

会计电算化基础

张瑞华 主编



黑龙江人民出版社

主 编：张瑞华

副主编：张方宝 杨旭晨 杨 薇 吕素杰
潘 森

编 委：谢玉铭 殷晓红 邢梅华 吴新春
姜伟栋 刘志友 张道静 潘淑花
娄雪艳 郑 晔 金七龙 王文先
孔繁冰 周 传

目 录

第一章 计算机基础知识

- 1.1 计算机的发展及其应用 (1)
- 1.2 计算机的基本结构 (7)
- 1.3 计算机的软件 (14)

第二章 微型计算机基本操作

- 2.1 磁盘操作系统 DOS 概述 (16)
- 2.2 文件及文件操作命令 (23)
- 2.3 树型目录结构及目录类命令 (34)
- 2.4 磁盘操作命令 (45)

第三章 Windows 基础

- 3.1 Windows 的基本组成元素 (53)
- 3.2 鼠标器和键盘操作的基本技巧 (63)
- 3.3 使用菜单 (64)
- 3.4 窗口操作 (72)
- 3.5 使用对话框 (80)
- 3.6 使用 Windows 帮助系统 (92)

第四章 实用工具软件

- 4.1 ARJ 压缩备份软件 (99)
- 4.2 高密磁盘拷贝工具 HD-COPY (114)

第五章 计算机汉字处理基本知识

- 5.1 汉字系统基本常识 (120)
- 5.2 常见汉字操作系统 (125)
- 5.3 汉字输入方法 (147)
- 5.4 字表编辑软件 (177)

第六章 计算机病毒常识及使用中的常见故障

- 6.1 计算机病毒的起源 (305)
- 6.2 计算机病毒的概念及特点 (307)
- 6.3 计算机病毒的处理及预防 (311)
- 6.4 计算机常见故障 (312)

第七章 会计电算化基本知识

- 7.1 会计电算化系统的基本概念 (321)
- 7.2 会计电算化系统 (323)
- 7.3 手工会计和电算化会计的比较 (325)
- 7.4 会计核算软件的选购 (331)

第八章 会计电算化系统的使用

- 8.1 电算化前期的准备工作 (345)
- 8.2 电算化工作的试运行阶段 (368)

8.3 电算化工作的正式运行	(374)
----------------------	-------

第九章 会计电算化的管理

9.1 会计电算化后的组织工作	(382)
9.2 会计电算化后的日常管理	(386)

第一章 计算机基础知识

1.1 计算机的发展及其应用

1.1.1 计算机的发展

自 1946 年诞生第一台电子数字计算机起,至今已有 50 年历史。然而,它发展之快,普及之广,对科学技术以至整个社会影响之深,是任何其它学科所不及的。计算机应用已渗透到科学计算、宇航飞行、地质勘探、气象预报、工业自动控制等国家经济建设、国防建设的各个领域。按照通常的划分,自从 1946 年美国制成第一台电子计算机 ENIAC(Electronic Numerical Integrator And Calculator,电子数字积分机和计算机)以来,计算机已经发展了四代,现在正向第五代计算机发展。

1. 第一代电子计算机(1946——1958 年):电子管时代。其特征是采用电子管作为逻辑元件(指执行一个逻辑功能的装置);数据表示主要运用定点数;主存储器采用延迟线或磁鼓,辅助存储器采用磁带机,一切操作都由中央处理机集中控制,采用机器语言和汇编语言编写程序。这一类计算机主要用于科学计算。第一代计算机虽然体积大,耗电多,运算速度低,如世界上第一台电子计算机,它使用了 18 800 只电子管,500

多个继电器,耗电 150KW,占地面积 150M²,重达 30t,每秒钟能完成 5 000 次加减法运算,但它们奠定了 50 年来计算机发展技术的基础。

2. 第二代电子计算机(1958——1965 年):晶体管时代。其特征是用晶体管替代电子管,主存储器以磁芯存储器为主,辅助存储器开始使用磁盘;软件方面有了很大发展,出现了 FORTRAN、ALGOL、COBOL 和 BASIC 等一系列高级语言程序,为简化程序设计,建立了程序库和批处理管理程序,改革了由中央处理机为中心的集中控制方式,利用通道管理输入输出设备。通道和主机的控制机独立并行工作,分别与内存交换信号,提高了运算速度。这一代计算机除了科学计算外,数据处理被广泛应用,同时开始用于过程控制。与第一代比较,第二代电子计算机体积小、重量轻、耗电省、速度达几万次——几十万次/秒。

