

# 事务自动管理通用中文系统 在APPLE-II 微机上的实现

严 桂 兰

(电子工程系)

## 摘 要

本文根据小型事务管理的基本功能的通用性,提出了分层细化的一种规范化系统设计方法以求在 APPE-II 微机上实现,同时,通过各种设计技巧使本系统在实用上更加满足具有 APPE-II 微机及其兼容机用户的要求。本文详细阐述了本系统的通用性、自动化、安全性及经济性等一系列具体措施,从而,使本系统在各行各业的各种事务管理中具有较强的生命力。

## 一、 前 言

当今的时代是信息的时代,随着信息社会的到来,信息管理已代为计算机应用最为活跃而又十分引人注目的课题之一,而在我国,汉字的信息管理就更显得十分迫切和需要了,加之,近期微型机迅猛的发展及其价格不断的下降,使之各行各业对各种事务管理实现现代化的要求日趋明朗化,这一切都为微机开发和应用提供了广阔的前景,为此,我们从研制设备管理应用软件入手,经过一段时间试用后,进而将原程序经过适当处理转换为办公事务管理、仓库管理、人事档案管理等应用软件。通过这一系列的工作,我们感到各种事务管理内容,要求虽有差异,但其基本功能仍不外乎下列几种:

1. 建立并安全保管事务的各种信息。
2. 查询并更改某些事务信息。
3. 提供事务信息数据的统计情况。
4. 掌握事务信息流通的动态(包括经济信息)。
5. 提高管理效率,减轻管理人员的繁重数据处理工作。

根据上述基本功能要求,我们在 APPLE-II 微机上已形成了一套格式化的程序,在当前我国小型事务处理上有一定实用价值,正因为如此,在84年6月的鉴定会上得到较高的评价。

APPLE-II 微机是一种价格低廉、结构灵活、容易扩充和操作方便的机型,我国计算机总局已将 APPLE-II 微机列为我国优先推广使用的机型之一,而且又具有较强的汉字处

本文 1984 年 11 月 26 日收到。

理能力,因此,本文就 APPLE- II 机的特点来阐明事务管理程序的功能及其实现的自动性、通用性以及保密性等。

本系统的组成是:

1. APPLE- II 主机,它具有 Z-80、6502 双 CPU, ROM24K, RAM48K。
2.  $5\frac{1}{4}$ " 单面双密度软盘驱动器二台,每片软盘的用户容量为 127KB。
3. 12" 绿色 CRT 显示器一台, MX-80 点阵打印机一台。
4. 采用仓颉码的汉字字型产生器,它已做成扩充板,插入主机第 3 号扩充槽中,可提供 23,000 个有效汉字。
5. 软件组成有实时磁盘操作系统 (DOS3.3), 16K 扩充的 BASIC 语言卡、各种应用软件的磁盘各一片,数据文件磁盘若干片。

## 二、系统的设计思想

### 1、规范化

根据事务管理的通用性及其规律,将其主控模块规范化,格式基本统一,不同的事务管理信息则根据自身的特殊要求在其基本格式上增、删个别内容,更换对应数据项目即可得到对应的管理程序,这样规范化的程序避免了重复的繁琐劳动,使管理人员之间便于相互交流,易于推广。

### 2、分层细化

APPLE- II 微机的内存和外存容量都不大,要完成大型企业的事务管理是很困难的,即使开发了 dBASE- II 数据库管理系统也是难以胜任的,而对小型事务管理的程序设计,我们采用了分层细化的办法,要求系统在管理的层次上要清晰,做到细化至最小管理单元才启用主控模块,因而,主控模块是整个系统管理的核心,全部功能都集中在内,并采用不同的子程序使其相互独立。

分层细化的目的:

(1) 各功能的实现集中统一管理,相互调用,管理方便——在同一事务管理中,各功能集中在同一主控程序中,并由独立的子程序来完成,而子程序相互之间也可以调用,例如,要完成删改某个记录文件内容,须先调用“查询”功能子程序,将某个记录调入内存,然后,利用“RETURN”键,随时保留原记录中某个数据项以表示不更改内容,所需更改内容则用键盘输入后调用“建立”功能子程序来完成,也就是说,“更改”功能的实现是由“查询”和“建立”功能子程序组合来完成,这在同一模块内是十分容易实现的事。

