

AS / 400 财税法规数据库系统

广东省财税信息中心 叶建胜

一、引言

财政部计算中心 90 年已在微机上开发了财税法规数据库,并收集录入中央库。但由于随着时间的推移,法规内容不断地增加,微机的容量毕竟是有限的,而且微机只能是单台作业,单一用户。为此,有必要在中型机上重建财税法规库。

AS / 400 财税法规数据库系统是广东省财税信息中心根据业务部门的要求和意见,在充分论证的基础上,为了更好地发挥现在中型机资源,利用各型机存贮量大,安全保密性能好,支持多用户等优势,为各级领导业务部门提供一种更加快速、更加方便、更加全面查询财税法规的服务,在 AS / 400 B50 机型上开发了法规数据库系统,它主要功能有:

1. 建立存放法规内容的数据库,包括篇库、章库、条库、关键字库等。
2. 提供检索法规的多种方法,包括全文检索、组配检索、字串检索等。
3. 对法规数据库进行一些必要的维护。

二、设计思想

根据业务部门的要求,法规数据库收入的财税法规既要全面、准确,又要易于扩充;法规数据的查找应该是既可从按分类号、文号、主题词、颁布单位、实施日期等法规特征的全文查询,又可以在不同特征之间进行任意的逻辑组配查询;法规库系统能够同时在多个终端使用;与此同时,在大机上实现的功能必须保留微机现有较好的使用功能。综合以上要求,从长远考虑,我们在 AS / 400 B40 上建立了财税法规数据库,并且为用户提供了多种不同的查询财税法规的方法,其次,在利用现有的技术和资源方面,微机法规库系统的维护模块有很好的维护功能,如录入、抽词功能等,可利用它录入新的法规和进行抽词,并且在此基础上,我们开发了两个转换程

序 OTOAS(微机法规库文件转换成 TXT 文件)及 ATOE(ASCII 码 == > EBCDIC 码),可以将已存在微机上大部份财税法规数据转换成大机上可接受数据,并可通过 PC-SUPPORT 传送到大机上,从而减少了工作量,提高了开发效率。

三、开发环境

硬件环境: IBM AS / 400 系统机及微机。

软件环境: OS / 400 操作系统(V1.3 及以上版本)及配套软件, LAW、ATOE、OTOAS 微机软件。

四、系统结构

AS / 400 财税法规数据库系统结构如图 1 所示,一是检索、打印模块,它包括全文检索子模块,组配检索子模块、字串检索子模块、单条打印、全文打印子模块等。二是维护模块,包括增、修、删等子模块。

五、数据结构

财税法规数据是由篇库、章库、条库、关键字库四个主库组成,另外还有一些辅助库。

如图 2 所示:

在总体结构中,我们分别约定:

- 法规数据的存放为篇、章、条、关键字四层结构,分别以 MEMBER(成员, AS / 400 术语)为单位存放篇、章、条、关键字文件内容,如:“ZY”存放中央库法规,“GD”存放广东数据库法规,等等,便于系统中任意逻辑执行环节的访问。

