

陈虹 主编

KUAIJI DIANSUANHUA SHIWU CAOZUO

会计电 算化实 务操作

KUAIJI DIANSUANHUA SHIWU CAOZUO

厦门大学出版社

97
F232
158

2

会计电算化实务操作

陈虹 主编

XAP/9/13

厦门大学出版社

[闽]新登字 09 号

会计电算化实务操作

陈虹 主编

*

厦门大学出版社出版发行

三明地质印刷厂印刷

*

开本 787×1092 1/16 12.5 印张 304 千字

1995 年 10 月第 1 版 1995 年 10 月第 1 次印刷

印数:1—1500 册

ISBN 7-5615-1108-6/T·28

定价:19.00 元

序

将电子计算机技术广泛应用于会计工作,这在世界上被誉为第五次浪潮的会计革命,对我们这样经济发展中的大国无疑具有更为重要的现实意义。随着我国社会主义市场经济的建立、完善和发展,会计不仅要进行核算和监督,还要及时提供准确可靠的会计信息,对企业经营前景作出分析判断,直接参与经营管理和经营决策,这在客观上要求会计手段现代化。实践证明,会计工作早实现电算化早主动、早受益。但我国建设系统各行业的会计电算化发展不平衡,有的地区才刚刚起步。虽然会计电算化已经不是一个陌生的字眼,而且从理论上介绍会计电算化一般知识的书籍也已经有之,但从理论与实践的结合上系统介绍通用会计软件与专业会计软件实务操作的书籍却甚少。目前,急需在普及一般会计电算化知识的基础上,在广大财会人员中普及通用会计软件和专业会计软件的实际操作方法与技能。这本《会计电算化实务操作》的作者,根据他们从事会计电算化工作的实际经验,不仅系统地介绍了有关会计电算化的基础知识,更重要的是用主要篇幅介绍了通用会计软件和专业会计软件的实务操作方法。特别是其中详细介绍的两个专业会计软件,是很适合建设系统各行业特点,并可在有关行业中推广普及的。

本书最大特点是坚持了“实用”的原则,叙述操作过程详细、具体,文字通俗易懂,内容深入浅出,是一本可读性较强的书。由于编写这种类型书籍是新的尝试,在内容等方面不尽完善之处在所难免,但作者敢于探索创新的精神难能可贵,值得称赞。希望作者与读者在实践中能相互沟通,使本书不断充实、修改、完善和提高。

我国财政部颁发了《关于大力发展我国会计电算化事业的意见》,本书的出版对建设系统各行业贯彻“意见”,制定出切实可行的会计电算化规划,促进会计电算化事业的迅速发展,一定会起到很好的作用。

秦玉文

一九九五年七月

前 言

会计电算化对我国广大会计工作者来说,已不是一个陌生的字眼。但电算化具有哪些特点?如何进行计算机操作?怎样利用会计核算软件?却知之不多。市场经济发展的需要,必将使会计电算化得到更加迅猛的发展和广泛的普及。实践证明,电算化在会计工作中早运用早受益。广大会计工作者非常迫切需要了解会计电算化的知识,掌握会计应用软件的操作。

本书从实用的角度出发,面向具有会计知识而对电子计算机不太了解的广大会计工作者,比较系统地介绍电子计算机的基本知识和会计核算软件的具体操作,力求使会计工作者按照本书的操作指南即可使用计算机进行会计核算工作。

本书最大的特点是作者全是从事会计管理、会计教学和会计工作的高级会计师、会计师编写的,以他们自己从事会计电算化的实际经验和会计人员的语言来描述,使会计工作者阅读本书时更感亲切。本书共分四篇,第一篇“会计应用电脑基础”,第二篇“汉字操作系统”,第三篇“通用财会软件应用”,第四篇“专用财会软件的应用”,上述四篇按照模块化结构编写,既互相联系,又可独立成篇。

