

微型计算机在设备管理中的应用

唐贵松

匡小苏

(广西计算中心软件二室) (广西计算中心软件一室)

摘 要

本文阐述了系统的设计思想、开发系统所采用的技术方法以及系统所实现的功能与特点,可供有关企业开发设备微机管理系统参考。

一、前言

设备是企业的主要资源,对设备进行全过程管理和全面管理,即对设备的有关信息进行采集、加工、存储、检索、分类、汇总和分析等处理。在大中企业中随着现代化生产的发展,这些信息量的发生日益增大,结构日趋复杂。传统的低效的人工系统为人与计算机相结合的新系统所代替,已成为当务之机。为此南宁机械厂、南宁冶金厂、南宁手扶拖拉机与广西计算中心于一九八六年底成立了三厂一中心微机管理合作开发联合体,以统一规划,分工合作,共享成果的形式开发管理软件。设备微机管理系统是第一期工程着重开发的项目之一,广西计算中心和南宁机械厂完成该项目的开发工作,其他两厂在开发工作中给予大力协助,该系统在南宁机械厂实现的同时向其他两厂进行了移植。设备微机管理系统的开发实现,加强了企业职能部门管理工作的科学性、准确性,提高了企业职能部门的管理水平和工作效率,增加企业的经济效益。

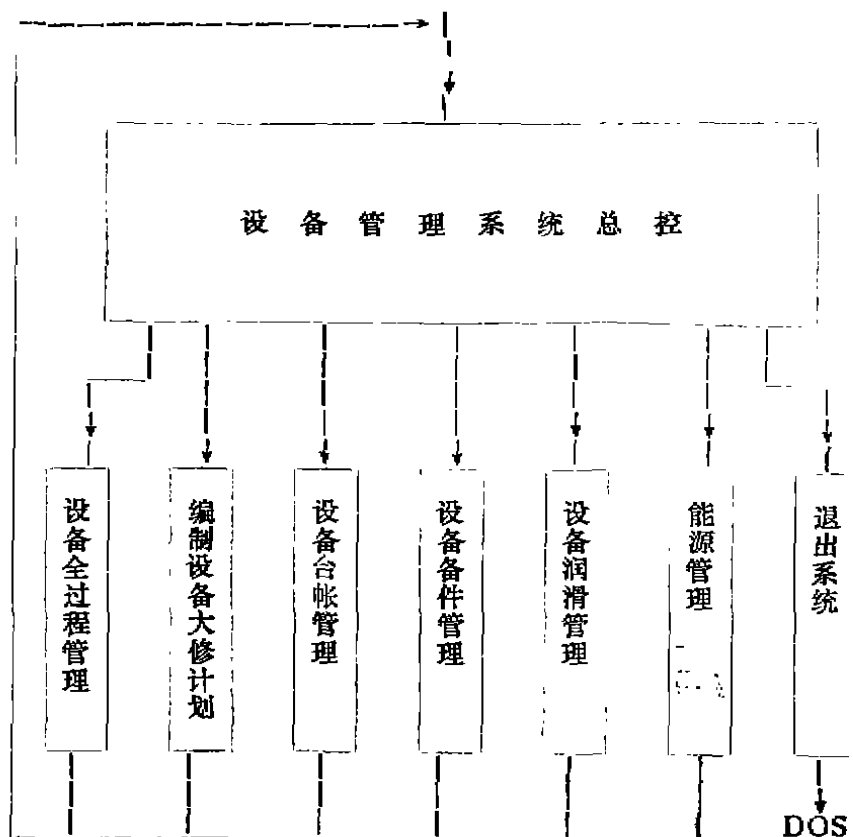
二、系统开发目标

近年来微机用于企事业的辅助管理日益增多,但用于企业设备管理的先例不多,就已经实现的设备管理系统来看,在功能方面多数限于台帐管理,就硬件、软件环境来看,多数是在低档微机——八位机上开发,这样给系统开发在功能方面必然带来很大的局限性。因此,我们在确定自己的目标系统时,功能设计要更加完善,开发技术要有所提高,并选择好切实可行的硬件、软件环境,以便使得开发出的目标系统功能完善、使用灵活、响应快速、操作简便,且能符合国家有关设备管理条例和法定及使用习惯。并具有实用性、通用性强等特点,使得开发出的目标系统更具有生命力,从而为加速大中企业的设备管理现代化提供一个有效的辅助手段。

三、系统的功能设计与实现

通过对企业设备管理的现行系统反复调查与分析,并以机械工业部编印出版的《设备管

理概论》为理论依据，再切合现行系统的实际，将目标系统的功能设计为设备全过程管理、编制设备大修计划、设备台帐管理、设备备件管理、设备润滑管理和能源管理六大模块组成。系统构成示意图如下：



