



青松

会计电算化

理论与实务

彭家生 编著



青島出版社

出版者的话

有史以来，没有哪一门科学能像电脑这样飞速发展！新技术层出不穷，新产品不断涌现，电脑工作者必须不断学习、更新知识，才能跟上形势，不被淘汰。然而人们的精力是有限的，面对良莠不齐、铺天盖地而来的各种电脑著述和技术资料，你不可能有很多的时间一一鉴别和阅读。这时就需要专家们根据自己的实践经验给以精选和引导。

为此，青岛出版社聘请了具有丰富教学经验和实践经验的专家，组成《青岛松岗电脑图书》编委会，向广大读者介绍适合我国国情的、最新最实用的电脑及网络技术。

《青岛松岗电脑图书》编委会对这套丛书的质量负责，并郑重承诺：编、校、印刷质量符合国家新闻出版署的质量要求——差错率低于万分之一。

《青岛松岗电脑图书》编委会由以下人员组成：

主 任：徐 诚 青岛出版社编审、社长兼总编辑

副主任：钟英明 台湾中兴大学教授

委 员：（按姓氏笔划排列）

叶 涛 西安交通大学副编审

庄文雄 青岛松岗信息技术有限公司总经理

孙其梅 青岛大学教授

吕凤翥 北京大学高级工程师

陈国良 中国科技大学教授

张德运 西安交通大学教授

陆 达 清华大学博士

樊建修 青岛出版社编审

前言

当我们悄然走进知识经济时代的时候，信息技术的飞跃给会计人员带来了前所未有的机遇和挑战。加速升级的计算机硬件和日新月异的软件技术对会计领域的影响日益明显，会计工作者势必要大胆更新观念、关心信息技术、勇于会计创新，建立起开放式的知识结构，才能经受住 21 世纪知识经济浪潮的冲击，在这场脱胎换骨的经济革命中优雅地崭露头角。

随着市场经济的逐步建立，企业内部各部门之间、企业与企业之间、企业与市场之间的联系越来越复杂，从而使沟通这些联系的信息量急剧增加。从企业管理的角度看，会计不仅仅是停留在对浩如烟海的数据的处理上，更强调对经营管理信息反馈的准确性和及时性。实践证明，手工和半手工的会计处理方式远远不能满足管理的这种需要。正因为如此，越来越多的企业逐步实行了会计电算化，越来越多的会计人员意识到会计电算化技术将成为会计工作者的必备素质。

会计电算化是一门边缘学科，是现代会计学的重要组成部分，是将计算机技术用于会计工作中，进行会计核算、会计管理、会计决策的人机控制系统。伴随着第二代电子计算机的诞生，本世纪 50 年代，国外便有了会计电算化，我国的会计电算化可以追溯到 70 年代，经过了起步、推广与应用、普及与提高等阶段，时至今日我国会计电算化的发展已经具有了一定的规模。

多年来，对不同层次的会计电算化的教学与培训，对不同模式的会计电算化实务的分析与设计，作者深深地感到，会计电算化是一个复杂的系统工程，它不仅仅是计算机操作，而是由计算机硬件、计算机软件、电算化会计人员和电算化管理规范组成的一个系统。没有理论的会计电算化只能停留在单纯操作的感性经验层次上；没有开发能力的会计电算化只能是被动地适应软件的要求，而无法使会计电算化与经济和会计本身的发展同步；没有商品化软件意识的会计电算化，便把握不住会计电算化时代潮流的脉搏。只有在科学的会计电算化理论指导下，以较高的会计电算化开发技术为后盾，全方位地实施会计电算化策略，才能将会计反映和控制的管理职能全面推向主动地位。本书是作者多年心血的凝结，用十一章的篇幅向读者展示了系统的会计电算化基本理论、科学实用的会计电算化开发技术、结合商品软件的会计电算化实务，期望为读者提供一个会计电算化的全貌，引导读者步入精彩的会计电算化世界。

彭家生 谨识
1998 年 12 月

目 录

第一章 会计电算化的历史、现状与未来.....	(1)
第一节 计算机对会计的冲击.....	(1)
计算机的发展概况.....	(1)
计算机对会计的冲击.....	(1)
第二节 会计电算化的历史.....	(2)
国外会计电算化的发展历史.....	(2)
我国会计电算化的发展历史.....	(2)
第三节 会计电算化的现状.....	(3)
我国会计电算化的基本格局.....	(3)
我国会计电算化存在的问题.....	(3)
第四节 会计电算化的未来.....	(4)
第二章 会计电算化的平台技术.....	(6)
第一节 DOS 平台技术.....	(6)
对 DOS 的理解.....	(6)
DOS 的启动.....	(7)
DOS 的命令类型与格式.....	(8)
DOS 的管理框架.....	(9)
第二节 汉字平台技术.....	(9)
理解汉字操作系统.....	(9)
UCDOS 的启动.....	(10)
UCDOS 的应用框架.....	(11)
UCDOS 功能键.....	(11)
第三节 Windows 平台技术.....	(12)
理解 Windows.....	(12)
Windows 95 的启动与退出.....	(14)
Windows 95 桌面框架.....	(16)
Windows 95 系统界面的基本部件.....	(16)
第四节 网络平台技术.....	(18)
计算机网络的发展.....	(18)
计算机网络的结构.....	(19)
计算机网络的类型.....	(20)
NetWare 的安装.....	(20)
工作站准备.....	(24)

