

教师职业技能丛书

和常见微机的操作技术及维修

尚英

郭军

编著

中国人民公安大学出版社

序 言

教育是人类所特有的社会现象,是培养人的劳动。教育随着人类社会的产生而产生,随着人类社会的发展而发展。

人类的历史表明,一定社会的教育是由一定社会的生产力和政治、经济决定的,反过来,教育又促进了社会生产力和政治、经济的发展。教育为一定社会的政治、经济和生产力所制约,同时它又具有一定的相对独立性。

百年大计,教育为本。经济建设、社会发展、科技进步,都仰赖于全民族的智力开发和人才的培养。现代化经济发展的实践表明,教育是劳动力再生产的必备要素,是提高劳动生产率的必备要素,是现代科学技术引入生产的桥梁。在世界范围的经济、军事和科技竞争中,谁掌握了人才,谁就掌握了未来。因此,在一定意义上来说,决定未来经济发展、军事胜利、科技进步的,在于课堂,在于学校,在于教育。教育的战略地位和作用从来没有象今天表现得这样突出,我们这里所讲的教育当然包括各级

各类教育在内。

目前,我国的社会生产力水平与发达国家相比,还有较大的差距。我们中华民族必须面对这个现实,通过我们勤奋努力的工作,赶上和超过世界上的发达国家。

光辉灿烂的五千年文明史,是中华民族的骄傲,但这已成为过去,激烈的世界竞争摆在我们面前。今天,我们必须面对中国国情的现实,树立起教育兴国安邦的战略思想,努力提高全民族的整体素质,创造祖国美好的明天。

教育是一门科学。要充分认识教育的科学性,尊重知识、尊重人才、尊重教育规律。牢固树立遵照教育规律办教育的观念,牢固树立与社会主义大生产、大经济、大科学相适应的全方位的大教育观。教育必须为社会主义经济建设服务,社会主义经济建设必须依靠教育。在我国社会主义经济发展的战略中,必须把发展科学技术和教育放在首要位置,使经济建设转到依靠教育、科学和提高劳动者素质的轨道上来。

教育大计,教师为本。教师在整个教育过程中,处于教育者、领导者和组织者地位,对教育对象的全面发展起着主导作用。在社会发展中,教师是人类科学文化知识的继承者和传播者,在社会的延续

和发展中起着不可缺少的桥梁和纽带作用。教师的劳动是培养人的教育劳动,即从事劳动力再生产、科学知识再生产和社会成员再生产的特殊劳动,是社会总劳动的一个组成部分。教师以其蜡烛精神对祖国的教育事业做出了无私的奉献,他们理所应当受到全社会的尊重。为了提高中华民族的素质,为了振兴和繁荣社会主义的教育事业,必须要建设好具有高水平教育师资队伍。

振兴民族的希望在教育,振兴教育的希望在教师,建设一支具有良好的政治素质、业务素质、结构合理、相对稳定的教师队伍,是我国教育事业的根本大计。而这个根本大计的基础是建设一支合格的中小学教师队伍。

中、小学教师的整体素质正在稳步提高,这是一个大家都看到的事实。但我们也不应忽略广大的农村中、小学还有很大一批学校、很大一批教师还处于不合格状态。究其原因,一方面是知识的老化、滞后;更主要的还是职业技能方面的不足。这是每一级教委、每一所师范院校的领导们都应思考的问题。

这套近 30 本的《教师职业技能》小册子,正是为了解决以上问题而编写的。这里有必要作一点理论的阐述:

教师职业技能是指中小学教师要掌握和运用的教书育人的技巧和方法的能力,也是中小学教师将书本知识转化为学生心智德能的中间环节和行为系统。对在职教师和师范院校的学生进行教师职业技能的训练和培养,使其掌握一整套从事教育和教学工作所必备的基本技能,是提高在职教师素质和师范院校实现培养目标的起码要求,是面向农村教育、适应基础教育转轨、突出“师范”特色、培养合格师资的前提条件,也是师范院校学生日后从师任教的基本能力。

近几年来,教育行政部门和师范院校根据国家教委的要求,结合中小学教育、教学工作的实际,正在采取各种措施,通过多种途径对在职教师和师范院校学生加强教师职业技能的训练和培养,并逐步纳入教学计划,旨在使学生的教师职业技能的训练和培养走上经常化、制度化、正规化的轨道,并持之以恒、常抓不懈,为提高教学质量、培养合格的师资打下良好的基础。