- 篇、章、条号及相应关键字有唯一性, • 在这四个主库中篇与章通过篇号连接,章与条通过章号连接,条与关键字通过条号连接。

- 在开放软件中,还建立许多的相关逻辑文件,在许多库文件之间映射对应关系,为访问数据库提供更灵活的方式,另外还建立一些临时物理文件存放中间结果。

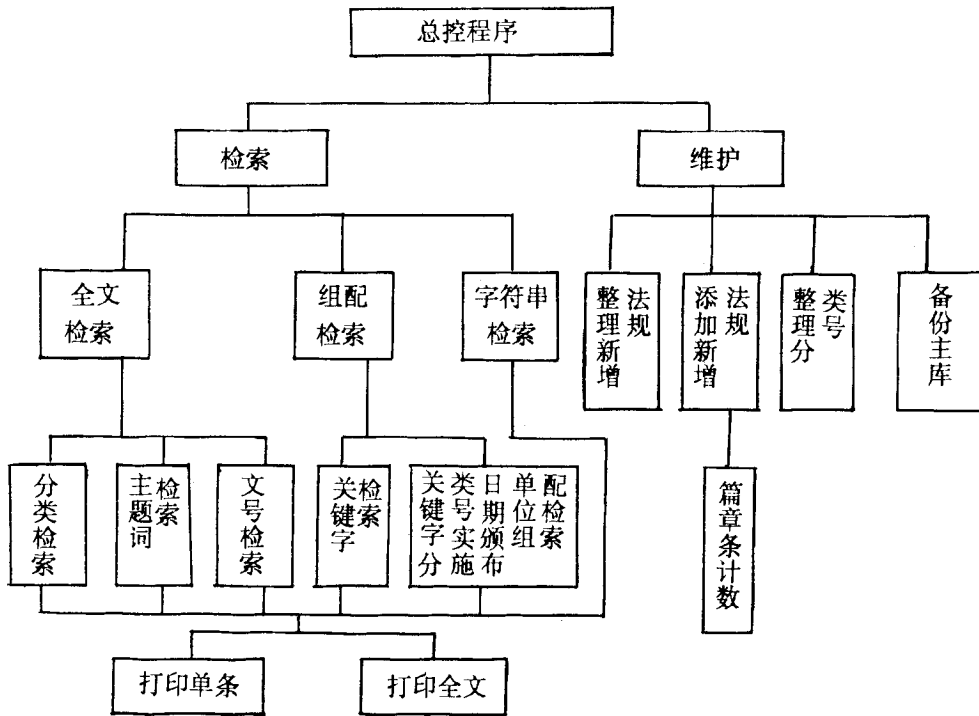


图 1

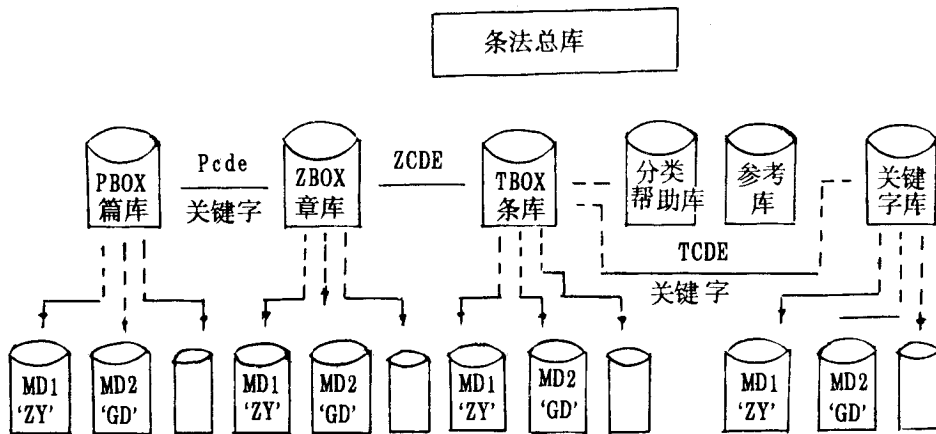


图 2

六、AS/400 财税法规数据库功能模块

总控制块由检索模块和维护模块组成,在终端上与用户建立交互面,管由 CL 语言编写,它的实现主要是调

用 AS/SET 编写的屏幕选择模块,主要功能是:

- 1) 确定运行流程,根据用户的要求安排有效合理的作业运行步骤。
- 2) 调用模块间的切换,在各模块运行前提供访问数

数据库,在各模块运行之后关闭数据库,清除临时库,等等。

1.全文检索模块

对含有法规主要特征的“分类号”、“文号”、“主题词”等可检索字段进行检索,最终达到所希望的查找要求。

全文检索体现了自上而下查找的特点,它既可以浏览某类的法规名称,还可以浏览法规的全文。

全文检索由 CL 语言、RPG 语言、SQL 语言、QUERY、DBMS 编制,该程序的编制主要采用两个办法。

1)用 AS/SET 设计菜单屏幕,根据用户选择确定要查询数据种类,运用 DBMS 遮掩技术,确定要查询数据库的成员(中央库或地方库等)。

2)根据用户选择组成一个查询条件,即库种类+有效性+域特征值,运用 QUERY 将符合条件的法规查找出来。

3)调 RPG 程序将查找结果用临时文件保存,屏幕显示中间结果采用 SUBFILE,最后结果显示运行 QUERY,并且在显示当中,可随时通过自定义的功能键调用打印模块,给用户一个直观的选择。

4)在数据文件处理方面主要是建立一些逻辑文件,在上下层之间(篇与章、章与条、条与关键字)进行连接,查找结果用临时物理文件保存。

本模块有如下的功能:

1)根据输入分类号(部分或全部)查出符合条件的篇,再层层往下查看,可查出符合条件的章,直到查出具体的法规内容,体现全文检索特征。

2)在每一层全部提供用户随机打印功能,既可以单条打印(即将符合条件的某些篇名、章名、条名单条打印出来),也可以全文打印(即将某篇下所属各章条都全部打印出来)。

2.组配查询模块

对含法规主要特征的“分类”、“颁布单位”、“实施日

期”、“关键词”等一切可检索字段进行任意逻辑组配检索,达到我们所希望的查找要求。

在设计上,我们主要是通过创建一个命令来完成,具体由三个程序来实现。

1)组配查询命令(自定义):对查询条件进行组配,既可模糊查找,又可根据匹配串进行查找,定先是由 CL 语言编写好命令语句(类型为 *CMD),说明命令名,组配选择串变量,返回变量(判别出错信息),选择条件(类型为一个列表)等参数,以及列表的具体元素,如域名、表达式和下次选择条件关系等,然后用 CRTCMD (Create Command)命令产生该命令,同时指明命令的处理程序名以及可处理命令位置参数为 *BPGM,即可在成批输入作业上调用的,已编译的 CL 程序中处理。

2)组配查询命令处理程序,主要是进行参数语法检查,参数间匹配相应的错误处理,完成命令检索功能,在这个程序里用到了由内部提供识别输入条件程序 EXLIST,它可以将由命令传来的选择条件进行细分识别,最后确定每个元素的具体值。

3)组配查询 CL 程序,通过建立一个逻辑文件,将篇、章、条、关键字四个主库连接起来,利用 DBMS 的遮掩技术确定要查询的库种类和 QUERY 确定要查询条法的范围,再调用自定义的命令输入查询的域表达式,最后得到一个完整的查询条件,即:

库种类+有效性+域表达式,交由命令处理程序自动处理。

3.维护模块

主要采用 SEU 技术,在建一个 SROFLIE (Source File)文件的同时建一个同名的 MEMBER,然后将要处理的数据文件 OPYF (Copy File)命令拷入源文件,(记录格式域 FMTOPT 参数为 *CVTSRC),利用 SEU 进行编辑整理,完成之后调用 RPG 程序回写数据文件。