安装 Net Ware 工作站.....	(25)
工作站的登录.....	(26)
第三章 会计电算化的构成要素.....	(27)
第一节 会计信息系统的概念.....	(27)
第二节 会计电算化的构成要素.....	(28)
第三节 会计电算化人员的职能与分工.....	(29)
建立会计电算化岗位责任制的意义.....	(29)
会计电算化岗位划分.....	(29)
电算化会计岗位责任制度.....	(30)
第四节 会计电算化硬件的选择.....	(31)
硬件配置.....	(31)
硬件选择.....	(31)
第五节 会计电算化软件的选择.....	(32)
系统软件的选择.....	(32)
会计软件的选择.....	(32)
第四章 会计电算化的管理规范.....	(33)
第一节 会计电算化的工作内容.....	(33)
第二节 会计电算化的宏观管理.....	(34)
会计电算化宏观管理的意义.....	(34)
会计电算化宏观管理的内容.....	(34)
第三节 会计电算化的微观管理.....	(36)
策划管理.....	(36)
应用管理.....	(37)
控制管理.....	(39)
第四节 会计电算化管理法规.....	(40)
关于大力发展我国会计电算化事业的意见.....	(40)
会计电算化管理办法.....	(42)
商品化会计核算软件评审规则.....	(44)
会计核算软件基本功能规范.....	(48)
第五章 会计电算化系统开发方法.....	(53)
第一节 软件工程学.....	(53)
软件危机.....	(53)
软件研制工程化.....	(54)
软件的生命周期.....	(54)
第二节 软件开发计划的制定.....	(55)
系统定义及分析.....	(55)
可行性研究.....	(56)
实施计划报告的编写.....	(56)
第三节 软件需求分析.....	(56)
需求阶段的任务.....	(57)
结构化分析方法.....	(57)
第四节 软件设计.....	(58)

概要设计·····	(58)
详细设计·····	(59)
第五节 程序设计·····	(59)
结构化程序设计·····	(59)
程序设计风格·····	(59)
第六节 软件测试·····	(60)
软件测试的目的·····	(60)
测试用例的设计·····	(60)
软件测试的步骤·····	(61)
第七节 软件维护·····	(61)
第六章 会计电算化系统开发工具·····	(62)
第一节 开发工具概述·····	(62)
第二节 FOXBASE 快速参考·····	(63)
数据管理历程·····	(63)
数据库系统技术·····	(63)
FOXBASE 的运行·····	(63)
FOXBASE 数据类型及其运算·····	(63)
FOXBASE 的函数体系·····	(64)
数据库的管理·····	(66)
数据库的设计方法·····	(66)
FOXBASE 基本操作·····	(67)
FOXBASE 程序设计·····	(67)
第三节 DELPHI 快速参考·····	(69)
DELPHI 概述·····	(69)
DELPHI 的开发环境·····	(69)
DELPHI 简明教程·····	(73)
第七章 会计电算化系统开发实例·····	(83)
第一节 账务处理系统的开发计划·····	(83)
第二节 账务处理系统的系统分析·····	(84)
手工账务处理系统的调查分析·····	(84)
计算机账务处理系统逻辑模型的建立·····	(86)
编写系统分析说明书·····	(87)
第三节 账务处理系统的概要设计·····	(88)
总体结构设计·····	(88)
系统代码设计·····	(88)
数据库文件设计·····	(90)
编写概要设计说明书·····	(91)
第四节 账务处理系统的详细设计·····	(92)
系统初始化设计·····	(92)
凭证处理设计·····	(93)
记账结账设计·····	(97)
账簿输出设计·····	(98)