3. 第三代电子计算机(1965——1971 年):集成电路时代。这一代计算机的主要标志是逻辑元件采用了集成电路。集成电路器件就是把几十个或几百个分开的电子元件集中在一块儿平方毫米的芯片上(一般称为集成电路板),使计算机的体积和耗电量大大减少,性能和稳定性进一步提高。

第三代计算机发展很快,用半导体存储器逐渐取代了磁芯存储器,采用了微程序控制技术;软件方面,操作系统日益成熟和功能逐渐强化,是这一时期显著的特点;多边程序、并行处理技术、分处理机、虚拟存储系统以及面向用户的应用软件的发展,大大丰富了计算机的软件资源。为了充分利用已有的软件,解决软件兼容的问题,机种开始多样化、系列化和通

用化。这一时期,计算机在科学计算、数据处理、过程控制诸方面都得到了广泛应用。速度可达几十万次——几百万次/秒。

4. 第四代电子计算机(1972 年以来):大规模集成电路时代。其特征是以大规模集成电路为主要功能部件;采用半导体存储器为主存元件;软件方面,发展了数据库系统和分布式操作系统等,高级语言出现了数百种,各类软件也应运而生。总之,这一代计算机在各方面都比前几代机得到了更大的发展和广泛的应用。

第四代计算机的另一重要分支是微处理机和微型计算机。因此我们现在普遍使用均微型计算机属于第四代计算机,二十多年的时间,微处理机和微型计算机也发展了 4 代产品。第一代(1971——1973 年),是低档的四位微处理机。第二代(1974——1977 年),是 8 位微处理机和微型计算机。第三代(1978——1980 年),是 16 位微处理机和微型计算机。第四代(1981 年后)是 32 位微处理机和微型计算机。现在,32 位微型计算机大有取代中、小型计算机之势。目前,各种类型的微型计算机在各个领域得到广泛应用,它不仅深刻地影响着计算机技术的发展,而且在整个技术领域中占有越来越重要的地位。

当前,世界各国计算机的主要发展动向是:大型巨型化(主要指性能)、小型微型化(主要指规模和成本)、发展计算机网络和人工智能。近些年来,美国、日本等国正在加紧研制第五代计算机(有人称之为新一代计算机和智能计算机),这一代计算机主要着眼于机器的智能化,它以知识库为基础,采用智能接口,进行逻辑推理,完成判断和决策任务。毫无疑问,随

着超大规模集成电路的发展以及计算机系统结构和软件技术的发展,第五代计算机将是完全新型的一代计算机。

1.1.2 电子计算机的应用

计算机的应用大致可以分为五个方面。

1. 科学计算

科学计算又称数值计算,是电子计算机的重要应用领域之一。例如在数学、核物理学、量子化学、天文学、空气动力学、生物工程等学科领域,在国防、工农业生产等方面都有大量的数值计算课,需要计算机进行复杂的计算,这样不仅可以减少出错率,而且可以极大地提高计算速度和精度。

2. 数据处理

数据处理(信息处理)不同科学计算,它主要是把各种数据输入到计算机中进行加工、计算、分类、排序、检索等处理。据统计,目前的计算机应用中,数据处理所占的比重最大。它使人们从大量的繁杂的数据统计和管理事物中解放出来,大大提高了工作质量、管理水平和效率。例如在银行系统用计算机处理和管理储户存款,企事业用计算机进行财会管理、经营管理,在图书馆用计算机进行图书管理等。随着计算机的普及,在数据处理方面的应用还将继续扩大与深入。

