客户只要有电话的地方都

可以拿起电话通过 TBS 进行有关活动。

三、功能说明

多功能提款卡按设计要求,主要分设以下五大功能:申请表档案管理、交易管理及帐户维护、批量清算、系统维护及出错处理。

1.申请表档案管理

该功能主要用于实现设计思想中的客户管理部分,其项下分设申请表档案建立,持卡人档案建立。对于所建立的各项文档资料,提供修、查询等功能。持卡人档案的管理有制卡、制密、发卡、挂失、止付、换发卡等功能,完善的客户管理功能将有力地帮助系统掌握客户资料,为分析客户情况提供了基础保障。

2.交易管理及帐户维护

提款卡的交易管理包括柜台交易、来单交易、ATM 交易、POS 交易和 TBS 交易。柜台交易提供柜台单笔的存、取现款和转帐冲帐等功能,来单交易主要是对一些单位代收、代付等批量交易的输入(在要求代收付的单位有微机的条件下可以通过数据软盘将交易批量传入本系统)。本系统还可对柜台及来单交易中属于本柜员的交易进行修改、删除。并能对所有的交易进行查询,保证了每一笔交易的正确性,并可随时打印日结单,作为柜员平帐的依据。对 ATM 上来的交易,取现是实时入帐,存款是隔日入帐,POS 交易和 TBS 交易都是实时入帐。帐户维护就是根据每笔有效的交易入帐来进行的。对于取现、转支或商户消费,只有该卡帐户下有足够的余额时才能完成,否则将拒绝。

3.批量清算

银行的帐务由各个业务子系统组成,功能提款卡也是银行总帐下的一个业务子系统。作为一个子系统,就要参加整个银行帐务核算。与信用卡不同的是,提款卡的帐户是实时更新的,而信用卡是营业日结了以后,通过批处理文件去更新帐户。提款卡的批量清算主要是将该日结的所有交易进行会计记帐。作为银行整个帐务的核算依据,包括打印科目日结、帐户计息、生成对帐单历史、余额文件历史等,以及打印出各种有关报表。并为下一工作日做好准备。

4.系统维护

主要用于系统参数管理、柜台管理以及客户服务设

备的监控管理。系统中柜员的增加、删除、柜员的权限修改、可变参数的维护、参数表中内容的修改,科目表维护、货币表维护,利率表维护、牌价表维护、系统维护,将所有的公共部分维护集中在一起,保证系统正常运行。

5.出错处理

对多功能提款卡来说出错将会存在下列的几种情况,在 ATM 机上进行存款,其款项与输入金额不符,系统要提供这方面的查询及修改手段。并且要有完备的记录,对于 POS 来说要进行联行销帐,商户在每个工作日结束与银行进行结算,通过 POS 进行结算完成后、单据收回发卡行。发卡行发现不符需要进行出错处理。

四、多功能提款卡系统功能的实现

1.系统硬件的实现

多功能提款卡是一项新兴的银行业务,它是先进电子化设备发展的产物。这些先进的电子设备就是 ATM、POS 和 TBS 等设备。考虑到提款卡业务将是大有发展前景的一项新兴业务,必然会吸引大量的顾客前来办卡,大量的客户信息和帐户需要管理。因此,在系统设计时面对的是一个庞大的客户群,考虑到主处理机的处理能力用微机是无法满足的。所以我们选用了 IBM AS/400 小型机作为中心处理机。其庞大的存储容量,快速的处理能力以及很强的通讯能力均可以承担中心处理机这项任务。我们目前所用的 F35 型主机,具有 10GB 的硬盘存储量,16 个远程通讯口。为了节省资源,合理配置,我们在整个硬件环境的选型和配置上做了不少工作。在主机与客户服务设备的通讯上,尽管主机拥有 16 条之多的远程通讯线。但是要用有限的通讯口承担今后客户服务设备,还需不断扩增通讯能力。我们在主机与 ATM 之间加装了多路器,在主机与 POS 之间加装了网控器 NAC (NETWORK ACCESS CONTROLER),使得设备(ATM、POS、TBS)与多路器和网控器之间是多路低速,而多路器与网控器通过一条高速度的线路进行数据传送。这样就能使有限的硬件资源发挥出最大的效益。在客户服务设备的选择上,我们选择的是 NCR 公司的 ATM 和 HYPERCOM 的 POS,这些 POS 可实现 EBC 功能,为提款卡在商户(包括储蓄所)的使用提供了保证。目前国内各银行所使用的 POS 都极少具备转帐和存款功能,HYPERCOM 的 POS 也是一样。但是,我们通过改进,巧妙地开发了转帐和存款功能,使得储蓄所