银行对账设计.....	(100)
系统服务设计.....	(102)
确定各模块之间的算法.....	(103)
编写详细设计说明书.....	(105)
第五节 账务处理系统的程序设计.....	(105)
第六节 系统调试与维护.....	(118)
系统调试.....	(118)
系统运行.....	(121)
系统维护.....	(121)
第八章 用友集成账务处理系统.....	(122)
第一节 系统运行.....	(122)
系统运行环境.....	(122)
系统的安装.....	(122)
系统的运行.....	(123)
第二节 系统初始化.....	(123)
建立新的核算单位.....	(123)
建账.....	(126)
第三节 凭证处理.....	(135)
填制凭证.....	(135)
修改凭证.....	(137)
复核凭证.....	(138)
第四节 记账结账.....	(139)
记账.....	(139)
结账.....	(140)
第九章 用友报表处理系统.....	(142)
第一节 系统的安装与运行.....	(142)
系统的环境.....	(142)
系统的安装.....	(142)
系统的运行.....	(142)
第二节 UFO 基本概念.....	(143)
第三节 报表格式设计.....	(144)
定义报表文件名.....	(144)
定义报表尺寸.....	(145)
定义列宽.....	(146)
设置单元属性.....	(147)
设置数字格式.....	(148)
设置保护区.....	(148)
画表格线.....	(149)
设置标题区.....	(150)
报表文字录入.....	(151)
第四节 报表编制方法.....	(151)
区域符.....	(151)

运算符.....	(151)
系统函数.....	(151)
表达式.....	(153)
公式编辑.....	(153)
第五节 报表数据处理.....	(154)
第十章 安易账务处理系统.....	(156)
第一节 系统的运行.....	(156)
系统运行环境.....	(156)
系统的安装.....	(156)
运行环境设置.....	(157)
系统的启动.....	(157)
第二节 系统的初始化.....	(158)
建立新的核算单位.....	(158)
系统管理员.....	(159)
第三节 凭证处理.....	(167)
凭证的输入与修改.....	(167)
凭证的查询、打印与汇总.....	(169)
凭证审核.....	(170)
第四节 记账与结账.....	(172)
记账.....	(172)
结账.....	(173)
第十一章 安易报表处理系统.....	(175)
第一节 新表登记.....	(175)
第二节 格式定义.....	(177)
表头表尾制作.....	(178)
报表项目定义.....	(180)
打印方式的定义.....	(181)
第三节 公式定义.....	(182)
计算公式的定义.....	(182)
审核公式的定义.....	(184)
第四节 报表编制.....	(184)
报表计算.....	(184)
报表审核.....	(184)
第五节 报表输出.....	(185)
报表查询.....	(185)
报表打印.....	(185)
空表打印.....	(185)
公式打印.....	(186)

第一章 会计电算化的历史 现状与未来

第一节 计算机对会计的冲击

一、计算机的发展概况

1946 年,世界上第一台通用电子计算机 ENIAC(Electronic Numerical Integrator And Calculator,即“电子数值积分和计算机”)诞生了,它标志着人类进入了一个崭新的电子计算机时代。几十年来,伴随着电子技术的不断完善,计算机科学一直高速地向前发展,以器件为标志,其发展历程可以划分为五个时期。

第一代计算机:1946 年至 1958 年——电子管计算机。这一时代的主要特征是采用电子管作为计算机的功能单元,计算机的体积大、耗能高、功能弱。其间的典型机种有 ENIAC、UNIVAC·I 等。

第二代计算机:1959 年至 1964 年——晶体管计算机。它的主要特征是采用晶体管作为计算机的主要内部元件,较之于电子管计算机,晶体管计算机体积小、耗能少、功能强、可靠性高。其间的典型机种有 IBM-7090、441B 等。

第三代计算机:1965 年至 1970 年——集成电路计算机。它的特征是集成电路的开发与元件的微型化,使计算机的体积更小、耗能更低、速度更快、价格更便宜。其间的典型机种有 IBM-360、655 等。

第四代计算机:1972 至今——大规模、超大规模集成电路计算机。微电子技术的迅速发展是这一时代的技术基础,计算机的体积更小、功能更强、造价更低,使计算机应用进入了一个全新的时代。其间的典型机种有早期的 IBM-370 及现在的 Intel-Pentium 等。

第五代计算机:未来时代的人工智能计算机。科学家们正在努力研制第五代计算机,其目标是能听懂人们说话,可辨别图片,会学习、判断和思考等。这一代计算机将采用更大规模集成电路和一系列高新技术,将是一种非冯·诺依曼体系结构的人工神经网络的智能计算机系统。

二、计算机对会计的冲击

在计算机发展的历史进程中,实际上只有在 1981 年美国 IBM 公司推出第一台微型计算机 IBM PC 以后,才使计算机的应用解脱了传统计算机昂贵、娇嫩的羁绊,走出了政府、军事、科研部门的象牙塔,以惊人的速度应用于社会、经济、科技的每个领域,使人们从繁重