3. 实时控制

计算机可以用于生产过程控制、检测和控制设备运行,这种应用一般称为实时控制。例如在炼钢厂用计算机控制加料、炉温、冶炼时间等。

4. 计算机辅助设计/辅助制造/辅助教学

计算机辅助设计/辅助制造(简称 CAD/CAM, CAD: Computer Aided Design, CAM: Computer Aided Manufacture)就是利用计算机辅助进行产品设计和制造。这样做不仅提高了设计质量、缩短了设计周期、提高了自动化水平,而且减轻了人们的劳动强度。

计算机辅助教学(简称 CAI: Computer Aided Instruction)是现代化教育最强有力的手段之一。把计算机用于课堂,将生物、物理、化学等课程中的瞬息变化形象地展示给学生,使学生通过直接画面就可以很容易地理解其中的道理。

5. 人工智能

人工智能是让计算机模拟人类的某些智能行为。它是在计算机科学、控制论、仿生学和心理学等基础上发展起来的边缘学科。它包括专家系统、模式(声、图、文)识别、问题求解、定理证明、机器翻译、自然语言理解等等。人工智能的另一个重要应用是机器人,目前国际上已有许多机器人用于各种恶劣环境的生产、试验领域。

1.1.3 计算机的分类

我们可以从不同方面对计算机进行分类。如:

(1)按应用特点可以分为专用机和通用机。

专用机是针对某一特定应用领域或面向某种算法而研制的计算机。专用机的特点是系统结构和专用软件对专用领域是高效的,而对其它应用领域则是低效的。通用机是针对多种应用领域或某种算法而研制的计算机,通用机的特点是系统结构和软件适用于多种用户要求,有丰富的通用系统软件和

应用程序。随着计算机技术的发展,目前通用机和专用机之间的区别越来越小,它们互相促进,相辅相成,界限已经不明显了。

(2)按性能特点可以分为巨型机、大型机、中型机、小型机和微型机五类。

巨型机是计算机中性能最高、功能最强、数值计算能力和数据处理能力最大的计算机,主要性能指标是:字长:64 位以上;速度:每秒 5 000 万次以上浮点运算;主存容量:400 万字以上;高速 I/O 数据通道,每秒传输几千万个以上数据;具有高效的系统软件和程序包。如:我国 90 年代的银河—Ⅰ机每秒可以进行 10 亿次以上的运算,并有较高的综合处理能力。

大中型机是计算机中通用性最强、功能较高的计算机。主要性能指标是:字长 32—64 位;速度:每秒平均执行几百万—几千万条指令;主存容量:几十万—几百万字;有丰富的外设与通讯接口和较强的 I/O 处理能力;有丰富的系统软件和应用程序包。如 IBM3084 就是大型通用机,每秒运算为 2 500 万次,主存 64 兆字节,具有较强的数据处理能力。

小型机是性能较好、结构简单、设计周期短、价格便宜、应用面广的一类计算机。主要性能指标是:字长 16—32 位;速度每秒平均执行几十万—几百万条指令;主存容量几万—几十万字;操作系统功能较强,配有几种语言,并有一定数量的外设和通讯接口。

微型机是以微处理器为核心,再加上由大规模集成电路实现的存储器、输入输出接口和系统总线组成的计算机。微型机按字长可以分为 4 位、8 位、16 位、32 位等。尽管微机出现

得较晚,但自从 1971 年问世以来,20 年来的普及和推广很快。现在不仅专业人员使用,而且进入了家庭,目前微型机还在以迅猛的速度进行更新换代,应用范围也在逐渐扩展。

上面介绍的分类是一种相对的分类方法,有时期的局限,随着计算机技术的发展,早期的大型机性能还不如今天的微机,有些微型计算机的性能已经远远地超过了小型机。

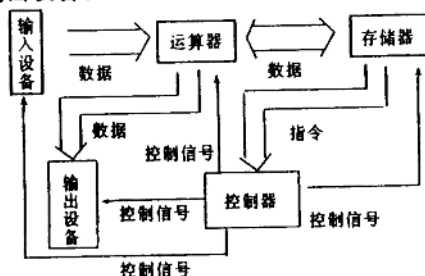
(3)按计算机系统体系结构可以分冯·诺依曼型和非冯·诺依曼型。

(4)按操作系统分可以分为单用户机、多用户机、实时计算机。

1.2 计算机的基本结构

计算机系统由硬件系统和软件系统组成。所谓硬件系统(HARDWARE),就是指计算机的基本结构。

无论是何种计算机,要完成基本的数据处理任务,都必须有五大部分组成(如图 1.1 所示):运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备。