本书第一篇、第二篇由陈虹编写,第三篇由刘忠毅、汤从容编写,第四篇由郭目生、欧秀琴编写。孙重同志审阅了全书并提出许多宝贵的修改意见。穆范舜、游丰萍同志参加了本书部分编写工作,全书由陈虹总纂定稿。

会计电算化是一门新兴的学科,限于编者的水平和经验,书中谬误之处一定不少,恳请广大读者批评教正。

编 者

1995.5

目 录

第一篇 会计应用电脑基础

第一章 会计电算化概述.....	(1)
第一节 会计电算化的产生与发展.....	(1)
第二节 会计电算化的意义与作用.....	(3)
第三节 会计电算化发展前景.....	(5)
第四节 会计电算化对会计人员的素质要求.....	(6)
第二章 计算机系统简介.....	(8)
第一节 计算机系统的基本组成与结构.....	(8)
第二节 计算机硬件和软件.....	(8)
第三节 会计核算软件	(12)
第三章 会计电算化工作环境	(15)
第一节 会计电算化机房工作环境要求	(15)
第二节 会计电算化的计算机配置	(15)
第三节 会计电算化的管理要求	(16)
第四节 计算机病毒防治	(18)

第二篇 汉字操作系统

第四章 磁盘操作系统	(20)
第一节 磁盘及磁盘文件简介	(20)
第二节 DOS 启动的方法	(26)
第三节 常用的系统操作命令	(27)
第五章 UCDOS 汉字操作系统	(33)
第一节 UCDOS 概述	(33)
第二节 UCDOS 的结构与功能	(34)
第三节 UCDOS 的操作与使用	(35)
第六章 汉字输入与输出	(40)
第一节 汉字的输入	(40)
第二节 汉字的拼音输入法	(42)
第三节 五笔字型汉字输入法	(44)

第三篇 通用财会软件的应用

第七章 华兴通用财会软件概述	(57)
----------------------	------

第一节	华兴通用财会软件简介	(57)
第二节	华兴通用财会软件的功能与特点	(58)
第三节	华兴通用财会软件的运行环境与特性指标	(60)
第四节	华兴通用财会软件系统的安装与调试	(61)
第八章	华兴通用财会软件帐务处理模块应用	(64)
第一节	帐务处理系统维护	(64)
第二节	帐务处理模块应用	(71)
第三节	房地产企业会计帐务处理实例	(74)
第九章	固定资产管理模块的应用	(80)
第一节	固定资产核算模块的应用	(80)
第二节	固定资产管理模块的应用	(82)
第十章	工资管理模块应用	(86)
第一节	工资表的建立	(86)
第二节	工资表的计算	(89)
第十一章	报表处理模块的应用	(90)
第一节	报表处理模块简介	(90)
第二节	报表编制	(91)

第四篇 专用财会软件的应用

第十二章	拓普财会软件概述	(98)
第一节	拓普财会软件的主要功能	(98)
第二节	拓普财会软件的运行环境	(101)
第三节	拓普财会软件的安装	(101)
第十三章	拓普财会软件帐务处理程序的应用	(103)
第一节	系统维护	(103)
第二节	记帐与审核	(109)
第三节	查帐、结帐与对帐	(112)
第四节	打印数据备份及恢复	(122)
第五节	跨年处理	(130)
第十四章	工资管理模块的应用	(137)
第一节	工资系统设置	(137)
第二节	工资数据输入与修改	(143)
第三节	工资核算与打印	(147)
第十五章	固定资产管理模块应用	(150)
第一节	初始工作与系统维护	(151)
第二节	固定资产档案管理	(156)
第三节	固定资产折旧管理	(164)
第四节	固定资产表格打印	(165)
第十六章	通用报表模块应用	(169)
第一节	报表定义	(170)

第二节	报表的计算与打印.....	(183)
第三节	报表维护.....	(188)