下面分列各模块所实现的功能

1. 设备全过程管理

1.1 添置更新设备

1.1.1 设备选型管理

1.1.1.1 查询设备选型信息库数据

1.1.1.2 打印设备选型信息库数据

1.1.2 采购合同管理

1.1.2.1 查询采购合同库数据

1.1.2.2 打印采购合同库数据

1.2 设备技术状况普查

1.2.1 打印技术状况普查表

1.2.2 打印几何精度测试情况表

1.2.3 查询各部门生产设备状况

1.2.4 查询全厂生产设备状况

1.3. 封存、启用设备

1.3.1 封存设备（办理设备封存手续）

1.3.2 启用设备（办理设备启封手续）

1.4 设备事故处理

1.4.1 打印设备事故报表（年报、半年报、统计表）

1.4.2 查询设备事故档案

1.5 设备报废

1.5.1 办理报废（办理报废手续，建立报废设备档案）

1.5.2 查询报废设备档案

1.6 生成或维护数据库

1.6.1 数据库初始化（可分别对设备选型、采购合同、技术状况普查、设备事故档案、报废设备档案、

- 封存设备档案、设备完好情况等
库初始化)
- 1.6.2 添加数据库数据
 - 1.6.3 修改数据库数据
 - 1.6.4 删除数据库数据
 2. 编制设备大修计划
 - 2.1 编制年度设备大修计划
 - 2.2 编制月度设备大修计划
 - 2.3 修改年度设备大修计划
 - 2.4 打印年度、月度大修计划
 - 2.5 数据库初始化(可分别对车间申请
设 大修库、月度计划 临时任务
库、月度大修计划库和设备大修完
工验收库初始化)
 - 2.6 设备大修完工验收
 3. 设备台帐管理
 - 3.1 添加设备台帐库数据
 - 3.2 修改设备台帐库数据
 - 3.3 删除设备台帐库数据
 - 3.4 查询设备台帐库
 - 3.5 打印设备明细帐
 - 3.5.1 打印主要设备台帐
 - 3.5.2 打印重点设备台帐
 - 3.5.3 打印停用、封存设备台帐
 - 3.5.4 打印本年新增设备台帐
 - 3.5.5 打印部门设备台帐
 - 3.6 打印设备统计表
 - 3.6.1 按大类统计
 - 3.6.2 按小类统计
 - 3.6.3 按大类及时间统计
 - 3.6.4 按小类及时间统计
 - 3.6.5 按使用部门统计
 - 3.7 计算折旧分配表
 4. 设备备件管理
 - 4.1 录入明细帐、流水帐
 - 4.2 查询明细帐、流水帐
 - 4.3 修改、删除明细帐和流水帐
 - 4.4 统计打印备件年报表
 - 4.5 统计打印备件月报表
 - 4.6 制定采购计划
 - 4.7 库存报警
 5. 设备润滑管理
 - 5.1 录入设备润滑技术档案、油料明细
帐和流水帐
 - 5.2 数据库维护
 - 5.2.1 查询数据库
 - 5.2.2 修改数据库数据
 - 5.2.3 删除数据库数据
 - 5.3 表面润滑管理
 - 5.4 内部润滑管理
 - 5.5 年用油计划
 - 5.6 统计报表
 6. 能源管理
 - 6.1 生成或维护数据库
 - 6.1.1 数据库初始化(可分别对全厂耗
能、设备重耗、单耗数据、全厂
能源购销使用、折标系数、部门
产量、全厂用电情况、全厂生产
完成等库初始化)
 - 6.1.2 添加数据库数据
 - 6.1.3 修改数据库数据
 - 6.1.4 删除数据库数据
 - 6.2 查询数据
 - 6.3 打印报表

四、开发系统使用的技术方法

1. 系统分析使用SA方法

在系统分析中,我们应用结构化分析(Structured Analysis)方法,把目标系统逐层分解成若干个相对独立的单一的功能模块,自顶向下形成树型结构,这样便于系统的扩充,用SA方法描述的系统较形象、直观,易于理解。

2. 系统设计使用SD方法

在系统设计中，我们应用结构化设计（Structured Design）方法，将目标系统设计成由相对独立、单一功能模块组成的结构。用SD设计的目标系统，由于各模块之间是相对独立的，因此每个模块可以独立地被理解、编写和调试。这样使得复杂的研究工作得以简化。此外，由于各模块的相对独立性，因而有效地防止某个模块的出错对另一模块的影响。从而提高了系统的易维护性和可靠性，提高了系统的研制工作效率。

3. 程序设计使用SP方法

在程序设计中，我们应用结构化程序设计（Structured Programming）方法，SP方法就是用顺序、选择、循环三种基本结构反复嵌套构成结构化程序。结构化程序可由自顶向下，逐步细化的方式来编写，结构化程序易于阅读，便于测试、排错和修改。实践表明使用SP方法可提高编程工作效率。