(2) 减少程序量,占用较小的存贮空间——同一事务管理中,各功能的数据项名相同,在没有使用数据库的情况下,如能将功能集中到同一程序中,则可共享数据项名,磁盘读写语句,汉卡呼叫语句,出错信息等,这势必使整个系统的程序量大大减少,同时,也由于只有一个主控模块,它可通过一些渠道来建立多个数据文件,这样,就更加压缩了系统的存贮空间。

(3) 分散建立多个数据文件,查询量减少,查询加快——本系统中所采用的软磁盘存贮

容量十分有限,要在有限容量上建立全部帐目数据文件是不可能的,必须以基本单元为单位分盘进行,而同一事务管理中,每个基本管理单元的功能、数据结构、数据项目都相同,仅具体的数据不同,为此,可通过一个菜单程序使同一主控程序建立不同基本管理单元的数据文件,每个基本单元的数据文件是互相独立的,不可相互调用,在某种程度上它保证了数据的完整性、安全性,同时,由于帐目数据文件是根据最小基本单元而建立的,因而,必然查询量小,查询较快。

### 3、系统的通用性

为了使同一事务管理适用于各行各业,成为各单位的专用于管理程序,我们在程序设计中设立了一项“填写系统资料”的功能,利用记录数为零的空白记录位置存放写入的系统资料,其系统资料的项目及大小则取决于数据文件的设置,例如,填写单位名称以及各隶属单位名称;填写仓库物资大类、小类、细类名等资料。利用此功能,就使得屏幕显示及打印格式上隶属关系层次分明,表现的内容更为丰富,更重要的是使用此手段后,便可使系统从通用程序转化为某个单位的专用程序了。

### 4、系统的自动化

在APPLE-II微机上所使用的汉卡,其本身就具有自启动程序,同时,微机本身又提供了DOS3.3的各种操作命令,使得本系统的工作形成一个全自动化过程,只有全自动化运行,不需使用者进行任何键盘命令操作,加之配有汉字系统,才使得中文事务管理应用软件在当前成为人们十分喜爱的管理手段。

### 5、加密措施

一般的事务管理并不一定要求特殊的密码设计和口令判别,但往往用户由于自身的业务需要,提出一些安全保密要求,为此,本系统仅从两方面考虑了一些加密措施。

(1)数据文件中数据的安全性——各事务管理的数据一经建立就不能轻易加以变动,它不仅牵连着经济问题,有时还常有政治色彩,如仓库、银行、财务的金额,人事管理中个人档案等,特别是在删除和修改记录过程中更要求有较高的保密性,它是一种破坏性过程,一经变动就难以恢复原来的真面目,所以,在本系统中要求允许多人的查询和检索,但删改则必须专人在输入密码后才可调用删改功能的子程序。

(2)程序运行的可靠性——一般说来,国内文件名加密都可以通过一定手段加以解破,即使不能解密,也可利用整盘复制的方式运行程序,为防止出现此两种情况,我们在程序中加有首先访问账目数据文件的语句,如果数据尚未建立,即使现场输入新数据也是不可靠的,它将不能写入数据文件中,也就是说,必须使管理人员事先掌握此语句的作用,从而,在使用时采取一定措施,方可使程序得以正常运行。

### 6、信息压缩技术

在APPLE-II微机上实现汉字信息管理,事先必须人工翻译汉字,然后输入汉字,在查询和检索中又要输入汉字,这必然带来工作量大,容易出差错,使用不便的缺点,加之每个汉字又有(2—6)byte的存贮量,因而,对大型事务处理,这问题较为突出,而在小型

事务管理中,我们只作适当的处理。

(1)将所有数据项名作为子程序处理,放置在主控模块中供随时调用,而在数据文件中仅存放对应数据,这样就使得每个记录的长度减小,提高磁盘利用率。

(2)建立某些必要的代码文件:

①不同基本单位的代码设计。本系统中为使一个主控程序能供多个基本单元使用,除在程序的磁盘读写语句中的数据文件名采用数组形式外,还采用基本单元与代码对应表以形成一个小菜单程序,使不同的基本单元有自己独立的数据文件。此代码文件与主程序同放在一磁盘中,使之在输入时只要用代码输入后即可调出具体的单位名。

