

企业原材料物资计算机管理系统

陈 振 坤

(广西计算中心)

摘 要

本文介绍在BCM—PC/XT (IBM—PC/XT兼容机)上实现的“企业原材料物资计算机管理系统”。该系统采用编译BASIC语言编写。文章着重介绍系统设计思想、系统结构、系统功能及其实现的措施。本系统投入使用表明,功能灵活,操作简单、直观、方便,实时响应速度快,适用于工矿企业原材料物资仓库的管理。

一、前 言

企业(工矿企业)库存问题是企业界的重点之一,直接左右到一个企业的兴衰。就中、小型工厂而言,物资库存管理数据量可达数百万,这样庞大的数据量,单靠管理人员的记忆、帐本和经验已无法全面掌握,无法做出正确的决策,只能凭经验粗略估算,势必造成计划不准。如果某物资或材料长时间存放在仓库里,即使原价领用或变卖,也损失了若存于银行应得的全部利息;如果库存某物资不足而又不及时组织进货,将导致企业“停工待料”或“坐失营业机会”,不仅停产期间有负担,浪费国家财产,而且还造成延长产品生产的周期,增加直接成本,同时还因延期交货受罚而蒙受损失。因此,寻求先进技术,对库存进行有效管理是较为迫切的课题之一。

用计算机对企业进行物资的有效管理,不仅可代替人工繁琐的计算,提高工作效率,而且能够及时、准确提供物资管理所需各种数据,以便组织均衡生产。由于计算机提供的数据可靠,使有关部门和人员能作出正确决策,可以大大减少企业物资库存的积压,加速资金周转,这就加强了企业库存管理工作的科学性、准确性,提高了管理水平。

二、系统构成

(一)系统使用环境(基本配置)

主机是BCM—PC/XT (IBM—PC/XT兼容机), CPU为8088, 内存 512K, 10 M B

硬盘,5 $\frac{1}{2}$ 360KB软盘驱动器 2台,KC—3070 24 针宽行打印机一台。软件支持有：中文操作系统CC—DOS2.1, 汉字数据库DBASE II, 中文编译BASIC等系统软件。

(二) 系统设计

计算机用于企业物资管理要得到各方面支持和广泛应用, 关键之一是使用方便, 操作直观。长期以来, 企业物资管理工作是手工进行的, 这种手工处理是大量的入库、出库和各种统计核算操作。把大量的数据输入计算机, 存贮起来, 到实现全部管理功能, 在系统设计上需要考虑照顾使用者的原有习惯, 尽量不改变原有形式, 不要使操作人员使用起来感到别扭, 在程序设计上要求能达到业务员和其它工作人员在完全不具备计算机知识的情况下使用本系统, 为此程序设计上考虑采用汉字菜单和汉字表格提示形式, 操作方便, 并可提高人们使用本系统的兴趣。

通过在工厂实地调查, 我们根据企业物资管理的工作性质以及管理各个环节之间相互联系的程度, 为了使系统能及时反映出工厂的物资仓库入库、出库变更与库存趋势, 便于有关领导者调整、制订生产计划提供信息, 我们将系统分为: 材料入库、材料出库、清仓查库、采购信息、财务台帐、维护指南等六大模块。各模块中具有同样功能的程序, 采用嵌套式模块结构, 从而减少相应的程序量。这六个模块程序可一次调入内存运行。经过实践证明, 这种结构的程序运行速度可以提高, 时间的响应速度满足用户现场要求。

三、采用的数据结构与检索手段

在开发管理信息系统过程中, 软件工作量的很大部分是对系统中各种数据文件的设计, 这些文件组织形式和数据结构是否合理, 在很大程度上影响系统开销和运行速度。

我们为此系统设计了这样的数据结构和采用分类检索手段。

(1) 建立相应各种仓库的原材料主文件, 文件采用随机文件方式。

(2) 在建立原材料主文件时, 每类材料(名称、型号、单位、数量、单价等)入库时, 以材料型号作为关键字, 在硬盘上以文件形式动态生成分类平衡二叉索引树。该分类平衡二叉树登记有每种型号材料关键字所在主文件中的记录位置。由材料型号关键字组成的索引文件, 采用了分类平衡二叉索引树的结构, 当增添或删除时, 不牵动对主记录重新排序, 减少了系统排序的开销时间。

由于采用型号作为关键字构造相应平衡二叉树索引文件, 所以在实际处理入库、出库、清仓查库数据时, 系统在不到 0.1 秒钟内即可作出响应(图 1)。这种检索速度, 使用户在操作时几乎感觉不到有任何的稍候。

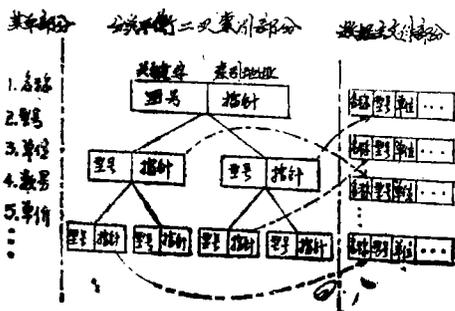


图 1 菜单输入与索引、主数据文件之间的联系图

四、系统功能及其实施

本《企业原材料物资管理系统》软件采用中文编译BASIC语言写成,采用分层次模块式的程序结构。系统设有一个总控模块,负责各个功能模块的调度。每个模块有清晰的汉字菜单,操作起来简单灵活。系统的功能模块如图2所示。

