

文献信息管理系统的设计与实现*

石景兰 章崇善 徐文慧

(郑州工学院)

摘 要: 本文叙述了所研制的文献数据库微机管理系统的设计思想, 数据库结构及系统的主要功能, 特点。该系统适用于中小型文献管理工作。

关键词: 微机管理, 文献数据库, 系统结构, 功能, 设计。

中图分类号:

改革开放后, 随着社会对文献需求的迅猛增加, 传统的手工存贮与检索方式已越来越不适应发展的新形势。近年来, 微机管理已进入各行各业。大中型图书馆, 文献情报及科研单位, 利用计算机管理正在蓬勃发展, 但大都侧重某一方面, 目前还未见到有适合小型图书、资料室的微机管理系统。作为中小型图书、资料室, 由于单位小, 人员少, 工作头绪多, 抄写的重复性手续烦杂, 若用微机管理起来, 能收到事半功倍的效果。

为此, 我们研制了适合中小型文献信息工作的微机管理系统, 即文献信息管理系统 (Document Information Management System) 简称 DIMSV_{1.0}。

DIMSV_{1.0} 是根据实际工作需要, 把图书、资料、期刊、信息的日常管理工作集为一体, 从预订、采购、查重、验收、建库、修改、删除, 编目、统计、打印账单、通知、目录、卡片, 直到出纳管理、信息查询、文献检索等各种手续形成一条龙。能一次性键入, 多次输出, 多项查询, 多方位应用, 使繁杂的文献信息工作条理化, 规范化, 系统化, 使中小型文献信息工作向自动化和现代化迈出了一步。

1 系统配置

1.1 硬件配置: ①286 微机系统 (高分辨率显示屏), 稍加修改, 可在 IBMPC 及兼容机上运行。②带汉字系统的行打印机。

1.2 软件配置: ①MSDOS_{2.0} 以上版本, 或者 UC DOS, ②CCBIOS_{2.13}F, ③Fox BASE_{2.0}⁺ 关系数据库管理系统。

* 收稿日期: 1994-01-26

2 系统的主控模块层次结构

系统的主控模块层次结构图如图1所示。从图1可以清楚地看出: 主控模块是一树型结构, 主模块与子模块之间为隶属关系。本系统由六个主要功能模块组成。即从左→右为“文献采购模块”——“信息联系模块”。各功能模块又有若干个相对独立的子模块构成, 采用模块式结构便于进行系统设计和调试, 也便于对系统功能进行修改和扩充。各主要模块中所包含的子模块如下: ①文献采购模块包括四个子模块: 即从“采购管理子模块”——“打印催书单子模块”。②建库编目模块包括七个子模块: 即从“建立修改图书库子模块”——“建立修改采购库子模块”。③信息查询模块包括八个子模块: 即从“查询图书库子模块”——“查询采购库子模块”。④出纳管理模块包括三个子模块: 即从“图书出纳”——“期刊出纳”子模块。对每一子模块又有借阅和归还管理子模块。⑤文献检索模块包括三个子模块: 即从“图书检索”子模块——“期刊检索”子模块。⑥信息联系模块包括二个子模块: 即“查询, 打印联系卡”子模块和“打印”各单位信封”子模块。

当然各子模块还可分成若干个更小的模块, 组成更多的层次结构。通过对模块间的控制, 调用和存储, 可进行大量的数据传递, 达到数据共享的目的, 同时也节省了计算机的存储空间, 减少了数据的重复。

3 程序总体流程框图

程序总体流程图如图2所示。进入本系统后, 屏幕先以动画的形式显示本系统信息, 接着询问口令, 如用户将正确的口令键入, 回车后即显出下拉式主菜单, 接着可执行下一级菜单内容, 调各子模块执行程序工作。如果口令不对, 可再输入口令, 共有五次机会, 若再不能输入正确的口令, 则退出系统。这是为维护系统安全而设置的。

4 主要数据库结构的设计

由于本系统所涉及的数据库名及字段名, 均由汉字写明, 所以数据库名及字段名本身就显示出实际含义。如采购库名为: cg.DBF; 读者库名为: DZ.DBF; 资料库名为: ZL.DBF等, 这些库结构较简单, 只有一个库。而图书和期刊库的著录项目较多, 考虑到各单位对文献著录检索时详简级次要求不一致, 又要节省存储空间, 提高检索速度, 所以设计了图书主库及分库, 期刊的主库及分库。主库为基本级次。主库加上子库为简要级次或详细级次, 子库中的项目可在自选菜单上任意选择, 选到的著录项目才要输入, 否则不必输入, 这是按照《中华人民共和国国家标准》GB3792.2—85中的《普通图书著录规则》和《连续出版物著录规则》设计的图书库及期刊库。资料库储存的为非公开出版发行文献和小册子, 对它目前尚未有统一的标准, 暂参照图书及期刊主库执行。下面只列举图书主库的数据结构。