五、系统开发经过

整个系统开发工作按照管理信息系统生命周期的要求，有组织按计划进行，经历下列六个阶段。

1. 现行系统调研阶段

在此阶段，系统开发课题组对三个厂的现行系统进行了现场调查，并着重对南宁机械厂的现行系统进行了深入细致的调查，在此阶段形成的技术文档有：《技术开发项目合同》、《可行性分析报告》。

2. 目标系统分析阶段

在此阶段对目标系统作了详细的分析，并确定了人机界面，在此阶段形成的技术文档有：《功能需求说明书》、《数据流程图与数据字典》。

3. 目标系统设计阶段

在此阶段对目标系统进行总体设计与模块设计，在此阶段形成的技术文档有：《系统设计说明书》、《数据结构说明书》、《数据要求说明书》。

4. 目标系统编程与调试阶段

在此阶段完成了目标系统的各功能模块的编程与调试。

5. 目标系统测试阶段

在此阶段对目标系统进行了各项必要的测试。在此阶段形成的技术文档有：《测试计划》、《测试分析报告》。

6. 目标系统运行与移植阶段

目标系统在南宁机械厂投入运行的同时分别向南宁冶矿厂和南宁手扶拖拉机厂进行了移植。在此阶段形成的技术文档有：《用户指南》、《用户使用报告》。

六、目标系统的特点

1. 一致性

系统开发各阶段工作步调一致，按事先的设计约定程序命名，数据库命名，字段命名方式一致，技术文档格式一致，从而保证了系统结构的严整。

2. 可靠性

系统在运行过程中,任一按键的误操作不影响程序的正常运行和数据库的完整,遇突然掉电,不丢失任何数据。

3. 正确性

在输入数据时,对数据类型、数据长度、数值范围等系统能进行检查,出错时系统拒绝接收,并给出提示信息,纠错方便。对所输数据可即时更改,从而保证所输数据的正确性。

4. 安全性

运行系统,各模块的进入都设有口令,对数据库的修改、删除均要先验证口令,否则拒绝操作。

5. 可扩展性

系统采用SA和SD方法分析、设计,把系统分解成若干个相对独立的单一功能模块,自顶向下形成树型结构,系统易维护、易扩充。

6. 先进性

系统功能齐全,实现了企业职能部门的主要业务管理。该系统程序均采用C—dBASE III编写,数据共享,减少了数据的冗余度。系统采用美观的汉字菜单提示,全屏幕会话作业方式,操作简便,响应时间快。有良好的用户界面。系统技术文档规范、完整、齐全,图文并茂。

7. 通用性

系统输入输出的要求与规定符合国家有关设备管理条例和法定,并切合目前企业的实际情况,不仅适用于三厂,对其他大中企业也有一定的通用性。

七、结束语

设备微机管理系统,经过近一年时间的开发移植工作,达到了预期的目的,实现了目标系统的功能。系统自投入运行以来,提高了企业职能部门的工作效率,使得信息处理及时、准确,收到了好的效益。我们将继续加强对本系统的维护与完善,使得系统发挥出更大的效益。

参加系统开发与移植工作的还有李瑞儿、袁日寿、卓卓南、兰红星、陈勇军、黄海黎、韦万寿等同志。

系统开发与移工作得到了三厂一中心领导的关怀和支持,本文撰写得到了罗海刚高级工程师的指导,作者谨表谢意。

参 考 文 献

- (1)《设备管理概论》机械部仪器仪表局编写,1984年8月;
- (2)《固定资产核算》机械工业会计学会编印,1986年4月;
- (3)《软件开发技术》复旦大学潘锦平编著,上海科学技术文献出版社,1985年2月;
- (4)《计算机数据处理系统分析与设计》王勇领编著;清华大学出版社出版,1986年3月;
- (5)《微机管理信息系统大全》第三册,李友堂、李桐等编著,陕西科学技术出版社出版,1986年7月;
- (6)《微型计算机在企业管理中的应用》魏福源、阴亚伟编著,科学出版社出版,1985年8月;
- (7)《软件开发中的产品文件编制指南》全国计算机及信息处理标准化技术委员会软件工程分技术委员会,《软件产品文件编制标准》工作组编制,1985年6月。

THE APPLICATION OF MICROCOMPUTER TO EQUIPMENT MANAGEMENT

Tang Guisong & kuang Xiaosu

(*Computer Centre of Guangxi*)

ABSTRACT

This paper has expounded the design thought of system, the technique measures adopted in system development, the feature and function which the system can implement. These expounding would provide reference for the relevant enterprise to develop equipment management system.