②将各事务管理中使用频率较高的汉字组生成另一代码文件,这种代码设计可能有多种形式,但代码编制一定要有规律、简单、易记,同时还要避免差错、重复,这样,通过访问和调用代码文件就可大大压缩汉字信息空间。

### 三、系统的实现

#### 1、系统结构流程

根据上述设想,系统结构流程图如图1所示,其中分目录模块可用零至多块以达到分层细化的目的,细化到最基层时,采用主控程序模块,主控程序所建立的账本数据文件由数组大小而是,但实际上却由磁盘容量及使用方便决定,为达到相互自动调用之目的,采取层层退出的办法。本系统各层均以菜单形式接受用户键盘代码输入,以调入和运行相应模块。

#### 2、数据文件的方式及其类型

为了经常、快速而有效地查询和更改数据文件,本系统采用随机文件方式。各事务管理的数据文件的数据项记录长度由其具体管理内容而定。

本系统采用两类数据文件:

(1)代码文件——与主程序存于同一磁盘。

(2)账本数据文件——由于磁盘容量有限,而所建数据文件内容随着时间的流逝是不断增加的,随时都有满盘需更换数据盘的可能,为不影响主程序盘的正常工作的,也为使用者提供方便,我们在文字编辑和数据处理上是分盘建立的,使用者只需将同类数据盘进行编号妥善保存即可。

#### 3、功能子程序

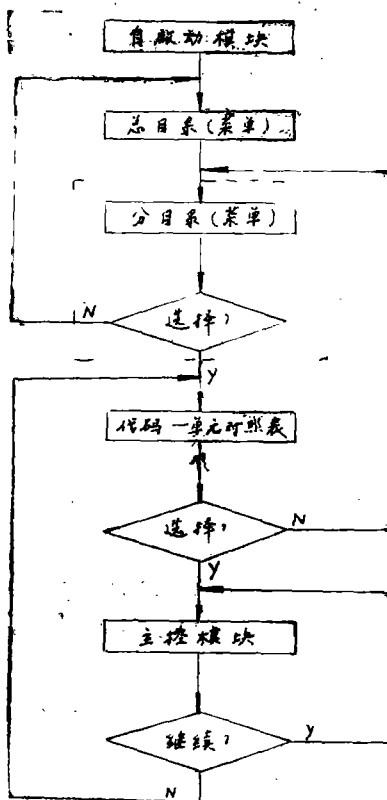


图1 系统结构流程图

本系统主控程序模块包含有①建立、②查询、③更改、④统计、⑤打印、⑥检索、⑦填写系统资料等子程序,如图2所示。

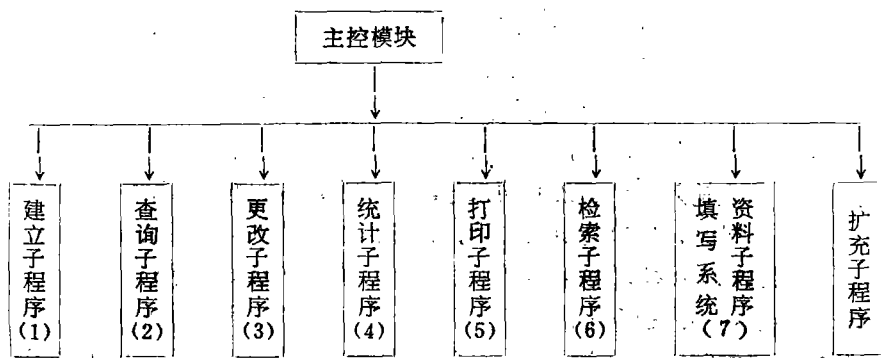


图2 主控模块功能组成图

(1)建立功能子程序:根据代码提示将大量数据输入到所指定的磁盘内存放,同时,也提供文件中随时增加记录的功能。每次所建文件的记录数R是程序设定而自动加1的,因而,所建数据文件的记录个数在屏幕上是一目了然的(图3)。