然而,当各地进行教师职业技能的训练和培养时,却几乎同时遇到一个问题——没有现成的教科书,也没有适合的参考材料。我们知道,教科书是对学生进行教师职业技能训练的主要依据,是提高教育质量、培养合格师资的重要工具,是师生教与学

的主要材料。没有教科书,所谓的训练计划、大纲、体系和一整套管理措施就无从谈起,要实现培养目标也是一句空话。所以,对师范院校学生进行教师职业技能训练的当务之急,就是根据教学计划和实际需要,尽快系统而简明地编写出适合师范院校特点的教师职业技能训练用书,哪怕这些书最初有点不够成熟、不够全面,也不要紧,可以在当前教学和训练的使用过程中,逐步充实、修订和完善起来。

这套书视野开阔,内容新颖,构架独特,收录完备,语言通俗易懂,文字简炼平实。作者在科学性与实用性统一、师范性与专业性兼顾、现实性与前瞻性协调等方面也尽了很大努力,让现在和未来的教师都能读之有得、学之能用、用之见效。所以,《教师职业技能》丛书不仅是一套十分及时的书,而且也是一套相当有价值的书。

目 录

第一章 微机基础

- 第一节 概述..... (2)
- 第二节 计算机硬件..... (4)
- 第三节 微机结构组成介绍 (11)

第二章 DOS 磁盘操作系统

- 第一节 DOS 系统的启动 (19)
- 第二节 DOS 系统的键盘设置 (22)
- 第三节 DOS 系统文件 (26)
- 第四节 DOS 系统命令 (29)

第三章 WPS 桌面文字处理系统

- 第一节 WPS 的启动 (40)
- 第二节 编辑文书文件 (43)
- 第三节 菜单操作 (47)
- 第四节 与菜单对应的键控命令 (79)

第四章 汉字的五笔字型输入技术

- 第一节 五笔字型软件的启动和键盘介绍 (89)
- 第二节 汉字的五笔字型编码输入 (91)
- 第三节 汉字五笔字型输入技巧 (97)

第五章 常见故障维修及维护

- 第一节 主机板的故障诊断..... (101)

2 微机的操作技术和常见故障及维修

第二节	电源的故障诊断·····	(108)
第三节	软磁盘系统的故障诊断·····	(111)
第四节	硬盘的故障与诊断·····	(119)
第五节	显示器与显示卡的故障诊断·····	(127)
第六节	键盘的故障诊断·····	(132)
第七节	鼠标的故障诊断·····	(136)
第八节	打印机的故障诊断·····	(139)
第九节	设备错误信息·····	(147)
第十节	DOS 指令操作常见的错误信息 ·····	(150)
第十一节	日常维护·····	(154)

第一章 微机基础

- 概 述
- 计算机硬件
- 微机结构组成介绍

第一节 概述

微机是一种能自动、高速、精确地完成各种信息存储、数值计算、过程控制和数据处理的电子机器。它的发明和发展是二十世纪科学技术的卓越成就之一,它的出现有力地推动着生产、科技与文化事业的发展。

人们在生产活动和商业交易中发明和创造了各式各样的计算工具。早在春秋时代,我国就发明了用竹筹计数的“筹算法”。唐代末期开始使用算盘,其它如计算尺、手摇计算机等也已经发明很久,能满足简单计算的需要。这些计算工具的缺点是:需要手工操作,速度慢、精度低。由于近代科学技术飞跃发展,生产规模越来越大,需要运算处理的问题更加复杂,要求计算和处理的速度更快,这些简单的计算工具就远远不能胜任。随着电子器件、脉冲技术和自动控制等技术的迅猛发展。在1946年,美国宾夕法尼亚大学的摩尔学院,以当时的电真空器件为基础,研制成功世界上第一台实际运行的电子计算机 ENIAC (Electronic Numerical integrator

And Computer)。该机平均每秒执行 5000 次操作,运算速度有了惊人提高,完成了当时人工难以完成的一些军事科研项目的计算工作量,从此,给电子计算机的发展和使用开辟了崭新的途径。