第一篇 会计应用电脑基础

第一章 会计电算化概述

随着高新技术的日益发展,电子计算机(简称计算机)已经渗透到自然科学和社会科学的各个领域。电子计算机以其所具有的巨大存储量与极快的运算速度和迅速、准确的逻辑判断能力,在过去的数十年中获得了飞速的发展。随着小型机、微型机的逐步普及,计算机的运用给人类社会带来了不可估量的影响。目前从基本粒子的研究到宇宙空间技术,从办公现代化到国民经济的综合平衡等都在使用电子计算机。不掌握电子计算机,就跟不上时代发展的要求,计算机的应用已成为现代化的一个重要标志。

第一节 会计电算化的产生与发展

会计电算化是电子计算机在会计领域应用的简称。它是会计发展史上崭新的一页。电子计算机具有运算速度快、精确度高、能自动连续运算等特点,并具有记忆、存储、选择、判断等逻辑功能。电子计算机在会计工作中的应用,不仅可以节省人力和时间,更重要的是它对传统的会计方法、会计理论都将产生巨大的影响,从而引起会计工作方法与管理体制的变革。会计使用电子计算机,这是会计科学上的一次革命,也是会计发展史上一次质的飞跃。

一、从算盘到电子计算机

在古代,人们就碰到必需计算的问题,比如打了几只野兽?收了多少谷子?有几个人?如何分配等。那时,十个手指头就是一台最简单的计算机。随着社会的发展,计算成为必不可少的手段。在日常生活中也出现了一定量的数,计算也开始复杂起来。用手指计数延续了若干世纪。这台十个指头构成的“计算机”(全角)也有很多优点:简单、可靠、紧凑。但也有缺点就是不便于保存计算结果,于是便产生了计数筹码及结绳计数等方法。

在东方流传的最简单的计算工具当推算盘。在中国、印度、巴勒斯坦和其它国家都能找到这种工具。我国的算盘出现约在公元900年(唐朝末年)以前,在计算工具漫长的发展历史中得到不断完善,并延续至今还在广泛传播。算盘这种工具在我国占据了一个光荣的地位,在中国数学史上起了特殊的作用。古代中国学者认为,对于一个数学问题,只有当确定了用算盘解算

它的规则,这个问题才算可解,从今天的观点来看,也就相当于对每个数学问题,要编成机器程序来解算它。

现在,尽管电脑已很普及,但在银行和财会系统仍然保留着算盘,因为算盘做加法的速度不低于使用电子计算器。

中世纪,人们又提出用机械完成人脑活动的个别功能的设想,于是又产生了“思维机”和手摇计算机等。

二、电子计算机的诞生

本世纪初,随着科学技术和社会的发展,越来越迫切地感觉到需要有使用简便、迅速可靠的计算工具。自开拓电子学新技术领域的科学家们发明了电子管触发器后,它在以后的计算技术发展中起了很大的作用。电子管触发器可以比较容易地实现各种数字线路包括信息存储和计算。例如,一个触发器可以用来存储一个二进制数(电最能实现两种状态,即电流通与不通等)。相应地用一定数量的触发器可以组成寄存器,即一个数字的存储装置。串行连接触发器使得一个触发器的输出信号用作下一个触发器的输入信号,可以实现计数器,即计算顺序来到的脉冲数目的线路。第一批电子计数器出现在 30 年代,并广泛用于核物理实验中做为带电粒子计数装置。电子计数装置的实现使计算与存储进入了一个新的阶段。它表明了机械方法计数已不能满足实践中的要求,而由电子方法取而代之。40 年代初出现了第一个自动计算系统,使电子电路的理论得到发展。

1942 年,美国宾夕法尼亚大学附属工学院的毛克莱博士提出了一个电子计算机方案,代号为“ENIAC”。毛克莱在 1932 年得到物理学博士后对计算的机械化感兴趣,在以后的若干年间制成了模拟计算装置和一台专用计算机。40 年代初他认为必须把电子管用在计算装置内。1942 年 8 月他提出的 ENIAC 方案被搁置了大约一年,才引起美国国防部导弹研究实验室对它的兴趣。第二次世界大战,美国需要编制各种武器的弹道表格,毛克莱的机器运算速度之快特别适合实验室的任务。1943 年决定开展大规模的方案实施这项工程。这项工程共耗资 40 万美元,约 200 人参加工作,1945 年底完成。1946 年 2 月机器作了第一次公开表演。

