

中国电子教育学会中专教育委员会
全国中专电子类教材协会

推荐教材



- 中等专业学校教材
- 中等职业技术教育教材

计算机应用与操作

● 主编 冯玉山 ● 副主编 朱元忠
● 主审 孙振业



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

URL: <http://www.phei.com.cn>

中等专业学校教材
中等职业技术教育教材

计算机应用与操作

主编 冯玉山 副主编 朱元忠

主审 孙振业

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书讲述计算机的基本知识和操作技能。内容包括:计算机基础知识、微型计算机系统的基本组成、DOS 操作系统的功能和使用、中文 Windows 98 操作系统、字处理软件 Word 97、FoxPro 数据库管理系统及操作、计算机网络基础。本书突出操作,利用示例进行引导,每章备有适量习题,所需掌握的重点内容和操作有与之对应的操作指导。

本书可作为中专、中职学校计算机专业教材,也可作为各种计算机应用培训班的用书和计算机爱好者的学习资料。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,翻版必究。

图书在版编目(CIP)数据

计算机应用与操作/冯玉山主编. - 北京:电子工业出版社,2001.8

(中等专业学校教材 中等职业技术教育教材)

ISBN 7-5053-6995-4

I. 计… II. 冯… III. 电子计算机 - 专业学校 - 教材 IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 057911 号

丛 书 名:中等专业学校教材

中等职业技术教育教材

书 名:计算机应用与操作

主 编:冯玉山

副 主 编:朱元忠

主 审:孙振业

责任编辑:刘文杰

排版制作:电子工业出版社计算机排版室

印 刷 者:北京天竺颖华印刷厂

装 订 者:三河市金马印装有限公司

出版发行:电子工业出版社 URL:<http://www.phei.com.cn>

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

经 销:各地新华书店

开 本:787×1092 1/16 印张:16.75 字数:429 千字

版 次:2001 年 8 月第 1 版 2001 年 8 月第 1 次印刷

书 号:ISBN 7-5053-6995-4
TP·4008

印 数:10 100 册 定价:19.00 元

凡购买电子工业出版社的图书,如有缺页、倒页、脱页,请向购买书店调换;若书店售缺,请与本社发行部联系调换。电话 68279077

出版说明

随着中等专业学校电子类专业教学改革的不深入,尽快组织出版一批适应中专学校教学实际、体现职业技术教育特点的教材,已成为各中专校的迫切要求。有鉴于此,中国电子教育学会中专教育专业委员会、全国中专电子类教材协会决定联合成立全国中专电子类教材工作领导小组,组织出版一套中专电子类教材,以满足中专学校的教学需要。经过一段时间的准备,领导小组会同全国二十余所电子类中等专业学校,成立了“计算机及应用”、“电子技术应用”、“机电技术应用”3个专业教材编委会,共同组织协调这套教材的编审出版工作。

领导小组和各编委会确立了“根据中专生的培养目标,贯彻中专教育适应社会经济发展的需要,强化应用为教学重点的思想,反映现代职业教育思想、教育方法和教学手段以及综合化、直接化、形象化等特点,突出工程实践能力培养”的编写原则,以“新、简、实”作为这套教材的编写特色。所谓“新”,是根据电子技术日新月异、发展迅速的特点,在教材中尽可能反映当前电子信息产业的新技术、新知识、新工艺,缩短教材编审出版周期;所谓“简”,是针对现行教学内容与中专学生的文化基础不相适应,以及中专毕业生越来越直接面向生产第一线这一现实,适当降低教学内容的深度和难度,简化理论知识的讲授;所谓“实”,就是突出教学内容的实用性,强调对学生实践能力和技术应用能力的培养。

各编委会的编审程序大致是,针对中专计算机及其应用、电子技术应用、机电技术应用(机电一体化)的教学现状和现行教材存在的问题,尤其是针对目前中专教学改革的新情况,拟定各专业方向的课程设置计划和教材选题计划。在充分酝酿、广泛征集的基础上,由编委会确定每个选题的编写大纲和编审人员。编委会通过责任编委联系制度对编写实行质量控制。

这套教材的编者,都是来自各中专学校教学第一线的经验丰富的教师,由于他们辛勤的工作,编写的教材基本反映了近年来各中专学校教学与教材改革的成果。相信这套教材会受到中等专业学校和其他中等职业学校电子类专业广大师生的欢迎。

特别应该感谢电子工业出版社高质量、高效率的工作,为这套教材的出版提供了极大的便利,使之能及早与读者见面。

电子技术发展迅速,中专学校的教学内容也日新月异。我们衷心地希望广大师生对本套教材提出意见和建议,以便再版时予以修正。

全国中专电子类教材工作领导小组
电子工业出版社

全国中专电子信息技术类教材工作领导小组成员名单

顾问	赵家鹏	电子工业出版社
组长	李绍庭	山东省电子工业学校
副组长	陈炳声	南京无线电工业学校
	孟宪洲	山东省信息工程学校
	穆天保	辽宁电子工业学校
	卢小平	北京无线电工业学校
	安志鹏	武汉无线电工业学校
成员	文宏武	电子工业出版社
	吴家礼	天津无线电机机械学校
	曹建林	无锡无线电工业学校
	陈建忠	福建省电子工业学校
	周智文	上海电子技术学校
	王献中	淮阴电子工业学校
	武马群	北京市计算机工业学校
	张福强	天津市仪表无线电工业学校
	王祥生	珠海市工业学校
	王焕顺	辽宁省本溪电子工业学校
秘书长	王协瑞	山东省电子工业学校
副秘书长	刘文杰	电子工业出版社