1.2.1 运算器

运算器是计算机的运算部件,是计算机的数据加工和处理场所。在控制器的控制下,它从存储器中取出数据,进行加、减、乘、除、乘方、开方等各种运算,处理后的结果再运至存储器。

1.2.2 控制器

控制器是计算机的控制中心,它从存储器读出指令,通过分析译码后,再向各个部件发出相应的控制信息。

运算器和控制器合在一起叫做中央处理机(器),也叫微处理器,简称 CPU (Central Processing Unit),通常是做在一块集成电路芯片上,这是计算机的核心部件。微型机通常使用的 CPU 芯片有 8088,80286,80386 和 80486 等。目前,许多厂家生产的微机都是以 CPU 的名称命名的。例如:AST286, COMPAQ286 和长城 286 等 286 型微机都是使用的 80286 CPU 芯片;而 AST386,COMPAQ386 和长城 386 等 386 型微机都是使用的 80386CPU 芯片。8088 的主频一般为 4.77 MHz,80286 的主频可达 16MHz,而 80386 的主频可高达 33MHz。CPU 主频高低决定微型机的运算速度。

1.2.3 存储器

在计算机中,存储器用于存放原始数据、中间结果和为了使机器自动运算而编制的各种命令组——程序。存储器通常可分为内部存储器(简称内存)和外部存储器(简称为外存)两种。内存相对于外存来说,存储容量小,但存取速度快。外存由于受机械速度等因素制约,存取速度慢,但存储容量大。

1. 内部存储器:也称为主存储器。

内存是计算机的一个重要资源,它的存储速度和存储容量的大小是衡量计算机性能的一个重要指标,它能直接影响用户各种应用程序的运行。

内存容量以字节(BYTE)为基本的度量单位,内存中的一个存储单元可以存放一个字节的数,一个字节实际是一个 8 位的二进制数。

随着微电子技术的发展,单片集成电路内所集成的逻辑单元数目也越来越多,为了便于表达,需要以更大的单位来表达内存的大小,常用的有“K 字节”和“兆字节”两种。“字节”简记为 B,“K 字节”又称为 KB,“M 字节”又称为 MB,即有:
 $1KB=1024B$, $1MB=1024KB$

一般 286 型机基本配置的是 1MB 内存,386 和 486 型机基本配置的是 2MB 或 4MB。各种类型的微机一般都给用户留有内存扩充的余地。

按照存取方式,内存可分为随机存取存储器和只读存取存储器两类。

①随机存取存储器 RAM(Random Access Memory)。

RAM 存储器的特点是既可以从中读取信息,又能向其中写入信息,且信息的写入不需要专用设备,由微机本身就可实现。读出信息后,其中原有位置的信息保持不变,但一旦重新写入信息,其中原有位置的信息将被后写入的信息所取代。RAM 常用来存放微机运行时大量的程序和数据信息。目前的 RAM 数量视机器档次而不同,分为 512KB,640KB,1MB,2MB,⋯16MB 等。RAM 中的信息在微机断电后便会消失,下次开机后,如果要使用以前的信息,只有重新写入。我们通常

所说的内存一般是指 RAM。

②只读存取存储器 ROM(Read Only Memory)。

ROM 的数量通常比较小,它的特点是只能从其中读出信息,不能向其写入信息。它的信息通常是采用专用设备(ROM 写入器)写入的。ROM 的好处是断电后其中的信息仍能保存,不会消失。目前微机系统中常用只读存取存储器存放专用程序和数据,例如启动微机时必备的一些基本指令信息、监控程序、操作系统专用模块等。平常人们所说的把一些软件固化在计算机中就是指将这些软件写入只读存储器。