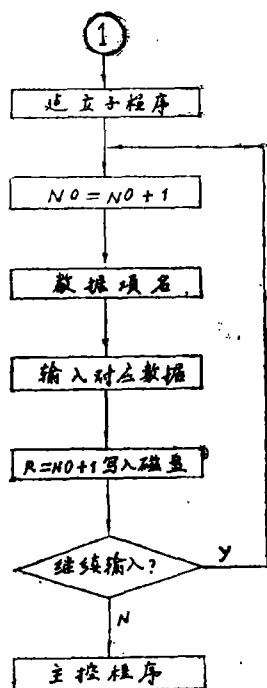


图3 建立功能子程序框图

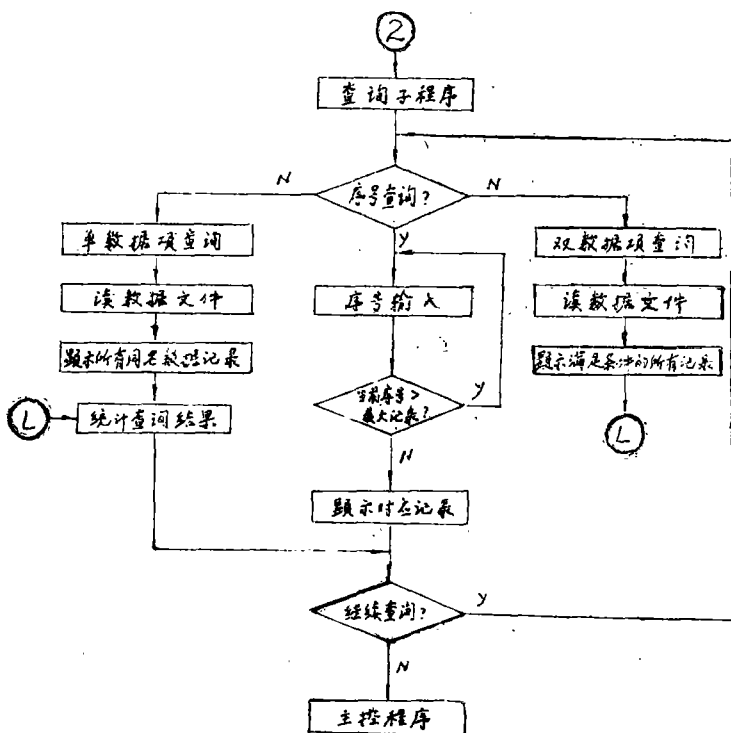


图4 查询功能子程序

(2) 查询功能子程序：本功能又分为两类，一类是按序号代码查询，也即是按随机文件中的记录数查询，将查询指针移至任一记录数即可找到该记录数的全部记录内容，另一类则是按各数据项查询，根据需要可得到不同组合的查询不况，如查询本单位具有大学水平的福建人有多少，或者上海无线电二十一厂出产的产品那些需要维修等，同时，还可提供区间查询，如要了解年龄在 30—40 岁的科技人员的情况等，因而，在查询上是十分灵活方便的。

(3) 更改功能子程序：此功能是更改数据文件中某个记录，为安全起见，调用此功能子程序时，必须先输入专人掌握的密码，才可使工作正常进行，否则是无法实现的，更改功能子程序调成之后，首先输入所要更改的功录号，然后由计算机读出所对应更改的记录，并检查是否是此记录，如果是，则进行更改工作。诚然，要更改的内容只是局部某些项，为此采用“RETURN”键，以示不更改内容，更改的项目则重新输入便可（图 5）。