的脑力劳动中解放出来。它不仅极大地提高了效率,而且人们的许多愿望也因此成为现实。可以说,随着经济的发展,微型计算机的应用范围不断拓广,各行各业都受到了它的冲击。

时至今日,尽管理论界对会计及其职能的认识从来没有统一过,但无论是会计工具论者,还是会计活动论者;无论是会计艺术语言论者,还是会计信息系统论者,都无一例外地认为会计是与人类社会的生产实践活动紧密相关的。人类的生产实践活动越来越复杂,其所需要的管理也越来越科学,作为对经济活动进行反映和控制的会计,也如同经济自身一样,在以信息为中心的国际新技术革命浪潮的影响下,毫无例外地受到了计算机技术的冲击。

随着改革开放的深入,在生产经营活动中,企业内部各部门之间和企业与企业之间的联系越来越复杂,从而使沟通这些联系的信息量急剧增加。有的企业在管理过程中每天需要处理上万张单据、几十万种报表台账、几千万个数据量。在市场经济条件下,企业要想在国际国内激烈竞争的市场上取胜,必须获取国内外的商品信息、金融信息、技术信息、人才信息、材料信息等市场信息。现代会计作为企业管理的重要组成部分,不仅要対浩如烟海的数据进行处理,向经营者提供管理所需的会计信息,而且还要向投资者、债权人等更准确、更及时地反馈这些信息。显然在这样的条件下,手工半手工的数据处理方式已经远远不能满足需要,将现代化的电子计算机应用于会计,使会计工作电算化已迫在眉睫。

第二节 会计电算化的历史

会计电算化是会计工作中应用计算机技术的简称,是应用计算机技术进行会计核算、会计管理、会计决策的人机控制系统。

一、国外会计电算化的发展历史

在国外,会计电算化是在本世纪 50 年代第二代电子计算机时代开始的,但当时的电子计算机价格昂贵,程序设计复杂,加上只有少数计算机专业人员才能够掌握这门技术,使会计电算化的发展受到较大的限制,一般仅限于一些单项核算业务的处理,如工资核算、库存材料收发管理等一些数据量大、计算简单、重复次数多的经济业务。70 年代,计算机网络的出现和数据库管理系统的应用,形成了应用电子计算机的管理信息系统,企业管理中全面应用了计算机,各个功能系统要求共享存储于计算机上的整个企业生产经营成果数据库,会计电算化信息系统成为管理信息系统中的一个主要部分,为企业、公司的最高决策起到了辅助作用。80 年代,微电子技术蓬勃发展,微型计算机大批涌现,信息革命逐渐成为新技术革命的主要标志和核心内容。微型计算机开始渗透到中、小型企业的会计业务处理领域,并得到迅速的普及。1987 年国际会计师协会 IFAC 在日本东京召开了第十三届世界会计师大会,专门研讨了会计师在电算化情况下的作用。进入 90 年代,工业发达国家的会计电算化已经相当普及,多数企业不同程度地在会计工作中应用了电子计算机。

二、我国会计电算化的发展历史

从会计电算化工作的开展程度、组织管理和会计软件开发等因素分析,我国会计电算化的发展可以概括为三个阶段。

第一阶段:1982 年以前——起步阶段。1979 年财政部拨款 50 万元用于长春第一汽车制造厂会计电算化试点工作,1981 年 8 月在财政部、第一机械工业部、中国会计学会的支持下,中国人民大学和第一汽车制造厂联合召开了“财务、会计、成本应用电子计算机问题的讨论会”,会上把电子计算机在会计中的应用简称为“会计电算化”。

第二阶段:1983 年至 1988 年——推广应用阶段。这个阶段,全国掀起了计算机应用热潮,微型计算机进入许多应用领域。据财政部对三万多家企业的调查,截止 1988 年 3 月,已有约 14% 的单位开展了会计电算化工作。

第三阶段:1989 年至今——普及与提高阶段。这一阶段相继出现了以开发经营会计核算软件为主的专业公司,在财政部的支持下,业务发展很快,逐步形成了会计软件产业。

第三节 会计电算化的现状

一、我国会计电算化的基本格局

会计电算化是会计信息处理手段的重大改革,它提高了会计核算质量和效率,降低了会计信息的成本,为提高经济效益创造了条件。经过近 20 年的发展,我国会计电算化在会计软件标准的规范、会计软件产业的形成、会计电算化的管理等方面,已奠定了相当的基础并日益走向成熟。

1988 年以前,许多学者和实务工作者对什么样的软件是好的、什么样的软件是不能投入使用的等问题,有着不同的看法。为了给会计软件制定标准,解决会计电算化的实际问题,财政部于 1994 年 6 月发布了《会计核算软件基本功能规范》、《商品化会计核算软件评审规则》,作为我国会计软件的开发和评审的统一标准。

