

中小型图书情报微机检索 系统的初步试验

张 敏

(天津市气象科学研究所)

一、引 言

随着计算机信息管理技术的发展,用微型机代替人脑,对图书情报信息进行贮存、检索和管理,已成为计算机信息管理应用的一个重要方面。用计算机管理图书情报,可使用高级语言(如 BASIC, FORTRAN 等),先将图书情报信息转化为数据文件,然后用相应语句进行判断检索。但该方法的缺点是,由图书情报信息形成的数据文件结构一经确定,则不易变更,而且检索速度较慢。本文介绍如何使用当今国内较为流行的汉字 DBASE III 数据库管理系统来实现图书情报管理。DBASE III 数据库最多可同时打开十个数据库文件,数据项最多可达 128 个,记录个数几乎不受限制(由内存决定)。根据试验,当硬盘容量为 10 兆时,每个记录按 15 项计算,约可容纳图书情报近万册记录。因此,较适宜于中小型图书情报管理。DBASE 数据库管理系统为关系型结构系统,数据库结构可根据需要指定和变更。通常,可将待检索的图书情报及有关信息先形成一张二维表,并送入数据库中;然后用命令文件编制系统检索及管理软件,来实现各类功能的检索及数据库本身的增删与维护。汉字 DBASE III 除了运行速度较快外,还可使用汉字全屏显示,自动建立检索文件等,这可大大方便广大读者。现将本次试验的情况简介如下。

二、系统软件设计方法

本图书情报管理系统软件是在 IBM PC/XT 微型机系统上,使用汉字 DBASE III 和高级语言 BASIC 并在 CCDOS 系统支持下生成的,数据库及运行软件均放在硬盘。该系统包括:图书情报数据库和图书情报管理软件两大部分。

1. 图书情报数据库

图书情报资料门类繁多,需要检索的信息范围较广。在设计中,我们首先将待检索的信息分别装入各类数据库中;其次,每个数据库(读者借阅库除外),大体按照类别、关键字 A、关键字 B、关键字 C、分类号、顺序号、书名、作者、文种、刊名、出版日期、所在页码、出版社、价格等十四个数据项来设计。数据库包括:西文数据库、中文数据库、期刊杂志和文艺书籍数据库等。为了方便管理人员有效地管理图书,我们还设计了一个读者借阅数据库。数据库文件命名按照:BOOK+数据库编号+后缀(.DBF)来约定。这里,BOOK 表示图书,数据库编号为 1, 2,……。例如:BOOK 1·DBF 表示西文数据库,余可类推。

2. 图书情报管理软件

图书情报资料数据库建好以后,运行管理软件,便可对图书情报进行管理。图书情报管理软件包括两大功能,一是数据库检索,二是数据库维护(查库、增加、删除、修改、插入)。设计中采用人机对话方式,不同功能或不同项目都采用“汉字菜单”方式

全屏幕显示。图书情报管理软件的使用非常方便。在 A 驱动器中放入汉字 DBASE III 系统盘,并在 CCDOS 系统的 A> 提示符后面键入 DBASE 即可自动进入图书情报系统管理软件,并显示出“检索主菜单”。用户根据需要进行键入功能编码后,便可执行相应的功能模块,完成对图书情报的各类检索。在图书情报检索功能的设计中,考虑到读者可能不局限在一个范围或类型中进行检索,因此,某项检索功能完成后,均可自动返回检索主菜单,再由读者进行新的选择,或结束整个检索。

随着图书情报文献的增多,数据库内容应不断补充和更新,为此,图书情报管理软件应设计有数据库的维护功能,它可实现对数据库的记录进行增、删、改、插等各类操作。也可对库结构进行应急调整。对数据库的维护,只限程序管理人员使用,通过键入隐含指令(暗语),才能进行相应的操作。

在库结构的修改中,我们发现修改库结构后的记录很容易丢失。为了使管理人员能较为方便地修改库结构,我们设计了一套全自动的修改程序。只要管理人员在数据库维护模块中键入待修改的数据项代码,可即刻进入修改过程。修改完后,计算机自动将原数据库中的全部记录追加到新数据库中,这里记录就不会丢掉了。

当某项检索功能实现后,通常由光屏显示检索结果,如果读者需要将结果打印时,只需要回答相应的提问,便可获得一份与显示内容一致的硬拷贝。

3. 内容摘要的显示与关键词的检索

当我们检索到某篇文献或某本专著时,有时希望看一下它的内容摘要或简介,这就要求对进入数据库的每个记录,都要编制相应的内容摘要。由于摘要的字数往往超过 100 个字符(汉字即为 50 个字),因此按一般的数据项设计,已无能为力。这可借助于 DBASE III 所特有的数据库备忘型(memo)文件解决。备忘型文件是以后缀为·DBT

的文件形式单独存在盘上的,它把·DBF 中所有备忘型字段内容都存放在对应的·DBT 文件中,每一项备忘型字段可容纳 4 000 个字符(汉字即为 2 000 个字)。但是备忘型文件不能按读者意图直接显示某篇文献或某本专著的摘要,通常可借助于恢复记录指针语句(LOCATE FOR<条件>)来实现摘要内容的显示。

