

# 用原型法在大型机上实现 MIS 的利弊

机电部信息中心 郑曦

## 一、前言

一般来说,管理信息系统(MIS)在支持汉字的微机实现比较方便,但在解决了汉字显示及存储问题的 SQL/DS 数据库管理系统和 CSP(跨系统产品)的支持下,在 IBM 中大型机上也可很好地实现管理信息系统。CSP(Cross System Product)是 IBM 在近年推出的一个用来定义、测试和生成应用程序的交互高效工具,它可视作 IBM 机上的第四代语言,利用点菜单方式完成对实现一个应用程序所需定义的种种要求(例如:变量、数据项、显示、表格逻辑关系等)并自动生成应用程序,还以同样方式完成程序的修改、传递、生成可使用模块等,为使用原型法建立 MIS 提供了良好的环境和手段。

中国图书进出口总公司在引进 IBM4381 机并配备了 VM/SP 操作系统及 SQL/DS 数据库管理系统及其第四代语言 CSP、支持汉字显示及输入的 5578 终端和 5553 汉字打印机后,希望尽快利用这些设备快速有效地建立起各个业务部门的管理信息系统,从而达到建立一个能够提供决策信息的整个公司的管理信息系统。而首先是开发出出口部管理信息系统。

出口部主要经营代销、进口英、日、中文的导游书、明信片、画册、地图、小说等约几千个品种,除直接向某些外企和个人销售外,主要是通过在北京各涉外大饭店、宾馆、旅游点邮局及外地各外文书店等设点代销。这个部门已有使用微机来处理某些业务的基础,但迅速发展的业务需要若继续使用微机已力不从心,迫切需要在短时间内使用容量大、速度快的大型机进行处理,考虑到业务处理的迫切程度以及良好的系统环境(灵活的 SQL/DS 和高效率的第四代语言 CSP),使我们选择了使用原型法,目的是尽快实现出口部管理信息系统。再者,用户对大型机系统缺乏了解,对数据共享概念感到抽象,这也促使我们尽快构造出一个“具体的”应用系统。

## 二、使用原型法的开发过程

在管理信息系统开发中所应用的原型法就是用效率很高、很容易实现的第四代计算机语言来构造一个系统模型,然后在模型上逐渐修改和完善这个系统,使它满足用户的需要,最终实现需要的系统。

原型法过程如下图所示

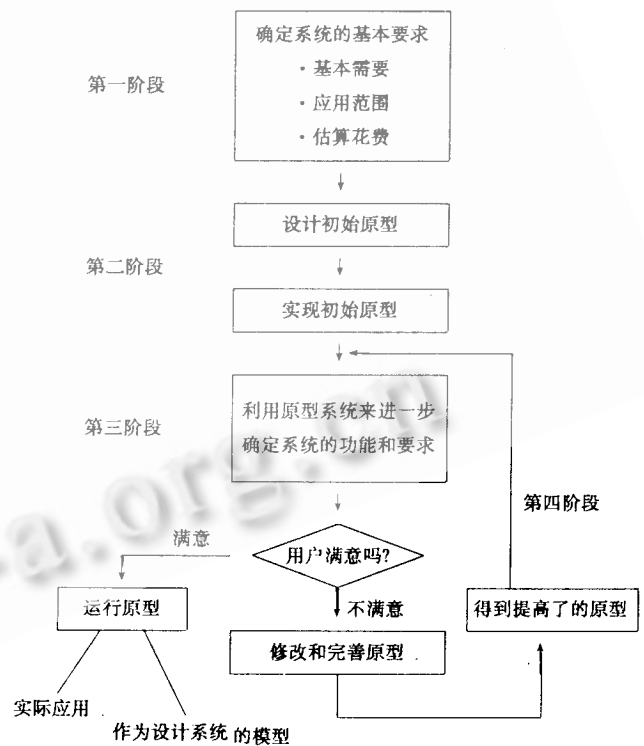


图 原型法过程

我们基本上是按照原型法的四个阶段来进行的,首先在很短的时间内调查并确定了用户基本要求。例如:系统功能、数据规范、结果格式、屏幕及菜单等,画出了大致的信息流向图并根据其逻辑关系进行了初步的数据库分析与设计,之后,便开始用 CSP 来实现系统原型,向用