在计算机中,运算器和控制器合在一起称为 CPU,运算器、控制器和内存三部分合在一起称为主机。

2. 外部存储器:也称为辅助存储器。

外存作为内存的后备和补充而被人们广泛地使用着,它的特点是存储容量大、成本低、可以永久地脱机保存信息,用于存放当前不活跃的程序和数据。外存的存取周期比内存长,它不直接和 CPU 交换数据,而是和内存成批交换信息,再由内存去和 CPU 通讯。外存有磁盘存储器、磁带存储器、光盘存储器等。磁盘存储器有软磁盘和硬磁盘两类,磁带也有不同规格和类型。下面分别进行介绍。

(1)软磁盘存储器

软磁盘存储器(简称软盘存储器)由软盘驱动器、软盘驱动器控制器(即驱动卡)和软盘片三部分组成。我们重点介绍软盘片。

软盘片(软盘)是可移动的盘,目前在微机中使用的软盘按尺寸分类有 5 寸(5.25 英寸)盘和 3 寸(3.5 英寸)盘两种。

按容量分,在 5 寸盘中有 360KB(标准的)和 1.2MB(高密度)两种容量软盘;而在 3 寸盘中也有 720KB(低密度)和 1.44 MB 两种容量的软盘。

微机中大量使用的是 5 寸软盘,一片 5 寸软盘如图 1.2 所示

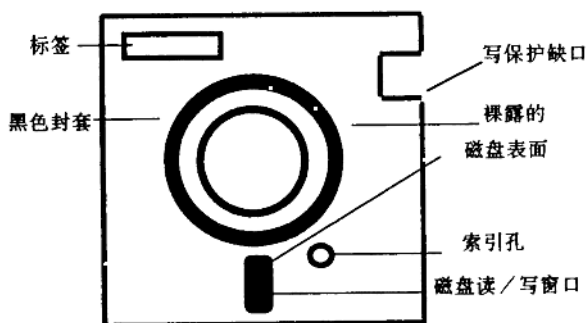


图 1.2 5 寸软盘外形

软盘由用来保护盘片的塑料外套和用来记录数字信息的盘片所组成,当软盘插入软磁盘驱动器中运行时,盘片可以在塑料套内自由旋转,而塑料外套是不动的。外套的作用是防尘,在盘片转动时利用套内的软纤维衬里对其进行清洗;二是保护所记录的数据,以防止盘片旋转所产生的静电而引起的数据丢失。

读/写磁头通过外套上的读/写窗口对软盘进行数据读

写。永久标签标出盘片的名称、规格。写保护缺口用于允许或禁止写入,当使用随软盘一起提供的标签或一片胶带将缺口封住后,该盘则只能读出,而不能写入。对于含有重要文件或程序的软盘,建议用户最好将写保护缺口封住,以保护你的软盘上的文件。封住写保护缺口后,还可以防止各种计算机病毒的侵入。索引孔用于为软盘每个磁道的信息检索提供一个起始信号。盘片每转一圈产生一个索引脉冲,用来标志每个磁道的开始和结束。

软盘的使用首先要进行格式化,即规定磁盘读写时的数据格式。我们总是将软盘划分为一组同心圆,这些同心圆称为磁道,最外面的磁道为0道,最里面的磁道为最末道,信息就记录在这些磁道上。磁头沿着盘片的径向移动,定位在要进行读写的磁道上,盘片在电机的驱动下不停地旋转,使信息记录在磁道上或从磁道上把信息读出。每一磁道又被划分为若干个扇区,每一扇区可以存放若干个字节的数据。这样,根据磁盘可记录信息的表面数、磁道数、扇区数和每扇区存放的字节数,就可以计算出一张软盘的存储容量。在不同的计算机或操作系统中运行时,软盘可用容量可能略有不同。

计算机软盘存储容量的公式为:

总存储容量=存储数据的盘面数×磁道数/面×扇区数/道×字节数/扇区

(2)硬磁盘存储器

硬磁盘存储器(硬盘)是固定盘,是所有用户共享资源,它不可由用户随意取出带走。硬盘按尺寸可分为5寸和3寸盘两种。