为了实现简便、准确、快速的检索,有时读者希望通过能够表征一篇文献或一本专著的关键词来进行检索。根据统计,一个记录(指篇名)平均可包含 3~4 个关键词,因此,本检索系统按三个关键词设计,依次命名为关键词 A、关键词 B、关键词 C。读者检索时,可以分别按一个关键词,两个关键词或三个关键词进行组合检索。比如,有一本专著为“大气环流系统”,其关键词设计为关键词 A=“大气”;关键词 B=“环流”。当读者分别用关键词 A、关键词 B 及其组合进行检索时,都能找到这本书。这样对读者使用是相当方便的。就本质来说:关键词检索是按照主题词字顺进行检索的一种方法,它将分散在各类别中的同一主题词的图书相对地集中起来,从而大大提高了图书检索的全面性和实用性,关键词必须从书名及题外名中抽取,关键词的检索是按关键字查找读者所需要的图书资料。

用关键词检索的方便之处在于:读者想了解某一课题范围或某一专业所需的图书时,往往事先不知道书名、分类号、作者名等,用关键词检索,实用性就大多了,而且也不必在卡片上做大量的查找工作,只要在计算机上输入相应的关键词,即可迅速检索出来,并且显示或打印出读者所选的关键词在书库中有几本书、每本书的分类号、书名、作者名、文种、出版社、出版日期等项目。

三、程序框图及使用的简要说明

由图 1 的主控制模块框图可见,系统启

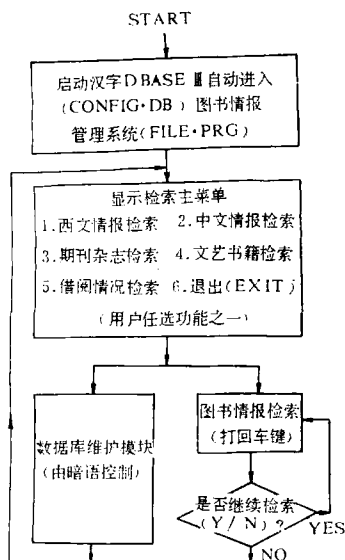


图 1 图书情报检索系统主控模块框图

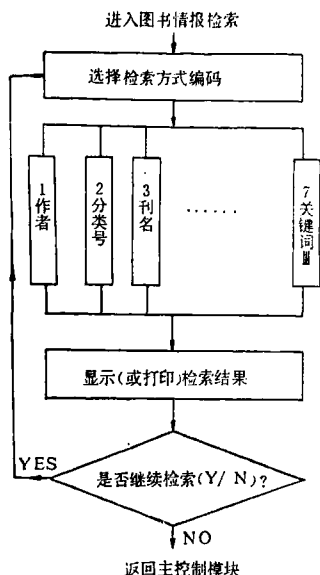


图 3 图书情报检索模块框图

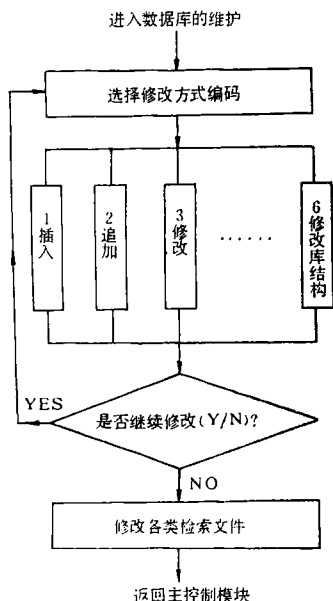


图 2 数据库维护模块框图

动后,可自动进入检索主菜单,读者可根据自己的需要对图书情报进行各类检索,显示或打印检索的结果。对管理人员来说,若想变动原数据库内容,只要键入暗语(例如“ZHANG”),便可对数据库进行各类维护,详见图2。修改好的数据库,程序可自动更新相应的检索文件(·NDX)以备继续提供给读者,作各类检索使用。

图书情报的具体检索方法,详见图3。

当进入各类检索模块后,读者可根据提示,对图书情报按照作者、关键词、分类号、刊名或类别等进行检索操作。

四、结 束 语

图书情报检索的关键是数据库的设计。数据库的设计较为周到和详尽时,将来可供检索出的信息就较为丰富和详细。

另外,DBASE III的图形功能较差,为此可先用BASIC语言设计出颜色漂亮,并配有音乐背景及动画效果的功能模块(如题头显示),经过编译后,生成·EXE文件,然后插入DBASE III的命令文件中,用RUN指令即可成功地运行。

通过对百余册样品书籍的试验检索来看,对一般项目(如按分类号或类别等)的检索,比人工翻找卡片要快2~5倍;对特殊项目(如按作者名或关键词等)的检索,速度可望更快一些。而且检索结果,可以即时显示在屏幕上,也能打印出可以保存的硬拷贝。从长远看,将各类检索库纳入计算机网络系统后,还可实现广义的远程联机检索,这可大大方便广大科研人员对科技情报的各

(接封三)

种需求。因此,利用微型机对图书情报进行检索管理有着十分广阔的应用前景。

致谢:本文是在宛公展老师指导下完成的,仅此致谢。

参 考 文 献

- [1] 李锦锋, 汉字 DBASE III 教程。陕西电子学会, 1980 年。
- [2] 张福炎等, 微型计算机 IBM PC 的原理与应用。