户展示所实现的初步系统,根据用户的意见修改原型,这包括数据库结构的修改,已有功能模块的修改及增加新的必要功能。到目前为止,经过若干次的修改,已基本符合用户的要求。这种方法之所以可行,在技术上取决于 SQL/DS 数据库管理系统和 CSP 的特点。

### 1.关系型数据库管理与配套的结构查询语言使表和数据的修改变得容易

SQL 提供的数据库物理存储方法对用户是透明的,对数据库的改变可通过对二维表的修改就可完成。

### 2.跨系统产品 CSP 与高级语言相比,使程序的修改变得简单、迅速。

由于与 SQL 接口很友好,通过编程也可容易地修改表中的数据。

由于对已实现的原型进行修改主要是通过修改 SQL 库中的二维表结构、数据以及用 CSP 实现的程序来完成的,因此,根据上述特点、可迅速方便地根据用户需要来修改原型。

(1)对表结构的修改可用下列方法:

a. 用 ISQL 提供的 CREATE TABLE 和 DROP TABLE 结合数据的重要组织来完成。

b. 用 DBS UTILITY 在 CMS 环境建立 EXEC 过程,只需几条语句就可实现表的删除、建立及数据重组。

SQL 提供的数据重组方式较多,可根据数据量大小和范围灵活掌握应用。

- 对数据量小,涉及列项少的数据重组可通过 INSERT 语句一次性完成。INSERT INTO 表名(列值 1、列值 2、....)

- 对数据量大、涉及列项多的数据重组可通过使用 DBS UTILITY 将原数据 RELOAD 出来,再将表删除、重建表后,重装数据(DATALOAD),整个过程可利用 DBS UTILITY 在一个 EXEC 过程中几分钟一次性完成,甚是方便。

(2)对一个已经定义的表中的数据作修改,有下列简便的方法。

a. 通过 ISQL 中提供的 INSERT、UPDATE、DELETE 就可以很简单容易地完成数据的插入、修改、删除工作。

b. 在 CMS 环境下,利用 DBS UTILITY 建立

EXEC 过程将数据 RELOAD 出来,按库结构排列成一个记录(在二维表中)长度为宽度的 CMS 文件,在 CMS 的编辑环境下需要增、删、改数据之后,可通过另一 EXEC 过程将已修改好的数据 DATALOAD 进去。

c. 用 CSP 编程,语句简单,根据需要作一些相应的定义,便可在 CSP 下对数据进行增、删、改,这种方法可以同时对其它表中相同项修改,保证了数据的一致性。

### (3)对程序进行修改

由于 CSP 将程序的各部分定义以菜单形式给出并自动生成程序,使程序的修改相当方便,这几部分包括:

- 数据定义—表行
  - 中间存储单元
- MAP 定义—显示屏面:很直观,可不作任何处理便可看到所定义的显示屏面。
  - 打印格式
- 应用定义:主要包括逻辑关系

根据需要,只需作相应部分的修改即可生成新的可使用模块。

## 三、结论

当较快地构造出能在终端上显示的系统原型时,业务人员就能从系统的抽象概念上转到了活生生的系统上,与其业务处理比较,迅速将意见反馈回来,由于修改方便,能很快看到新的结果,又萌发出新的想法或发现新的问题,如此反复,便能得到一个较完美实用的信息系统,这就是使用原型法的有利之处。

但由于原型法缺乏完整详细的文档以及未确定确切的测试目标,且业务人员对系统的功能要求不断增加,系统的功能随之不断膨胀,造成了难以按期结束的局面。另外,调研时间短,修改功能模块相对容易,使业务人员在开始给出各种逻辑关系及表项时,就不大注意认真思考,先实现后再修改,反复的修改增加了无效劳动。

综上所述,利用大型机的速度快、容量大、数据共享的特点,再加上能够支持汉字、日文的输入和显示,实现 MIS 是大有前途的,中国图书进出口总公司出口部信息管理系统的实现就是一个很好的例子。由于仅用原型法在实现的过程中遇到了不少问题,所以我们认为:仅用原型法或生命周期法都存在着不少不利之处,若是将这两种方法结合在一起使用,效果会大不一样。 ▲