可直接用 POS 进行存、取款和转帐,大大节省了专为各储蓄网点配制远程终端的资源。硬件配置如图 2 所示:

2.软件实现

提款卡系统是利用 AS/400 上的 RRG、CL 语言来编码实现的。实现要素为:模块化的设计方式、统一的关系型数据库、多用户操作处理、标准化的接口程序、严格的安全控制。在软件的实现上分为四大部分,银行内部管理、ATM 接口、POS 接口、TBS 接口。

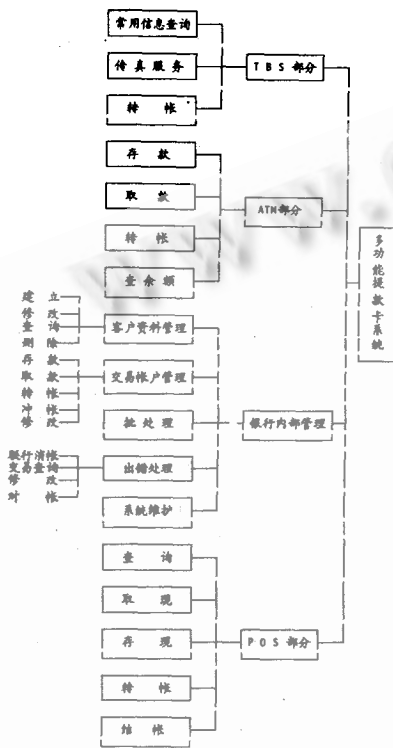


图 2

在软件的实现上,除了具备一般银行应用软件的普通要素以外,本系统还具有以下特点:

(1)大量客户服务设备的管理方式。在设计时,对客户设备的管理有二种方案,一是在提款卡子系统中进行客户服务设备管理,其优点是:管理工作量小,比较容易实现,但是破坏了整个银行管理系统的整体结构,不便于剪裁,模块化优势无法体现,而且与别的子系统脱节。另一种方案是客户服务管理自成一独立体系。其缺点是开发工作量大,针对不同种类的设备要开发各自不同的管理程序。优点是系统的整体结构清晰,完整,模块化优

势突出,便于系统剪裁,也便于和其它子系统衔接,改变任何的设备及其接口,对提款卡各子系统都无影响,通过比较,我们采用了第二种方案。实践证明,这是正确的。

(2)系统 24 小时不停机运行。以往的银行软件系统,在设计时仅考虑工作日结束后,当日的一切交易都要结束,然后做后台批处理。这在以前的业务范围上是可行的,实现起来比较简单。但是,提款卡的联机工作特点要求 ATM 不因银行下班而停止工作,POS、TBS 也不能关机,否则就无法发挥提款卡的优势。顾客随时都可能去 ATM 存取款,随时都可能在商户里购物消费,随时都可能使用 TBS。所以,提款卡系统必须提供 24 小时不停机服务。但依银行内部来说,工作日结束后,必须要做数据备份,进行帐务平帐,打印各种报表,确切了解上工作日的营业情况,清除上工作日的交易,以准备下工作日,这就是后台批处理。但是怎样保证在做批处理的同时,不中止 ATM、POS、TBS 等的交易上来,保证批处理作业和数据正确性,保证 ATM、POS、TBS 所需的余额是真实的,这是本软件实现的另一难点。我们通过数据切换的方法,解决了这一难题。

(3)系统的运行在参数维护的基础上进行。任何一个业务单位,其一些数据总是要经常地变动,银行更是这样,利率、牌价、科目、货币等等,随时都有可能变化,怎样才能做到当这些重要数据变动时,而不影响本系统的程序呢?我们采用可变参数来解决,把整个银行业务中有可能变动的数据都做成可变参数,这样,只要对参数文件进行维护,修改某一项参数,无需修改程序,就能以不变应万变,轻松地适应新变化。参数管理是本系统的另一大特点。

五、主要结论

多功能提款卡系统开发完成后,经过一个月的试运行,各个功能都趋于稳定,然后投入正常运行。经过一个月的正常运行,证明已达到设计要求,收到了良好的社会效益和经济效益。由于提款卡是实现货币电子化的有力手段,给广大客户提供了优质、快速、安全的服务,深受广大客户的喜爱。自从第一张提款卡向社会发行以来,一个月内已达 4000 张。许多单位纷纷要求代发工资,代收各种手续费。这给银行提供了一种强有力的吸存工具,展现了银行发展的美好前景。我们相信,随着人们观念的不断更新,电子货币的发展必将使整个银行业的发展推上一个新的高度。