ENIAC 机是世界上第一台电子数字计算机,它耗用了 18000 只电子管、1500 只继电器、50 个整流器、每小时耗电 150 千瓦,占地总长 30 多米、高 2.5 米,重 30 吨。尽管在机器结构上有缺点,但采用电子管所达到的速度是使用机械和机电元件时所不可想象的。原来要用 200—300 毫秒的加法运算,只花了 0.2 毫秒,原来要用 700—1000 毫秒的乘法运算,仅需要 2.8 毫秒。在计算工具的发展中这是一次划时代的创举。现在通常把能够接受信息、按照规定的操作程序所规定的指令对信息进行处理并提供处理结果、计算时无需人工干预的计算装置叫做计算机。用现代电子学方法和装置完成上述任务的计算机就叫电子计算机。

三、电子计算机的发展

电子计算机在短短的几十年中得到了迅速的发展。按照通常的划分,ENIAC 机被称为第一台电子计算机。从那时起,电子计算机大体经历了四代。

1. 第一代电子计算机(1946—1957 年)

第一代电子计算机的逻辑原件(指执行一个逻辑功能的装置)采用电子管;主存储器采用延迟线或磁鼓(磁鼓是一种磁记录设备,它是一个高速旋转的鼓形圆筒,表面涂上磁性材料,根据每一点的磁化方向,确定这一点的信息);辅助存储器开始用磁带机;一切操作都由中央处理

机集中控制。

第一代电子计算机虽然因采用电子管而体积大、耗电多、运算速度较低,但它却奠定了计算机发展的技术基础。

2. 第二代电子计算机(1958—1964 年)

第二代电子计算机比第一代有很大改进,其主要特点是:

(1)逻辑原件采用晶体管。

由于晶体管比电子管平均寿命高 100 到 1000 倍,耗电却只有电子管的十分之一,体积比电子管小一个数量级,机械强度较高等优点,所以很快的晶体管电子计算机代替了电子管计算机,并开始成批生产。

(2)主存储器以磁芯存储器为主,辅助存储器开始使用磁盘。

所谓磁芯是用铁氧化合物制成的直径不到 1mm 的小圆环,每个磁芯可以记录一位 0 或 1。由于磁芯价格比磁鼓便宜,工作稳定,用它组成的磁芯存储器具有速度快、成本低、非易失性能好等优点,所以人们在第二代、第三代计算机中以采用磁芯存储器为主。

(3)软件开始使用高级程序设计语言,如 FORTRAN、COBOL、BASIC 等,并有了操作系统。

计算机通道和主机的控制器独立并行工作,分别与内存交换信号,从而使高速的控制器和慢速的输入输出设备分开,提高了计算机的工作效率。

总之,第二代电子计算机的性能和可靠性都比第一代提高了许多,在结构上向通用型发展。

3. 第三代电子计算机(1965—1971 年)

第三代电子计算机的主要标志是逻辑元件采用集成电路。这种电路器件就是把几十个或几百个一个个分开的电子元件集中做在一块几平方毫米的芯片上(一般称为集成电路板),使计算机的体积和耗电大大减少,性能和稳定性进一步提高。

第三代电子计算机发展很快,主存储器在磁芯存储器的基础上出现了更可靠的半导体存储器。机种开始多样化、系列化。外部设备不断增加,品种繁多,尤其是终端设备和远程终端设备迅速发展,并与通信设备结合起来。高级程序设计语言发展很快,操作系统进一步发展和完善。这样就使得第三代电子计算机在存储容易、运算速度、可靠性等方面较第二代又提高了一个数量级。

4. 第四代电子计算机(1972 年以来)