(4) 统计功能子程序：根据不同的事务管理，其统计的内容是不相同的，具体所需统计的项目，是依据所建内容组合而定，这一组合是通过计算子程序来完成的（图 6）。

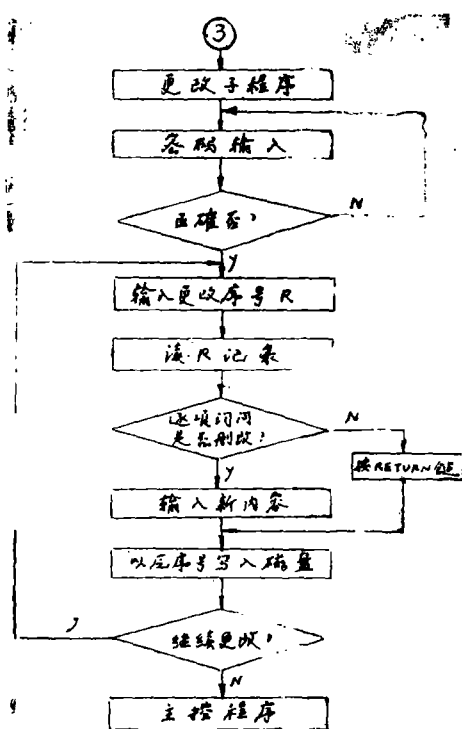


图 5 更改功能子程序框图

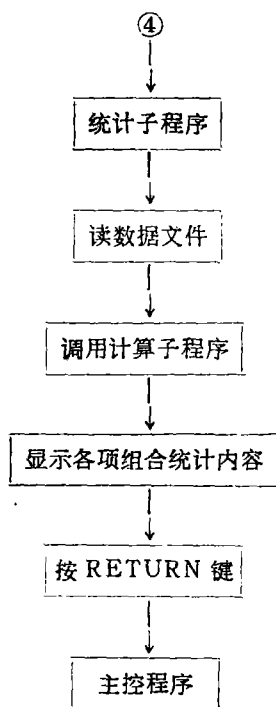


图 6 统计功能子程序框图

(5) 打印功能子程序：打印格式可根据不同的事务管理而稍有不同，对于一般死记录如人事档案等，其打印内容与建立、查询的内容一致，另一类具有变动的记录则打印内容就可多样化，如仓库的结存报表必须通过计算子程序方有打印数据，原建立的某些固定内容可利用表格外来填写，如实际打印物资所属类别、计量单位、放置位置等，因而，打印内容就可

与建立的内容不同, 相比之下其打印内容要丰富得多(图 7)。

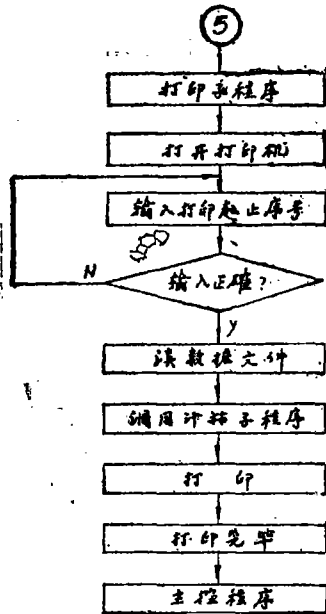


图 7 打印子程序框图

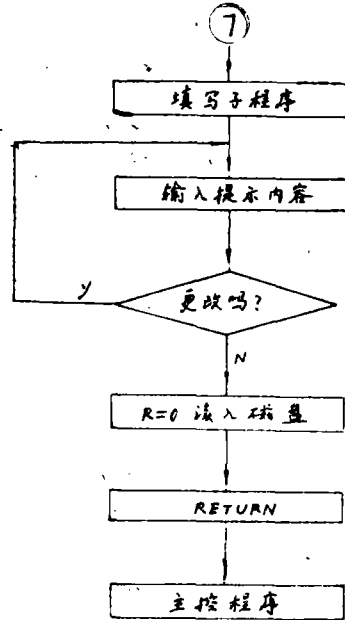


图 8 填写子程序框图

(6)检索功能子程序: 由于 APPLE-Ⅱ 微机上的打印格式与屏幕显示的格式不能通用, 故将打印内容可调检索功能子程序显示在屏幕上, 其框图与打印功能子程序类似。

(7)填写系统资料功能子程序, 为了标明本系统的具体单位或各种隶属关系, 采用数据文件中的零号记录(一般的数据文件都是从 1 号记录数开始的)来存放填写的系统资料。

#### 四、结 束 语

本系统从小型事务管理的共性出发, 利用 APPLE-Ⅱ 微机的一系列功能来实现各种事务管理的应用程序, 在实用性、通用性、自动化、经济性上是合乎目前国情的, 为推广应用, 我们已将该软件成功地移接到 APPLE-Ⅱ 微机的兼容机——小神通上使用, 并得到该产品用户的好评。

## The Universal and Automatic system of the Transaction Managements for the Implemen- tation on APPLE-II Microcomputers in Chinese

Yan Guilan

### Abstract

This article, according to the Universality of basic function of the mini-transaction managements, puts forward a standard method of the system design for the implementation on APPLE-II microcomputers. At the same time, through various design sheill using this systdm for more satisfied user's regmirements With APPLE-II microcomputers and its compatible machines on practicability. This article expounds in details a series of specific measures of universality, automatism, security, and economy etc. in this system, as a consequence, using this system has greater vitality in vanione transaction managements of the reapectioe trade.