序号	字段名	字段类型	字段宽	小数位数
1	分类号	字符型	20	
2	检索号	字符型	9	
3	正书名	字符型	60	
4	第一责任者	字符型	20	
5	版本项	字符型	10	
6	第一出版地	字符型	20	
7	出版发行者	字符型	30	
8	出版年月	字符型	14	
9	页数卷册数	字符型	16	
10	尺寸或开本	字符型	20	
11	定价	字符型	16	
12	本数	数字型	4	0
13	关键词	字符型	40	

上述是图书著录的主要项目，图书的其它信息均分别在图书的分库之中。图书分库（即选择项目）有如下各项：

- ①书名项（包括并列书名，副书名等）。
- ②著者项（包括其他责任者，第二著者、相关著者等）。
- ③印刷项（包括印刷地，印刷者等）。
- ④丛书项（包括丛书名，作者等）。
- ⑤附注项（包括国际标准书号、装订、价格等）。
- ⑥提要项。
- ⑦排检项。

期刊库与图书库相似，只是库名及某些著录项目稍有不同。这里不再举例。

由于图书库和期刊库存在着主库和分库之间的联系，因此在建库时为避免检索号的重复输入，还建立了两个中转库，其项目中不包含检索号一项，再通过检索号将著录信息转到分库中去。这样把主库和分库联系起来，完成后边打印目录、检索等功能。

5 系统模块的主要功能

5.1 文献采购模块的功能

本模块主要针对内订的文献进行管理，有四种功能，即①采购管理：增加采购库记录。②采购库查询：进行采购库中查询，打印预订单。③书到与验收：将采购库中的某些相

关项目转到相应的图书、资料或期刊库中去。如: 采购的图书在此库被键入后, 书名和出版社等按功能键入图书库中去, 避免了建库编目中重复输入数据。④打印催书单: 对订购的文献, 有时不能及时收到, 可打印催要单。

5.2 建库编目模块功能

此模块可进行各库数据的增加, 修改和删除记录。在数据输入时, 不需记忆任何符号和顺序, 把各库数据按屏幕提示的信息键入, 修改好, 删除不必要的记录。在此模块中, 为了节省输入数据的时间, 特设一项与上一条记录有无相同的项。如有相同的项如多册书, 多卷书, 丛书、有相同的书名或出版社等, 可把上条记录复制下来, 只修改不相同的部分即可。

5.3 信息查询模块功能

信息查询模块主要是让信息员了解本系统的各库信息。包括文献馆藏信息, 出纳管理及情报联系信息等。查询时可根据已知条件按布尔逻辑关系式中“与”、“或”、“非”组成关系式查, 也可按分类号、著者、出版社及出版时间等多种途径查找。还可用记录号筛选查找。即从某一记录号向前查; 从某一记录号向后查; 或从库的开始向后查; 从库的末尾向前查等。查询的结果先在屏幕上显示××条, 然后再逐条显示, 最后询问是否打印。若打印, 只要打开打印机, 即可自动按国家标准著录格式打印图书、期刊, 资料及信息联系等的目录、卡片、报表、通知单等。每项可单独打印, 查询打印或全部打印, 既方便又灵活。库结构中增加“关键词”一项, 目的是为增加模糊查询功能, 即在记不清书名和分类号的情况下可应用。

5.4 出纳管理模块功能

该模块是对读者借还书进行管理的。它与图书、资料、期刊库相连, 又与读者库和借阅库相联, 如当某一种图书被借出一本, 系统即自动从图书库中减去一本, 全部借完后, 屏幕显示出: “抱歉, 本库无此书! ”。还书时, 又把所还书一本本地加入库中。

对每位读者来说, 每借、还一本书, 都用一真值表表示 (R、F), 自动记时间, 超期罚款。从此表还可统计出每种书的流通率, 每个读者借还的次数, 借阅的种数等。

5.5 文献检索模块功能

该模块与信息查询中图书、资料、期刊查询类似。不同的是, 本模块是对读者使用的。而信息查询模块是由信息员内部掌握的。本模块功能是信息查询模块功能的子集。

5.6 信息联系模块功能 (程序框图略)