第四代电子计算机是以采用大规模集成电路为标志的。按通常的划分标准,每个硅片上门电路数量在 10 个以下的,称为小规模集成电路;门电路数在 10 个以上、100 个以下的称为中规模集成电路;门电路数在 1000 个以上到几千个的称为大规模集成电路。

现在电子计算机正进入研制第五代的时期,人工智能和机器人正在进行开发,电子计算机将会更加迅猛的发展。

第二节 会计电算化的意义与作用

一、会计电算化的意义

会计电算化是以电子计算机为主的当代电子技术和信息技术在会计实务中的应用,它是一个用电子计算机代替人工记帐、算帐、报帐,以及替代部分由人脑完成的对会计信息的分析和判断的过程。会计电算化是会计发展史上的又一次重大革命,它不仅是会计发展的需要,也是经济和科技发展对会计工作提出的要求。具体地说,会计电算化的意义主要体现在以下几个方面:

1. 提高了会计数据的及时性和精确性。电子计算机能够长时间大量存储数据,并能以极快的速度和准确性自动地进行运算和数据处理,并在数据处理中始终得到控制,可以为企业的经济管理提供更为详细和更加及时的信息。

2. 提高会计工作效率,减轻劳动强度。实现会计电算化后只要将原始会计数据输入电子计算机,大量的数据计算、分类、归集、存储、分析等工作,都可由计算机自动完成。这样不仅可以把广大会计人员从繁杂的记帐、算帐、报帐工作中解放出来,而且由于计算机的计算速度是手工的几十倍、几百倍,还可大大提高会计工作效率,使会计信息的提供更加准确及时。

3. 提高会计工作质量,促进会计工作规范化。电子计算机的应用,对数据来源提出了规范化的要求,可以促进会计基础工作的规范化。而且数据在处理过程中又能得到控制,这样在很大程度上解决了手工操作中的不规范、不统一、易出错、易遗忘等问题,使会计工作的质量得到保证。

4. 扩展了会计工作的领域,提高会计队伍的素质。在手工条件下,会计人员整天忙于记帐、算帐、报帐,会计电算化后,会计工作的效率提高了,会计人员可以腾出更多的时间和精力参与经营管理,从而扩大了会计工作的领域;同时由于许多工作是由计算机完成的,可以提供许多学习新知识的时间,使会计人员有接受专业培训的机会,这样必能逐步提高整个会计队伍的业务素质。使会计在加强经营管理、提高经济效益中发挥更大作用。

5. 加强会计工作现代化。会计工作是经济管理工作的的重要组成部分。会计信息是企业信息管理信息的主要部分,据统计约占企业管理信息量的 60—70%,而且是综合性指标,具有涉及面广、辐射和渗透性强等特点。会计电算化以后,就为企业管理手段现代化奠定了重要基础,就可以带动或加速企业管理现代化的实现。行业、地区实行会计电算化后,大量的经济信息资源可以得到共享,通过网络系统可以迅速地各种经济技术指标的完成情况,极大地提高了经济信息的使用价值,迈上管理现代化的新台阶。这几年会计电算化的实践充分说明了这一点。

6. 促进会计理论研究和会计实务的不断发展。会计电算化不仅仅是会计核算手段或会计信息处理操作技术的变革,它还对会计核算的方式、程序、内容、方法以及会计理论的研究等产生影响。从而促进会计自身的不断发展,包括会计理论和会计实务的不断发展,促其进入新的发展阶段,并在社会主义经济建设中发挥愈来愈大的作用。

二、会计电算化的作用

会计电算化的作用主要有如下几个方面:

1. 代替手工操作。实行会计电算化后,实现了计算机替代手工操作,使会计工作的效率和劳动强度等都发生了变化,具体可从下图可见:

手工操作	计算机操作
运算速度慢	运算速度快
容易遗忘	永久记忆
数据处理有限	数据处理无限
人为偏差	客观公正
易疲劳厌烦	不疲劳不厌烦

图 1—1

2. 数据储存与检索方便。电子计算机在会计工作中的应用形成了电子数据处理系统,使得对会计数据的储存与检索等十分方便。将所需数据输入计算机后,可以根据会计核算的要求和业务的需要把有关信息资料进行有效分组或有序排列,并能进行各种算术和逻辑计算,将原始数据或计算结果进行储存,以便日后使用。同时,计算机提供了数据检索,即根据用户提出的要求,检索出所需要的会计数据。

3. 充分利用会计资料。实现会计电算化后,利用电子计算机的特有功能,可以使企业、单位的会计资料得到充分的利用,不但财会部门可以利用会计资料进行会计分析、会计预测和会计决策,同时其它部门如劳动工资部门、计划部门、审计部门等都可以利用这些资料,达到资源共享的目的。

第三节 会计电算化发展前景

国外会计电算化是在 50 年代开始起步的。1954 年美国通用电气公司首次在工资计算中尝试并获得成功,并由此建立了会计电算化系统。由于当时计算机硬件价格昂贵、程序计算复杂,且只有少数的计算机专业人员能够掌握这门技术,所以会计电算化发展比较缓慢。70 年代以后,随着第三代电子计算机的发展,给会计电算化带来了生机,呈现了普及之势。电子计算机技术和通讯技术的结合,出现了电子计算机网络化和软件方面数据库的应用。在新的条件下,企业、单位逐步实现了管理信息化和综合化。会计系统作为一个子系统,纳入其中,从而使会计工作发生了较大的变化。随着微型机的诞生,电子计算机硬件价格也日趋下降,会计人员也不再把会计电算化看成是技术人员的工作,积极参与到这项技术革命中来。到目前为止,世界上一些经济管理比较先进的国家的绝大多数企业都实现了会计电算化,并建立了以管理会

计方法和模型为基础的会计决策支持系统。国际会计师联合会也十分重视会计电算化的发展,于1987年10月在日本东京召开的第十三届世界会计师大会的中心论题就是会计电算化。

我国的会计电算化工作起步较晚,70年代初期,才有个别单位开始利用科研用的电子计算机进行工资计算。1979年,财政部在长春第一汽车制造厂进行电子计算机在会计中应用的试点,这是我国第一个企业管理方面大规模信息系统的设计与实施,是我国电子计算机应用于会计方面的里程碑。80年代后,我国的会计电算化进入了一个大发展阶段。市场经济的建立与发展,使会计信息在企业的信息中占有重要的地位,随着竞争的加剧,更需要建立起一个能快速反应、提供准确资料的会计信息系统,才能抓住战机,以智取胜。越来越多的领导、财会人员逐步认识到实现会计电算化的重要性和必要性,给会计电算化的发展从主观上给予支持和积极参与。同时,微机价格的下降也为会计电算化的发展创造了物质条件。

近几年来,会计电算化工作发展较快,在会计核算中应用电子计算机的企业和单位日益增多,会计核算软件的商品市场正在逐步形成。会计电算化的信息系统的复杂性和自动化程度都在日益提高,会计电算化的重要意义已为社会各方面普遍承认。可以预见,在不久的将来我国的企业单位会计电算化的程度将大大地提高。

第四节 会计电算化对会计人员的素质要求

会计电算化是会计领域的一场革命。广大会计人员面对这场革命,要有充分思想准备,顺应历史的潮流,努力学习会计电算化的知识。否则只能落后于形势,落后于人,到时追悔莫及了。这场革命,对会计人员的素质也提出了更高的要求:

一、政治思想素质

会计人员要坚持四项基本原则,认真执行党和国家的方针政策,维护财经纪律。要学习社会主义市场经济理论,不断提高自己的政治思想素质。一个会计人员要热爱本职工作,遵守职业道德,廉洁奉公,坚持原则,工作踏实,任劳任怨,团结协作。实现会计电算化以后,计算机保存的会计信息有可能被篡改而不留痕迹,国内外都出现过利用计算机进行贪污的犯罪活动。为此,对进行计算机操作的会计人员加强职业道德教育是十分重要的,也是必不可少的。