商品化会计软件多由专业的会计软件公司开发和销售,这也是我国会计软件市场形成的重要标志。目前,全国已注册登记的会计软件公司有上百家,这些公司有国有的、集体的、私营的,还有合资的。如中软总公司、北京万能财务电算化工程公司、北京安易电脑会计公司、北京先锋财会电算化公司、用友软件集团有限公司、广东珠海远方电脑有限公司等。这些公司在软件的开发、销售、培训方面,都形成了较为成熟的市场竞争机制,为我国会计软件产业的形成奠定了基础。

我国会计电算化的管理,主要包括会计电算化制度管理、会计核算软件管理和计算机替代手工记账的管理。1994 年 4 月,财政部发布了《关于大力发展我国会计电算化事业的意见》,制定了发展我国会计电算化事业的规划,拟定了加强会计电算化人才培训的方案,并对会计核算软件管理、会计电算化组织管理等问题提出了指导性的意见。1994 年 6 月,财政部根据《中华人民共和国会计法》的有关规定发布了《会计电算化管理办法》,对会计电算化组织实施中的一系列问题作出了具体的规定。

二、我国会计电算化存在的问题

我国会计电算化存在的问题突出地表现在会计软件方面,在会计软件市场上,绝大多数会计软件是侧重于核算型的,尚未涉及或很少涉及管理会计领域。据统计,1978 年美国企业中用于管理控制、计划和分析的软件占应用软件总数的 20%,其余 80% 是核算软件,而到

1983年,应用软件总数的55%用于管理控制的计划分析,核算软件仅占应用软件总数的45%,可见管理型会计软件在会计电算化中有着举足轻重的地位。会计软件产业较长时期地定位于核算型会计软件是我国会计电算化发展的基本现实,在核算型会计电算化“单足鼎立”的状况下,会计电算化实务中仍存在一系列的问题有待进一步解决。

(1) 会计电算化对传统会计工作体制的影响

电算化情况下会计工作内部的分工,如资料的审核和整理、凭证的编制和录入、软件的二次开发与维护等,与传统的手工操作相比有较大的差异。怎样对会计电算化岗位进行分工才是科学的,如何让会计人员尽快地掌握电算化技术等问题,是会计工作面临的崭新问题。

(2) 会计电算化信息质量的可靠性问题

目前,有些人还对计算机处理所获取的会计信息的质量和可靠性存在不同程度的担心、甚至怀疑。由于计算机的内部处理系统是人们看不见、摸不着的,对其内部运行机制无法实现类似于手工会计的随时监控。因此,人们自然会想到,一旦因某种偶然因素(硬件的或软件的)造成计算机的非正常处理,那么会计信息的质量和可靠性通过什么来控制。

(3) 会计档案的管理问题

手工操作情况下,会计档案主要是账簿、凭证、报表等,这些会计档案的一个共同特点是采用纸制品作为存储介质的,国家颁布了一系列有关会计档案的保管办法。但在电算化情况下,电算化会计提供的档案是磁介质,如计算机硬盘、软盘等,这些档案如何管理更为安全是一个重要的问题,随时了解或查询会计信息是否已被篡改或丢失等,已成为会计电算化档案管理的新课题。

(4) 会计电算化对会计人员素质的要求

与手工会计相比,电算化会计对会计人员提出了更高的要求。要求会计人员既要掌握会计理论与方法,又要掌握计算机技术。由于计算机硬件的加速升级,软件的日新月异,会计人员究竟需掌握哪些知识与技能,才具备会计电算化素质。便成一个尚待解决的热门话题。

(5) 会计软件的研制、销售、服务和培训问题

总体而言,由于种种原因,我国会计软件的研制,更多地表现为在低水平上的重复开发,问题较为严重。商品化会计软件售后服务还不太正常,缺乏一种科学、规范的售后服务机制。在技术培训上,其培训目标、内容、方式、考核等缺乏统一标准。

第四节 会计电算化的未来

我国会计电算化的演进过程,从单项数据的处理,发展到全面应用计算机,建立会计信息系统;从计算机处理和手工操作并行,发展到甩掉手工账本,靠计算机独立运行完成记账、算账、报账等任务;从计算机运用于企业内部会计信息处理,发展到用计算机汇总并报送会计报表,为国家宏观经济提供可靠的会计信息;从最初采用原始的软件开发方法,发展到运用现代软件工程学方法开发会计软件;从单家独户开发专用会计软件,发展到设置专门机构,集中专业人才,开发通用化、商品化的会计软件。那么,未来会计电算化的发展趋势是什么呢?