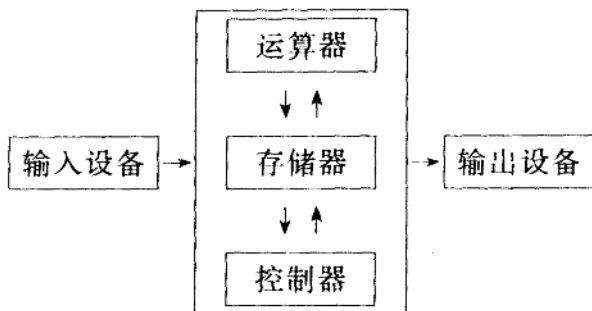
50 多年来,电子计算机的发展经历了使用电子管、晶体管、集成电路、大规模集成电路和超大规模集成电路为主要器件的几个阶段。1946 年世界上第一台电子数字计算机的出现,开创了电子计算机的第一代。约从 1958 年起,计算机进入第二代,运算速度由第一代的每秒几千次提高到每秒几百万次。六十年代进入第三代,运算速度提高到每秒几千万次。七十年代进入第四代,除了已研制出每秒几亿次的高级计算机外,电子计算机技术和超大规模集成电路工艺的结合还产生了微处理器,从而,使微型计算机迅速发展,广为应用。现在世界上已开始研制第五代超级计算机,并且已被广泛的应用,如市场上常见的多媒体及家庭影院等。

电子计算机具有:运算速度快、记忆容量大、计算精度高、具备逻辑判断能力和操作过程自动化等特点。

第二节 计算机硬件

1. 电子计算机的基本组成

人们在科学实验、生产斗争和社会实践中,遇到大量问题需要解决,要解决这些问题,首先需要分析被研究对象,提出对问题的形式化定义,称数学模型,同时,给出求解问题的形式化描述,称算法,然后,利用计算工具来实现算法,人们将算法的一次实现叫做计算。使用算盘等计算工具来实现算法的计算过程是手工操作过程。著名数学家 Von Neumann 总结了手工操作的规律和前人研究手摇计算机等计算机器的经验和教训后,提出了“存储程序式计算机”方案,从此,使计算初步实现了自动化。迄今为止,尽管计算机已发展到了第四代,但绝大多数计算机的设计仍然遵循 Von Neumann 思想。“存储程序式”电子计算机有:运算器、存储器、控制器、输入设备和输出设备等 5 个部分组成,各部分的主要功能为:



运算器 它根据指令的功能实现对信息的算术运算(如加、减、乘、除)和逻辑运算(如逻辑加、逻辑乘)和其它运算。运算器由实现算术、逻辑及其它运算的算术逻辑部件,存放参加运算操作数据的暂存器,标志运算结果特征的标志寄存器,以及作为变址器、寄存器用的通用寄存器组成。运算速度是衡量一台计算机性能好坏的重要指标,常以每秒钟执行加法指令的条数作为衡量速度的标准。巨型机运算速度已几十亿次;中型机为几千万次,而微型机运算速度也能达到几十万至几百万次。

存储器 是计算机的记忆装置,用来存放计算步骤、初始数据、中间结果及最终结果,即用来存放程序和数据。存储器被分成许多单元,依次编号,单元号称地址,存储器的功能是按指定电路组成。随时能和运算器直接交换数据的称主存储器(又称内存存储器),它可以分成只读存储器(ROM)和随机存

存储器(RAM)两种。前者预先将确定不变的信息固化进半导体芯片,不能向它写入信息;后者可随意读写,但关机后,所存内容自动消失。为扩大记忆容量而配置的称辅存储器(又称外存储器),常用的辅存储器有磁盘机、磁带机等。存储器常以字节(Byte 简称 B,它由 8 位二进制数组成)编址,计算机中用 K 作为存储器容量计算单位, $1K=2^{10}=1024$ 。所以,某机器主存储器为 640KB 等于 65536B。存储容量越大,能存放的信息越多,计算机的功能也就越强。大型计算机的主存储器达到几十兆,辅存储器可达到几万兆。

控制器 是计算机的指挥中心,按人们预先编排好的计算步骤—程序,再根据程序中的指令要求,有序地有目的地向各个部件发出控制信息,以保证数据信息的运算能按预定的要求,操作步骤及处理过程有条不紊地进行。控制器主要由程序计数器、指令寄存器、指令译码器、微程序控制器以及时序信号发生器等组成。

