

ATM 全国网络的本地控制系统

金熙炜 (中国工商银行杭州计算机培训中心)

ATM 全国网络系统的本地控制系统是由中国工商银行科技部组织开发的,该系统为大中型计算机进行 ATM 本地应用处理的统一版本。系统使用 IBM 公司的 I/LINK 软件作为 ATM 终端的控制,以工商银行的人民币储蓄应用系统(PSALS),外币储蓄应用系统(FCSAAS),牡丹信用卡应用系统(PCAS)作为帐户、帐务处理支持,能处理工商银行现今发行的所有金融卡(包括取款卡和信用卡),以及将要发行的牡丹取款卡。ATM 全国网络系统的本地控制系统主要功能目标是:

- (1)实现本地主机应用系统对 PHILIPS 和 INTRB-OLD 二种 ATM 终端的控制处理;
- (2)实现牡丹取款卡一卡对应多个帐户的处理;
- (3)联机实现查询、取款、存款、转帐和修改密码;
- (4)单台 ATM 终端多币种取款处理;

一、不同种类 ATM 终端的控制

本地控制系统首先解决的一个问题是如何将 PHILIPS ATM 和 INTRBOLD ATM 终端纳入一个系

统进行控制处理。PHILIPS ATM 和 INTRBOLD ATM 的主要区别在于 ATM 终端屏幕数据的不同,包括字库定义与数据编码方法不同;是否支持图形显示;汉字使用方式也不同,这些问题的集中反映就是终端配制文件中的 SCREEN 数据记录格式不同,以及如何生成功能命令中的屏幕数据格式。系统应根据不同的 ATM 终端,使用不同的配置文件及相应的处理程序进行配置文件的下载。IBM 公司提供的 I/LINK 软件只能处理 INTRBOLD ATM 配置文件的下载,而目前工行使用的 DOHS/DOTS 软件可处理 PHILIPS ATM 配置文件的下载,基于这样的情况,我们采用如下既方便又可靠的方法解决上述问题。

(1)在终端控制文件 DCONTCF 记录中增加一个字段用于识别不同公司生产的 ATM 终端。

(2)修改 DOHS/DOTS 软件程序 DPOPER,只保留 PHILIPS ATM 配置文件下载处理部分,重命名为 DHOPER,作为 I/LINK 软件中的一个联机程序。

(3)对 I/LINK 软件程序 DPOPER 进行修改,在配置数据下载前增加 ATM 终端种类的判断,如为

INTRBOLD ATM 使用 I/LINK DPOPER 程序处理;如为 PHILIPS ATM 则到 DHOPEP 程序进行处理。

采用这样的方法,既解决了不同配制文件数据的下载,又可在功能命令中的屏幕数据生成时,对不同的 ATM 终端生成不同的格式。

二、一卡多帐户

新的牡丹取款卡采用一卡对应十个支付帐户的设计,其中人民币账户为六个,外币帐户为四个。这就存在如何识别客户是对哪个帐户进行服务请求以及如何处理的问题。I/LINK 软件本身提供一种多帐户处理的方式,称为 OAR(Open Account Relationship),但这种方式在客户请求服务时,ATM 终端与主机之间需进行多次数据交换,处理时间长,也容易引起错误,我们在实现中未采用这种方法,而采用如下的方法:

(1)在 ATM 终端,通过画面提示可服务的各种帐户,通过功能键来区分所请求的帐户。

(2)在主机对同一功能下的不同帐户请求定义不同的 ATM 交易码,并与 SAFEII 系统的交易码建立对应关系,通过功能键生成 ATM 交易码。

(3)在磁卡管理文件中设立帐户的帐号,排列顺序与 ATM 交易码建立对应关系。这样可通过 ATM 交易码用一简单的算法就可得到帐户的帐号。

(4)通过建立 ATM 交易码与应用系统 SAFEII 交易码对应表,即可进入不同的应用系统进行帐户处理。

这样的方法实现简单、维护方便、功能扩展方便,可使处理帐户的增加不涉及程序的修改。

三、转帐功能

本地控制系统增加了转帐功能,可实现不同金融卡不同帐户之间,同一金融卡不同帐户之间的转帐处理。转帐将涉及二个帐户的处理,这二个帐户可在一个数据库中,也可在二个不同的数据库中,这样在一个 TASK(任务)中需二次访问数据库,特别是还存在二个帐户不在同一数据库下,给设计带来了困难。由于 CICS 联机实时控制系统软件规定,在一个 TASK 中,不管是一个数据库的访问,还是二个不同数据库的访问,只能进行一次数据库的 PSB 调度,不能进行多次的调度,而实际情况是在一个 TASK 中需多次进行相同或不同数据库的访问,经分析研究,为

解决此问题,我们采用如下的方法:

(1)建立一个数据库访问的 PSB,它包括需访问的各种数据库的 PCB。

(2)使用 SAFEII 交易输入块中的字段 TIBRINDS,用于标识交易进入数据库访问的请求是首次访问,还是第二次或第三次访问。

(3)修改各应用系统下的 ATM 处理流,当访问数据库是首次,则调度 PSB,根据 PSB 对数据库访问的地址;如非首次,则不进行 PSB 调度工作,直接从保留域中获得 PSB 和数据库 UIB 地址,并作相应的处理。

(4)在 I/LINK 系统作这样的处理,当首次需访问数据库时,将 TIBRINDS 字段置以相应的值;将来自应用系统的 PSB 和数据库 UIB 地址保存起来。当再次需访问数据库时,将 TIBRINDS 字段置以二次进入,并将保存的 PSB 地址和数据库 UIB 地址传送到应用系统。这样就解决了在同一 TASK 中,多次访问同一数据库不同帐户或不同数据库帐户的问题。

四、取款多币种处理

本地控制系统可进行人民币帐户的取款处理,也可进行外币帐户的取款处理。这就要求 ATM 终端需安装人民币钱箱和外币钱箱,系统在控制处理中要防止取人民币而从外币钱箱吐钱;取外币,而从人民币钱箱吐钞的问题。控制方法是确定人民币和外币钱箱的标识,设定 A 钱箱和 B 钱箱为人民币钱箱;C 钱箱和 D 钱箱为外币钱箱。主机在配钞时,根据 ATM 交易码,进行钱箱分类配钞,如为人民币取款,只对 A 钱箱和 B 钱箱进行配钞;如为外币取款,只对 C 钱箱和 D 钱箱进行配钞。

主机在配钞处理时,自动识别各钱箱在 ATM 终端的定位,但不能识别钱箱使用的错误,如将外币装在 A 钱箱和、或 B 钱箱中,将人民币装在 C 钱箱和、或 D 钱箱中的情况。

ATM 本地控制系统是一个复杂的应用系统,功能多,涉及面广,与目前工商银行所有的应用系统都有联系,并相互依赖。因此在系统功能实现中,我们所采取的原则是:尽量采用成熟的、可靠的、经过证实的方法,加快系统开发速度;尽量简化处理流程,减少出错环节,避免出错处理上的复杂性;尽量考虑功能的可扩充性和系统的可维护性,为进一步的系统开发打下一个良好的基础。