(1) 未来会计电算化的格局

由于现代会计由财务会计和管理会计两大部分组成,与此相适应地会计电算化也应该是由财务会计电算化和会计电算化两部分构成的系统的会计电算化。

我国目前的会计软件市场主要是财务会计核算型软件,而企业在激烈的市场竞争中受各种复杂因素的影响,迫切需要管理型会计软件辅助企业决策。从某种意义上讲,企业对会计作为决策支持系统所起的作用已有相当一段时期寄予厚望,这种管理型会计软件的市场供给和企业的实际需求严重失衡,必然会在不太遥远的将来,拖动一大批的软件开发商投入管理型会计软件的开发工作。因此,会计电算化必将由单一的核算型会计软件时期过渡到核算型会计软件和管理型会计软件共存的时期,逐步形成系统的会计电算化新格局。

(2) 未来会计电算化的归宿

当今的社会已是信息化的社会,随着我国金字工程的陆续启动,Internet 国际互联信息网络在国内的开通,各行业各部门信息网络的应用,企业会计数据必须满足信息社会化的要求。以会计信息为核心的信息管理系统(MIS)将是会计电算化软件发展的必然归宿。

这样的 MIS 将涵盖会计分析预测子系统、会计决策支持子系统、会计专家子系统,它将是一个智能的信息管理系统。

(3) 未来会计电算化的人才

随着各级财政部门对会计电算化初级培训的展开,现在全国有一大批会计人员已成为既懂会计又懂计算机的电算化复合人才,但这仅仅是初级的电算化人才,当会计电算化向 MIS 发展时,这些人员的知识结构便不能满足客观需要了。

由于 MIS 信息的复杂性、综合性和可开发性,要能充分利用 MIS 对企业进行科学管理,未来的中、高级会计人才应该是具备以下知识结构的电算化人才。

- ① 精通的会计理论和娴熟的实务方法。
- ② 深厚的计算机功底和较高的编程能力。
- ③ 灵活的新兴科技运用能力。

第二章 会计电算化的平台技术

会计电算化信息系统的分析、设计、开发与实施都离不开计算机环境,在这个环境中,支撑会计电算化的软件平台直接影响着会计电算化的方方面面,某一平台出现意外,可能导致会计电算化系统运行异常甚至全面崩溃。因而,全面理解会计电算化的平台技术,是保证会计电算化系统的正常运行、提高会计电算化系统的安全性与可靠性的重要基础。

第一节 DOS平台技术

计算机发展到今天,已在各个领域得到了十分广泛的应用。这与具有类似于人脑“神经中枢”的操作系统是分不开的。在众多的操作系统中,微软(MicroSoft)公司的 MS-DOS 是目前世界上使用最为广泛的微机操作系统,该公司于1993年和1994年相继推出的 MS-DOS 6.20/6.21/6.22 升级版本,相对于以前的操作系统而言,它不仅作了较大的改进,而且在某些技术上特别是在安全性及可靠性方面更有新的突破。实践证明,升级的MS-DOS新增的 ScanDisk、更可靠的 DoubleSpace 或 DriveSpace、CD-ROM 缓存、简单的批处理文件单步跟踪、快速的 DiskCopy 命令以及功能强大的 Move 与 Xcopy 等,都体现了微软磁盘操作系统的卓越之处。

一、对DOS的理解

DOS 是 Disk Operating System 即磁盘操作系统的英文缩写,它是由软盘或硬盘提供的,是一组非常重要的程序与数据,能够对计算机系统的全部硬件和软件进行统一的调度和分配。它是由 BOOTRECORD、IO.SYS、MSDOS.SYS、COMMAND.COM 和各种外部命令共五大部分组成的。

在操作系统中,用户一般通过两个接口与 DOS 打交道,请求并得到 DOS 的协调,以便能简便灵活、安全可靠、经济有效地使用计算机来解决实际问题。其中,一个接口是键盘命令,用户通过控制台上的键盘把命令输入系统,每当发送完一条命令,控制就转入命令处理程序,由它对命令解释执行,在执行时由它给用户回答和报告一些信息,这些输出信息和那一组键盘命令,构成了交互工作的人机通讯语言。每当一条命令执行完后,控制又返回到控制台,此时用户又可打入下一条命令,如此反复,直到工作结束。另一个接口是系统调用,它是操作系统提供的一些子功能,这些子功能分别由一个或多个子程序组成,这些子程序按功能分别给予编号。因此系统调用就是调用操作系统提供的一些编了号的子程序,其执行过程就是通过系统调用命令,中断现执行程序而转去执行相应的子程序,以完成特定的系统功

能,完成后,控制又返回到发生系统调用命令之后的一条指令,被中断的程序继续执行。

二、DOS的启动

(1) MS-DOS 的启动过程

MS-DOS 驻留在磁盘上,当用户进行系统复位或接通计算机时,就意味着有一个装入和启动 MS-DOS 的过程,这就叫引导 MS-DOS。引导时执行 ROMBIOS 的引导装入程序,先将磁盘上的引导记录读入 RAM 并得到控制。