输入和输出设备 实现人机对话的外部设备,在使用计算机解题前,通过输入设备将计算中使用的解题程序和原始数据输入存储器保存;通过输出设备将计算结果及有关信息输出给人们。输入输出设备通过输入输出接口接到运算器或存储器,以实

现数据交换。常用的输入输出设备有:键盘、显示器、数字化扫描仪、绘图仪等。

综上所述,输入设备在控制器作用下输入源程序和数据,并把它们存放到存储器中;控制器根据程序计数器的指标从存储器中读出程序中的一条条指令完成相应的操作,并把结果写回存储器;在控制器的控制下,可将存储器中的有关信息输出到输出设备上。

Von Neumann 计算机是人类历史上第一次实现自动计算的电子计算机器,是人类历史上第一次出现的作为人脑延伸的智能工具,它的影响、意义是十分深远的。

2. 微型计算机硬件及其工作原理

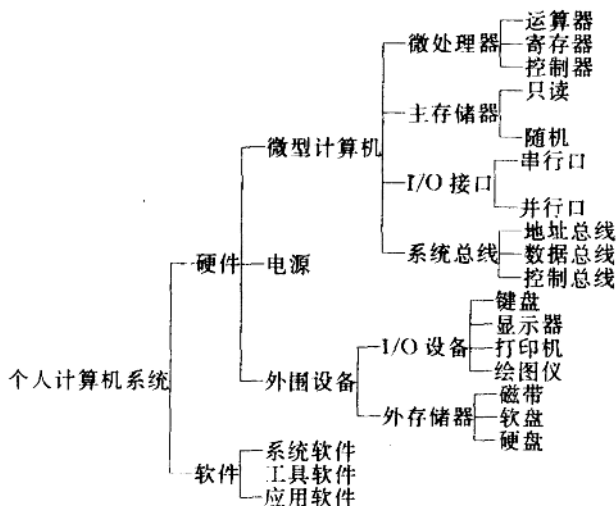
大规模集成电路的出现导致了微型计算机的诞生,1971 年 11 月,美国 Intel 公司研制成 Intel-4004 微处理器,它在约 14 平方毫米的硅片上集成了 2250 个晶体管,具有 4 位二进制数的关行处理功能。接着,Intel 公司公布了世界上第一台微型计算机 MCS-4。近 20 年来,大规模集成电路技术又有了新的突破,现在已研制出字长 32 位,指令周期接近 0.1 微秒,集成度超过 10 万个晶体管/片的微处

理器芯片,这类芯片装配的高档微机已接近和达到中型计算机的性能。由于微型计算机具有体积小、功耗低、工作可靠、价格便宜和使用方便等优点,使其迅速发展、广泛应用于办公室自动化(OA),实验室自动化(LA)和工厂企业自动化(FA),已成为当今技术革命的主要标志之一。

IBM-PC 微型计算机是美国国际商业机器公司(IBM)于 1981 年开发成功的新型个人计算机,也是最早的 16 位微机产品。该机采用 Intel 8088 为微处理器,有多种类型扩充件可供选择,可加接各种外围设备,结构合理、易于扩充,同时,IBM-PC 计算机配置了极其丰富的系统软件和应用软件,成为目前国内外市场上最畅销的微型计算机机种之一。下面以 IBM-PC 机为例来介绍微型计算机硬件及其工作原理。微型计算机在结构上有其自身的特点但基本上与传统的计算机相似,也具有控制器、运算器、存储器、I/O 设备等部分组成。其中,控制器、运算器、寄存器和其它有关电路做在单个或几个硅片上,称为中央处理单元(CPU)又叫做微处理器,是组成微型计算机的核心部件。

以微处理器为核心,配上必要的主存储器,I/O 接口和系统总线等就构成了微型计算机。在微型计算机的基础上,再配置 I/O 设备、外存储器及电源

等便构成了微型计算机的硬件,所以硬件是计算机系统中实际装置的总称,具体指电的、磁的、机械的、光的元件装置或由它们组成的计算机部件及整机。个人计算机系统则是由硬件再加上各种软件组成,如下图所示:



在 CPU、存储器和 I/O 接口三个计算机组成部分之间传送数据需要有“通路”,这种传送通路叫系统总线,总线结构方式不仅简化了整个系统,而且系统的扩充和变更非常方便。总线又分成:采用地址总线、数据总线和控制总线。用户通过 I/O 设备把程序和数据送入 I/O 接口电路,再由数据总线送