此模块较简单, 是为查询信息联系单位, 打印单位信封、联系卡而设置的。象每年交流的期刊、资料、向有关单位发送时, 从联系库中调出单位名称打印即可, 减少了很多重复性劳动。

6 系统的特点

该系统各模块功能较齐全, 基本上复盖了文献信息管理工作的各个方面。使传统的手工操作微机自动化了。具体特点如下: ①设置口令, 加强了系统安全与维护措施。②可同时

输入输出中、英文字。③用户界面友好。采用中文菜单提示, 操作简便, 易学易用。④在检索方面: 系统提供了一个通用的组合条件生成手段, 可以任意组合各种检索条件, 灵活方便, 速度快。⑤采用多层模块结构, 易于维护和进一步开发。⑥采用分库方法, 既节约空间, 又满足不同用户的特殊需要。⑦适用面广。子系统可增加、减少或修改。⑧提高工效及产品质量。⑨本系统可用于在不必购买贵重设备的情况下, 与本单位现有的微机共用, 专职和兼职管理人员均可采用。

本系统软件存在一张高密软磁盘上, 携带方便, 为读者检索文献和领导决策提供方便。该软件 1993 年 9 月已通过机电部中国软件登记中心登记。现作为专利性商品投放市场。

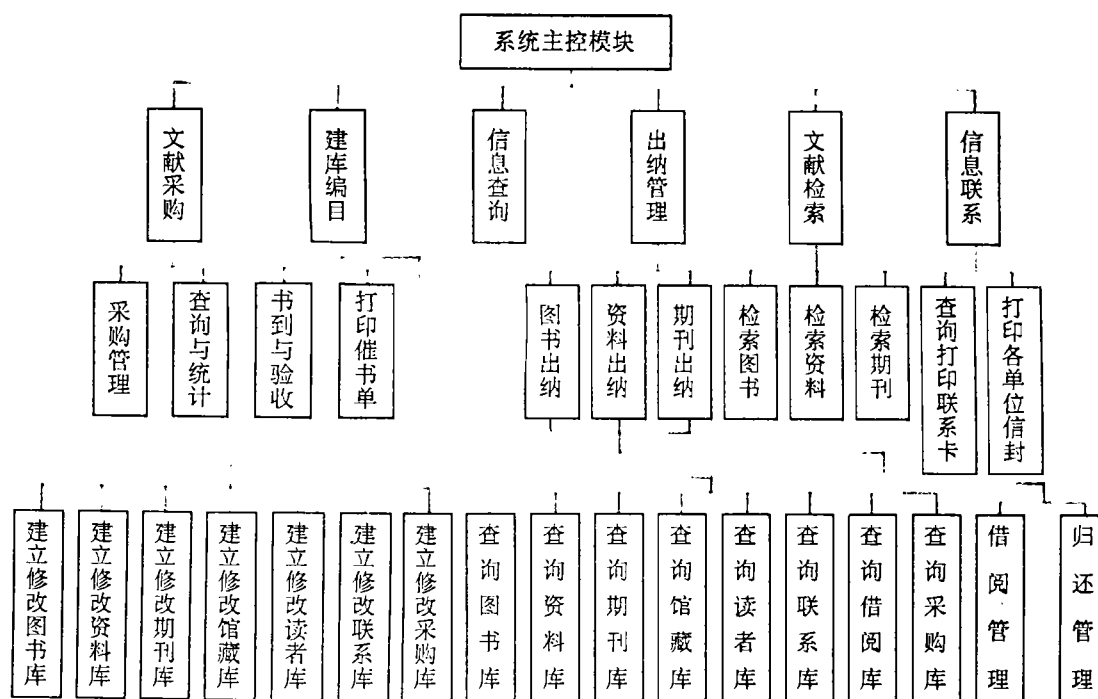


图 1

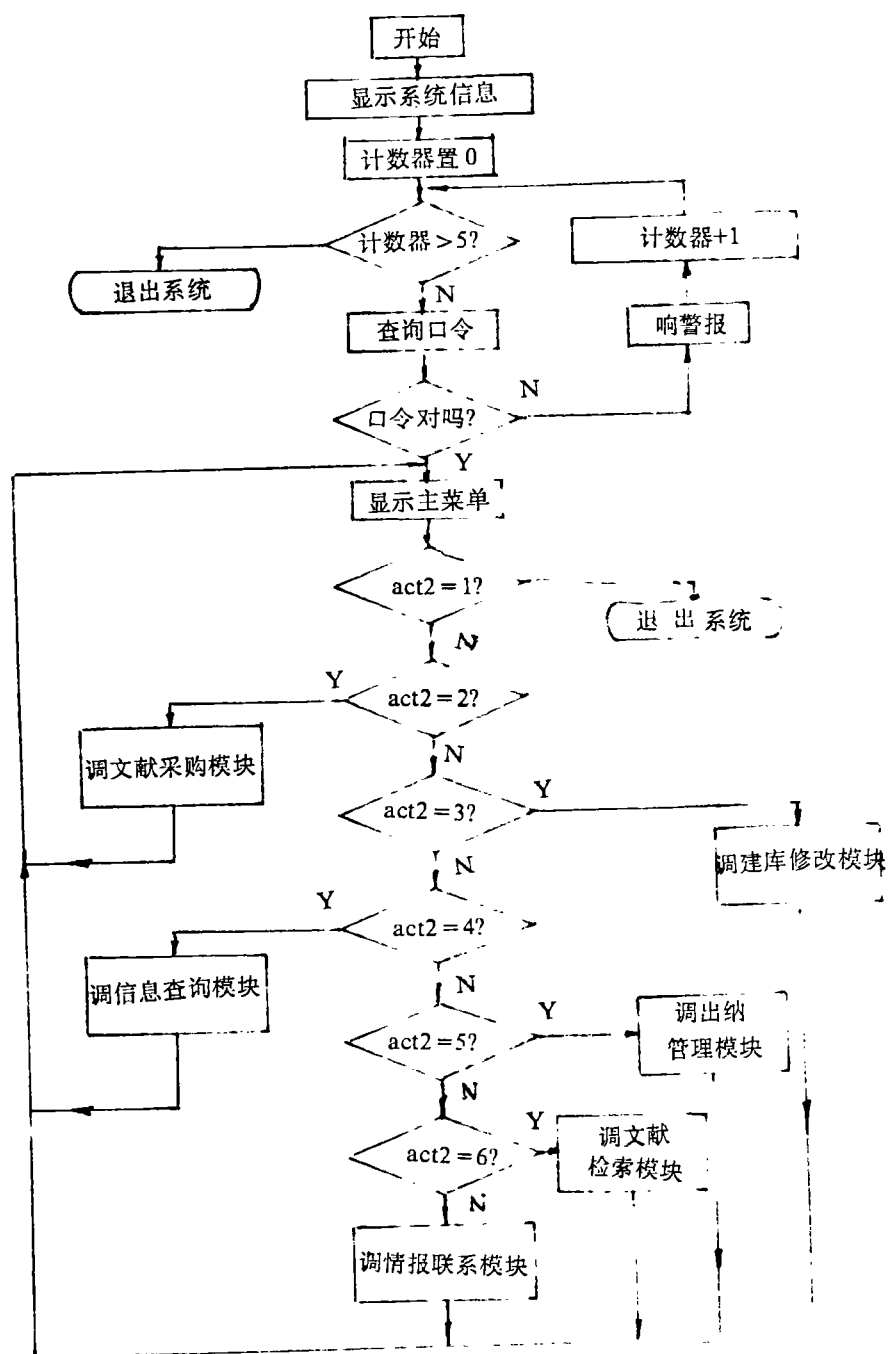


图2 程序总框图

参 考 文 献

- 1 许俊杰等. 关系型数据库汉字 FoxBASE⁺原理及应用. 北京科学技术出版社. 1990年10月
- 2 齐向华. 浅论电子词库的结构及功能 .科技情报工作. 1992年第5期
- 3 国家计委图书馆. 边小娟. 国家机关图书馆的微机应用及其办公自动化联网的实践. 情报资料工作 . 1992 年第 3 期
- 4 北方交通大学. 卢玉民. 在微机上实现文件, 资料, 图书管理信息系统. 计算机工作与应用. 1989 年第 6 期
- 5 陈源蒸. 我国图书馆自动化系统软件的发展. 大学图书馆学报(京). 1993年4月
- 6 南京通信工程学院图书馆. 王渤. 图书馆微机管理流通的实现. 电脑应用时代. 1991年第1期

Design and Realization of Document Information Menagement System

Shi Jinglan Zhang Chongshan Xu Wenhui
(Zhengzhou Institute of Technology)

Abstract: This paper deals with the design method of bibliographic data base microcomputer management system, the system data structure, function and feature are given. It is significant for middle and small document Information management.

Keywords: Microcomputer management, Bibliographic data base, System structure function design