二、业务素质

会计人员要努力、勤奋学习,更新知识,勇于探索,打破会计电算化神秘观念。在岗的会计人员都要掌握电脑操作技能,既要努力造就和培养出一批懂会计知识又懂电脑软件的尖子人才,使他们成为推广会计电算化工作的骨干力量。对具有中等会计专业水平的广大财会人员,要大力普及会计电算操作培训,使他们熟练掌握电脑,并把会计业务在电脑上运用自如。根据电脑发展趋势和财政部《关于大力发展我国会计电算化事业的意见》,今后会计电算化知识将要纳入会计专业技术资格考试和会计证考试中,并将成为会计人员必备的知识之一。作为企业的总会计师和财务部门的领导,在掌握生产知识的同时,也要努力学习会计电脑知识,以适应瞬息万变、竞争激烈的市场经济条件,充分发挥电脑功能全面,运算速度快的特点,指导企业会计电算化软件开发人员,开发出符合企业生产经营特点的会计管理软件,提高企业管理水平。

三、身体素质

一个会计人员除了要具备以上二个方面的素质外,还要有强健的身体以适应工作的需要。会计人员进行计算机操作时,要注意保护视力,科学地进行操作,工作一段时间就要休息一会儿,对视力进行调节,以防长时间工作使眼睛疲劳。此外,还要注意防辐射,尽可能安装防辐射网。

第二章 计算机系统简介

第一节 计算机系统的基本组成与结构

会计人员要应用电子计算机来进行会计核算和分析等工作,首先必须对电子计算机系统有初步的了解。

计算机是由哪些部分构成的呢?1946年由冯·诺依曼领导的计算机研制小组提出的计算机新方案中明确指出:电子计算机至少应由运算器、控制器、存储器、输入设备、输出设备五个部分构成。这就是冯·诺依曼著名的方案。它大大简化了计算机的结构,提高了计算机的运算速度,使计算机具有通用性。冯氏思想被誉为计算机发展史上的里程碑。依据这一方案研制出了世界上第一台电子计算机,开创了电子计算机的时代。至今,冯氏思想仍是计算机研制的方向。计算机的五个组成部分究竟起什么作用呢?为了便于理解,我们把计算机形象地比作人用算盘来进行计算,这是我们会计人员非常熟悉的。

用算盘来计算题目,“算盘”本身就是一个“运算器”;人的“头脑和手”用来控制算盘的拨珠计算,这就是“控制器”;经过“控制器”对“运算器”进行计算后,往往需要把计算的内容和结果写在一张“纸”上,这张纸就是一个“存贮器”。由此可见,计算机和算盘一样,也是由运算器、控制器和存贮器三个主要部分组成。所不同的是:人运用算盘时,是用手来拨动算盘珠子,而计算机则是用电子电线来形成“电子算盘珠”的,它每秒钟可以拨动几百万次、几千万次、数亿次,这就是计算机能高速运算的缘故。此外,计算机的各项指令和数据都以二进制数的形式进行存储,这相对于算盘的十进制不但使计算机便于识别,也大大提高了运算速度。

计算机中的运算器、控制器和存贮器,是它的硬件主要组成部分,我们把它们称为主机。其中运算器和控制器又称为中央处理器。计算机除主机外,还必须有给主机输送各种程序、数据的输入设备和把计算结果取出来的输出设备,以及沟通外部设备和主机之间传输二进制信息的渠道——我们称之为“通道”。