接着,检查目录中的两个文件 IO.SYS 和 MSDOS.SYS,然后把这两个文件读入内存。当 IO.SYS 进入内存后,引导程序把控制权交给它,它要检查与计算机系统连接的设备,并设置将要使用的设备,当它一旦完成对键盘、屏幕和串行适配器的这些初始化工作后,就要在根目录中寻找 CONFIG.SYS 文件,一经找到便装入并执行该文件的命令。

当 IO.SYS 完成它的工作后,便将 MSDOS.SYS 移到内存中适当的位置并把控制权交给它。在 MSDOS.SYS 完成自己的组织工作后,便指定一部分内存来存储 COMMAND.COM。

COMMAND.COM 进入内存后,便从 MSDOS.SYS 接收到计算机的控制权。在把控制权交给用户之前,MS-DOS 在引导盘上寻找自动批处理文件 AUTOEXEC.BAT。如果找到 AUTOEXEC.BAT 文件,就执行自动批处理中的命令,当批命令执行完后,就显示系统提示符,并把控制权交给用户。如果没有找到 AUTOEXEC.BAT 文件,就提问日期和时间,当用户正确回答后方显示系统提示符,至此用户得到控制权,就可键入命令完成相应的任务了。

(2) MS-DOS 的启动方法

MS-DOS 的启动有多种途径,相应地有不同的启动方式,从启动时计算机电源是关还是开可以分为冷启动和热启动。

系统未通电的启动叫冷启动,其步骤如下:

- ① 将 MS-DOS 软盘插入驱动器 A 中(若 MS-DOS 载于硬盘,则可省略本步骤)。
- ② 若有并要使用打印机,则接通打印机电源。
- ③ 打开显示器的电源开关(若显示器电源源于主机,则可省略本步骤)。
- ④ 打开计算机主机电源。
- ⑤ 等待系统自测,并把 MS-DOS 装入内存。
- ⑥ 正确回答系统关于日期和时间的提问(若有相关 AUTOEXEC.BAT 则可省略本步骤)。

当 MS-DOS 装入内存后,首先要询问日期,即显示提问:

Current date is Tue 06-16-1998

Enter new date:

这时你可以按 mm-dd-yy 的格式输入日期。若输入正确,系统就记住了当天的日期,为文件管理的建立和修改提供正确日期;若不需要提供新的或正确的日期,则可按回车键来回答该提问。

在正确回答日期提问后,MS-DOS 会进一步提问正确时间,即出现如下信息:

Current time is 0: 00: 16.18

Enter new time:

这时你可以按 hh:mm:ss.xx 的格式输入时间。输入后,系统则记下当天的时间,为文件管理的建立和修改提供正确时间;若不需要提供新的或正确的时间,则可按回车键来回答该提问。

至此, MS-DOS 显示下列签到信息:

Microsoft(R) MS-DOS(R) Version 6.22

(C)Copyright Microsoft Corp 1981-1994

A: \>或 C: \>

其中, “>”符号是由命令处理程序给出的 MS-DOS 提示符, 表示启动成功, 用户可输入键盘命令。“>”之前的 A 表示当前的约定驱动器是 A 盘, 所谓约定驱动器就是正在使用的驱动器, 如果用户键入的命令中不另外给出驱动器名, MS-DOS 需对磁盘进行操作时就自然会在约定驱动器上去寻找有关信息。显然, 如果是用硬盘启动的 DOS, 则提示为 C: \>。

系统通电时, 由系统复位进行的启动叫热启动, 其步骤如下:

- ① 将 MS-DOS 软盘插入驱动器 A 中(若 MS-DOS 载于硬盘, 则可省略本步骤)。
- ② 同时按下 Ctrl、Alt、Del 三个键, 随后放开, 让系统复位。
- ③ 等待系统装入 MS-DOS。
- ④ 正确回答系统的日期和时间提示(若有相关 AUTOEXEC.BAT, 则可以省略本步骤)。

热启动同样是通过在屏幕上显示 “>” 符号来判断系统是否启动成功。

除冷启动和热启动外, 常常还有其他一些说法, 如为了说明启动中是从硬盘引导 MS-DOS 而称为用硬盘启动; 为了突出启动过程中, 系统执行了自己识别的批处理文件 AUTOEXEC.BAT 而进入工作状态的, 称为自动启动; 为了说明复位方式, 对采用按主机上的 RESET 开关而启动的, 称为复位启动等。

【注】无论是哪一种启动, 均具有如下特点:

① 要启动计算机, 必须在启动盘(软盘或硬盘)上装有 DOS 操作系统, 且应有相应的三个文件: IO.SYS、MSDOS.SYS、COMMAND.COM, 其中前两个文件为隐含文件。