下面分别介绍各个模块主要功能和实施:

1. 材料入库模块

材料入库是基本的设计之一(图3),输入数据设计的好坏,将影响到整个系统的效率,甚至导致返工。材料数据输入操作是最重要而又容易出错的地方,为保证输入数据的质量,采用汉字表格提示方法输入,所有原始数据项名以表格方式显示在屏幕上。操作使用人员将原始入库材料验收单传票中型号敲入,系统利用分类平衡二叉索引树快速检索,0.1秒钟内作出响应。

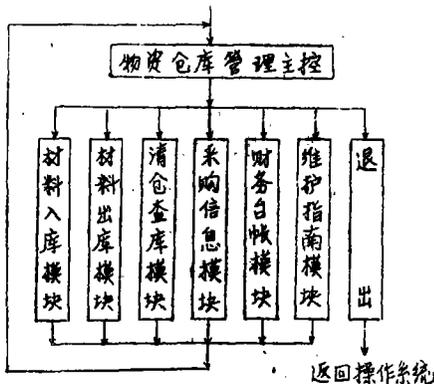


图2 系统的功能模块示意图

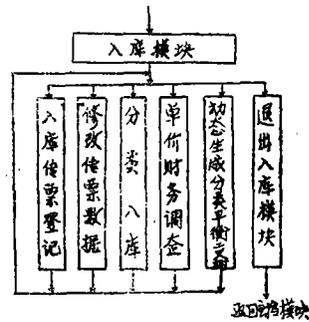


图3 材料入库模块设计示意图

①当敲入材料型号为首次入库时,系统以汉字表格方式提示使用者继续将原始传票上的名称、单位、数量、单价、金额、存放货位、最大库存量、最小库存量、进库日期等数据敲入。

②当敲入的材料型号在原库存中存在,系统自动报告此型号的材料名称等一系列信息,使用者继续将原始入库传票上的单位、数量、单价、金额、进货日期敲入。此时可省掉输入汉字名称的时间开销。

③待原始传票数据敲入完毕,若发现输入数据有错时,系统提供对表格任一项内容的修改。

④在表格输入任一栏内设置了退出入库模块的按键。

当入库的数据正确后,系统立即调整库存单价,进行财务记帐;材料为首次入库时,动态生成分类平衡二叉索引树,整个入库的操作时间平均不到一分钟。

2. 材料出库模块

本模块采用汉字表格和汉字菜单相结合操作方式，其功能如图 4 所示。

具体实施是将欲领取材料的型号敲入，系统根据所敲入的型号快速检索库存中的材料，（例如在5000个品种内）在不到0.1秒钟时间内作出响应：

①当库中有所敲入领取材料的型号时，显示屏立即报告库存信息。操作者可以根据屏幕汉字表格敲入，领料单位、数量、领料用途、领料日期等，系统库存作财务记帐，同时进行领料财务登记，便于动态统计各单位领取原材料的情况，靠领料用途作产品成份分析。

②当库中不存在或发放完毕要领取的材料型号时，显示屏给出相应的信息。

③提供对汉字表格输入栏目任一项数据的修改。

④对领料单位、领料用途汉字输入作特别处理，输入速度较快。

3. 清仓查库模块

本模块采用汉字菜单提示选择进行工作，其主要功能如图 5 所示。

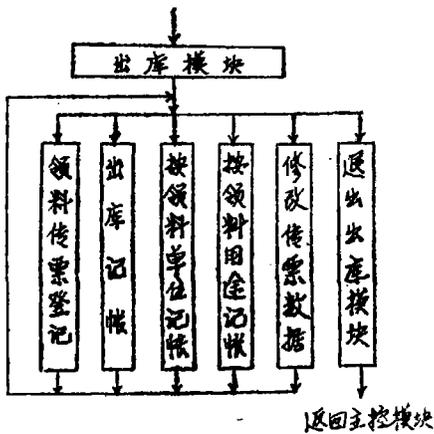


图 4 材料出库模块功能示意图

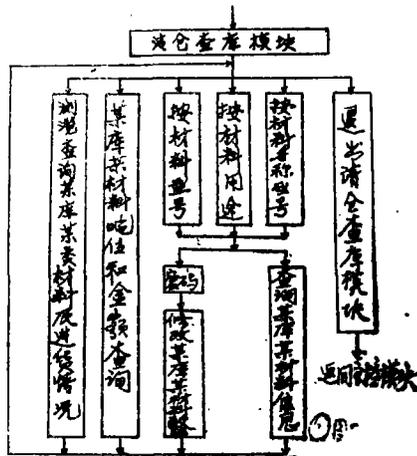


图 5 清仓查库模块功能示意图

本模块提供物资管理日常清仓查库的功能，对库中各种数据信息进行维护、管理。使用者可随意指定在某库或某类材料中，按一个或多个条件查找符合指定关键字的原材料数据项。这种检索不仅减轻了人工看文件的繁琐劳动，更重要的是能按预定要求输出检索结果，一次成表，避免了日常人工检索中可能出现的数据差错。