由运算器、控制器、存贮器、输入/输出设备通过通道连成一个整体就组成了一台完整的计算机。其结构原理如图2-1所示

整个计算机系统由计算机硬件和计算机软件组成。下面我们分别介绍计算机硬件和计算机软件。

第二节 计算机硬件和软件

为了进一步了解计算机各构成部分的功能,下面对计算机各组成部分的功能特点进行扼要的说明。

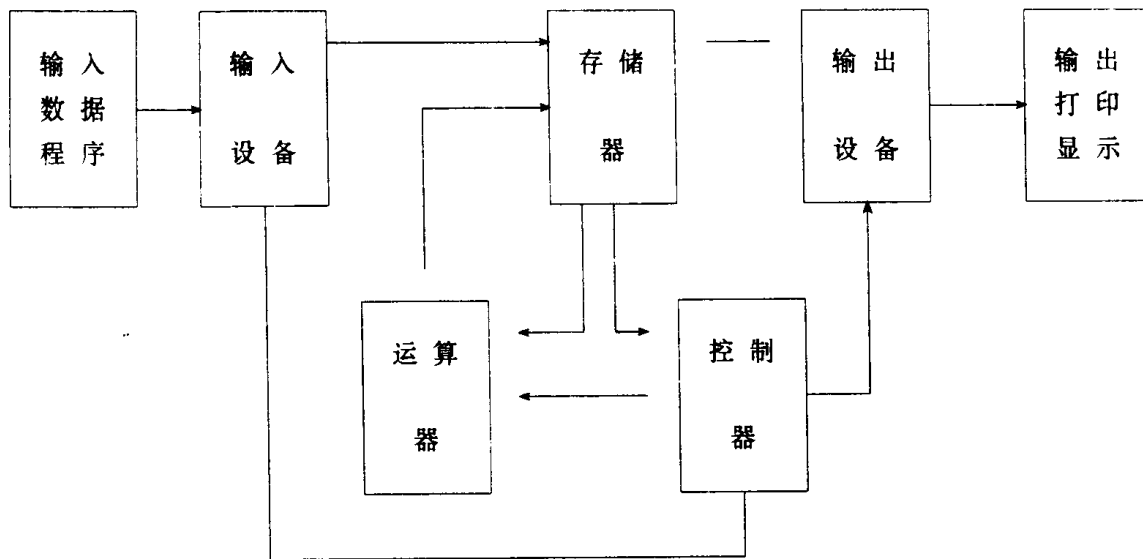


图2-1 计算机的基本结构原理图

一、主机

主机是计算机的主体部件,由控制器、运算器及存储器三个部分组成。

1. 运算器

运算器是计算机的重要组成部分之一,它是在控制器的控制下,直接完成各种数据运算(包括算术运算、逻辑运算)和其他操作的部件,是数据加工处理的中心。在运算过程中,运算器不断地从存储器取得数据,并把所求得的结果送回存储器保存起来。

2. 控制器

控制器是整个计算机的指挥控制中心,它控制着计算机的每个操作步骤,发出控制信号,使整个机器的每个部件能自动地,有条不紊地对各类信息进行快速处理。控制器是根据人们事先编制好的计算机程序来进行工作的,计算机先做什么,后做什么,遇到问题如何处理,都要由程序来规定。也就是人们把事先考虑好的意图表达在程序中,而控制器则按程序来指挥计算机工作。

3. 存储器

存储器(这里仅指内存储器)简称内存,它主要用于存放原始数据、程序及运行结果等信息。内存储器中含有许多存储单元,一般由仅能存放0和1两种状态的逻辑电路组成,因此计算机内部存放的信息均以二进制表示。这些存储单元好像一座大旅馆中的房间一样,每个房间都有房号,存储单元的编号称为地址。二进制信息就存放在这样的单元里。通常每个存储单元可存放一个字节(8位二进制)的代码。存储单元越多,容量越大,“记忆”功能也就越强。存储容量以KB或MB为单位。其中1KB=1024个字节,1MB=1000KB。内存工作速度快,但容量毕竟有限,目前常用的微型计算机的内存一般为512KB和640KB。

内存储器由ROM(只读存储器)及RAM(随机存储器)组成。ROM中存有开机后能立即执行的监控程序及BASIC解释程序等,只能使用,不能修改;RAM则可由用户灵活使用,可存可取,但一旦关机或断电则信息自动消失。从存储器中取出数据称为“读”,存入数据称为“写”。

二、外部设备

1. 外存储器