② 计算机是否成功启动, 均可以通过观察屏幕上是否出现 “>” 提示符来判断。要注意, MS-DOS 提示符可以通过 PROMPT 命令设置成其他符号, 在执行某些命令后, 还可能有相应的外部命令提示符, 如 BASIC 的状态提示符为 “OK”, EDLIN 的状态提示符为 “*”, DEBUG 的状态提示符为 “-”, FOXBASE 的状态提示符为 “.” 等。正确判断计算机处于何种状态, 使用该状态下的命令或作出相应响应, 就可以大大减少操作错误。

三、DOS的命令类型与格式

MS-DOS 有两种类型的命令: 其一是内部命令, 其二是外部命令。内部命令是指包含在 COMMAND.COM 内的命令, 一旦在内存中装入了 COMMAND.COM, 即使装载有 DOS 的磁盘已不在驱动器内, 这些命令也可以直接执行。外部命令与程序文件一样, 存在于磁盘上, 它们必须从磁盘上读入后方可执行, 也就是说, 存在该命令的磁盘必须在驱动器内, 否则 DOS 就无法执行该命令。特别要注意, 任何带有扩展名.BAT、.EXE、.COM 的文件都可以认为是外部命令, 但当您使用外部命令时, 扩展名可以不键入。

MS-DOS 和其他操作系统一样, 键盘命令的一般格式是命令名之后跟一个或多个参数, 形式如下:

> 命令名 参数 参数 参数 CR

其中, 命令名为功能标识符, 相当于一般自然语言中的动词, 命令和参数之间以及参数与参数之间必须用间隔符(空格、逗号、分号、等号、斜杠、反斜杠等)分开, 命令在提示符 “>” 之后键入, 用回车键CR表示键入命令结束。

四、DOS的管理框架

DOS的管理框架如图2.1所示:

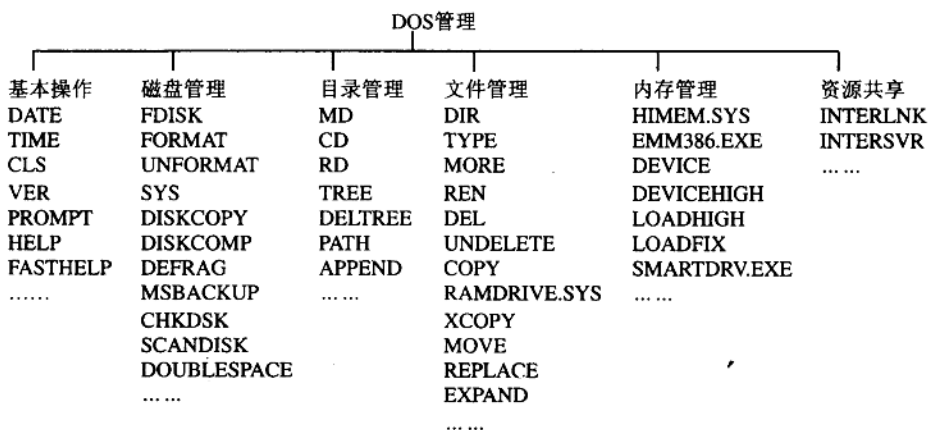


图2.1

第二节 汉字平台技术

我国是使用汉字的国家, 汉字信息处理是目前我国计算机应用最广泛的领域。在会计电算化中, 凭证处理、记账结账、会计报表等都离不开汉字信息处理。因此, 汉字平台技术是会计电算化不可缺少的重要基础。

一、理解汉字操作系统

汉字操作系统(Chinese Character Disk Operating System, 简称CCDOS)是中西文操作系统, 它是在DOS操作系统的基础上, 增加了一些能够处理汉字信息的程序模块, 在这个系统支持下, 汉字作为和西文一样的字符来处理, 不仅实现了输入汉字、处理汉字和输出汉字的功能, 而且还具有DOS全部的系统管理功能。因此, 汉字操作系统和西文操作系统具有很强的兼容性。

汉字操作系统的关键在于计算机对汉字代码的数据处理, 以使人们在计算机上使用汉字就像使用西文一样的简捷。但是, 由于汉字是象形文字, 用计算机来处理汉字远比处理西文复杂, 这种处理方法包括汉字信息的输入、汉字信息的加工和汉字信息的输出, 其处理流程如图2.2所示:

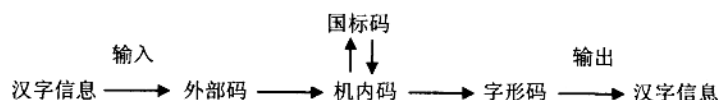


图2.2