①浏览各库、各类材料的各种信息，及某库某材料近期进货情况，还提供快速浏览查阅功能。

②提供某库、某材料的吨位及金额的查询。

③提供按关键字对某库某材料查询或修改。对于修改库存材料数据，必须满足口令系统要求才能实施操作修改。这种查询修改功能便于操作人员及时地获得材料数据信息，并能根据实际情况进行修改。

4. 采购信息模块

本模块采用汉字菜单提示选择进行工作，其主要功能如图6所示。

此模块以生产计划所制定出的某种材料的最大库存量和最小库存量为依据，得到企业物资原材料适量的库存吨位。主要实现：

- ① 报告某库某类需停止采购的材料；
- ② 报告某库某类需尽快采购的材料；
- ③ 报告某库某类完全缺货的材料。

5. 财务台帐模块

该模块采用汉字菜单提示选择进行工作，主要功能如图7所示。

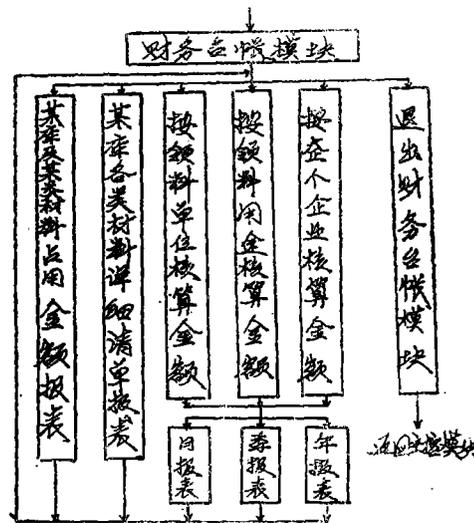
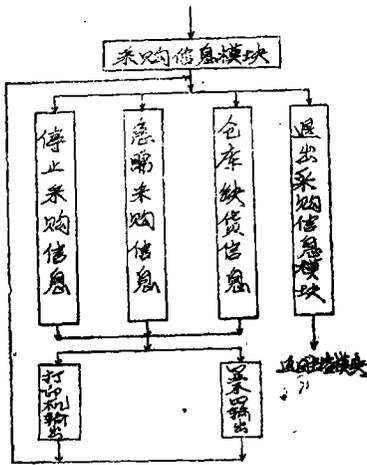


图6 采购信息模块主要功能示意图

图7 财务台帐模块主要功能示意图

该模块完成与原材料发生联系的各种财务处理，可以根据需要随时对库存的材料和领料数据进行处理（例如资金汇总），使物资仓库避免积压浪费，加快资金周转，有明显的经济效益。具体为：

- ① 报告各库各种材料吨位和占用资金总额，可选择显示屏或打印机作为输出设备。
- ② 以报表形式打印某库某类库存材料详细清单。
- ③ 按领料单位输出领料清单，并核算某单位领料金额。可选择显示屏或打印机输出月报表、季报表或全年报表。
- ④ 按领料用途（用于生产某产品）输出各单位所耗费的原材料报表，并统计出某产品所耗原材料的金额。
- ⑤ 以整个企业或工厂为单位，统计原材料发放的金额，可选择显示屏或打印机设备输出月报表、季报表、年报表。

6. 维护指南模块

本模块专为操作维护人员设置，目的是简化操作。维护的功能主要有：拷贝仓库数据文件；装入仓库数据文件；密码调整；初始化生成二叉索引树，打印输出材料在文件中的物理位置。

五、本系统在程序设计上的几个主要特点

①整个管理系统的程序设计考虑到直观、简单，符合人们的工作习惯。操作使用人员无需特殊训练，只要根据显示屏汉字菜单提示，进行会话式操作便能使用本系统。

②整个程序设计采用模块嵌套式结构，层次简明直观。

③适应性强，每个功能模块的操作方式和功能可根据用户要求扩充和修改，同时易于移植。

④整个系统六大模块一次调入内存，采用编译手段，加快响应的速度。

⑤该系统数据文件组织的结构简单，选取平衡分类二叉树结构作为检索树，较好地解决材料入库、出库、清仓查库等模块的快速检索问题。

六、结 束 语

本《企业原材料物资计算机管理系统》在宜山内燃机配件厂投入使用。实践表明，该系统功能灵活，汉字菜单直观，操作简单，实时响应速度快。该系统的使用，使该企业的物资管理水平有较大提高。该系统对工厂企业有较好的推广应用前景。

*本系统研制过程中，罗海鹏工程师、邓光、唐贵松等同志曾给予帮助，值此表示感谢。宜山内燃机配件厂介平、黎志平两同志，为系统投入使用做了大量的仓库原始数据的输入工作，在此表示谢意。

参 考 文 献

- [1] 孙永强、张然翻译：《数据结构与程序设计技术》，科学出版社，1981年。
- [2] 潘锦平编：《软件开发技术》，上海科学技术文献出版社，1985年。