计算机及应用编委会成员名单

主任委员	郑 三	山东省电子工业学校
副主任委员	武马群	北京市计算机工业学校
	吴顺发	辽宁省电子计算机学校
	肖鹏旭	山东省信息工程学校
	周智文	上海电子技术学校
委员	张黎明	河南省电子工业学校
	上书增	天津无线电机机械学校
	王德年	辽宁电子工业学校
	孔旭影	北京市计算机工业学校
	李 玲	南京无线电工业学校
	裴有柱	天津市仪表无线电工业学校
	王 敏	广州轻工业学校
	陶 洪	常州无线电工业学校
	刘瑞新	河南开封黄河水利学校
	李丛江	无锡无线电工业学校
	丁 勤	淮阴电子工业学校
	黄甘洲	福建省电子工业学校
	王 泰	珠海市工业学校
	孙心义	辽宁省电子计算机学校
	陈丽敏	上海电子技术学校
	梁 军	山东省电子工业学校
	朱连庆	山东省信息工程学校
秘书	王新新	山东省电子工业学校

电子技术应用编委会成员名单

主任委员	王钧铭	南京无线电工业学校
副主任委员	张福强	天津市仪表无线电工业学校
	李民生	淮阴电子工业学校
	马 彪	辽宁电子工业学校
	梁德厚	北京无线电工业学校
委员	邓 红	无锡无线电工业学校
	崔金辉	辽宁省本溪电子工业学校
	孙亚维	内蒙古电子学校
	任德齐	重庆市电子工业学校
	彭利标	天津无线电机械学校
	杨元挺	福建省电子工业学校
	李晓荃	河南省电子工业学校
	魏立东	河北省电子工业学校
	刘 勇	山东省电子工业学校
	吴立新	常州无线电工业学校
	高 健	珠海市工业学校
	蔡继勇	北京市电子工业学校
	章大钧	佛山市机电学校
秘书	陈 松	南京无线电工业学校

机电技术应用编委会成员名单

主任委员	吴家礼	天津无线电机械学校
副主任委员	毛海兴	无锡无线电工业学校
	黄诚驹	武汉无线电工业学校
	张 华	福建省电子工业学校
委员	梁 栋	辽宁省本溪电子工业学校
	王 丽	黑龙江省电子工业学校
	张 铮	无锡无线电工业学校
	董 智	南昌无线电工业学校
	甄占双	河北省电子工业学校
	高 燕	天津无线电机械学校
	徐耀生	淮阴电子工业学校
	韩满林	南京无线电工业学校
	刘靖岩	辽宁电子工业学校
	张呈祥	北京无线电工业学校
	何彦廷	贵州无线电工业学校
	李新平	山东省电子工业学校
	黄礼东	贵州省电子工业学校
秘书	郝秀凯	天津无线电机械学校

参加全国中专电子类教材编审工作的学校

山东省电子工业学校	山东省信息工程学校
山东省机械工业学校	山东省邮电学校
山东省广播电视学校	济南信息学校
辽宁电子工业学校	辽宁省电子计算机学校
辽宁省本溪电子工业学校	武汉无线电工业学校
武汉市电子工业学校	天津无线电机械学校
天津市仪表无线电工业学校	上海电子技术学校
上海化学工业学校	江苏省淮阴电子工业学校
无锡无线电工业学校	常州无线电工业学校
山西省电子工业学校	南京无线电工业学校
大连电子学校	河北省电子工业学校
福建省电子工业学校	北京无线电工业学校
北京市计算机工业学校	北京市电子工业学校
河南开封黄河水利学校	河南省电子工业学校
贵州省电子工业学校	珠海市工业学校
内蒙古电子学校	南昌无线电工业学校
安徽省电子工业学校	黑龙江省电子工业学校
重庆市电子工业学校	佛山市机电学校

前 言

随着计算机技术的发展,以计算机技术为基础的高新技术的广泛应用,正改变着人们的生活方式、工作方式、生产方式和学习方式。计算机已成为各行各业最基本的工具。掌握和使用计算机技术是迈向 21 世纪最重要的通行证之一。本书从认识计算机开始到逐步学会使用计算机进行中英文录入、Windows 平台的操作、文档的编辑、数据库和网络的基本操作,力求取材新颖,深入浅出,概念清楚,便于自学,将基础知识与实际操作融为一体,注重实际能力的培养。

全书共分 7 章;第 1 章主要介绍计算机的发展与应用和计算机的基础知识;第 2 章主要介绍微型计算机系统的基本组成,计算机的安全操作与病毒的防范;第 3 章主要介绍 DOS 平台下的基本操作,包括中英文录入技术;第 4 章主要介绍 Windows 98 平台下的基本操作;第 5 章主要介绍字表处理软件 Word 97 的使用;第 6 章主要介绍数据库系统 FoxPro 的基本操作;第 7 章介绍计算机网络基础知识。

为了使学生更好地学习和掌握本门课程,每章配有适量习题,所需掌握的重点内容和操作有与之对应的操作指导。

本书由冯玉山担任主编,朱元忠担任副主编,孙振业担任主审。参加本书编写的有胡继红(第 1 章、第 2 章)、冯玉山(第 3 章)、徐志勇(第 4 章、第 5 章)、朱元忠(第 6 章、第 7 章)。

参加本书的编写人员力求精益求精,但由于水平有限,书中难免有疏漏或错误之处,诚请读者批评指正。

编 者

2001 年 7 月

目 录

第 1 章 计算机基础知识	(1)
1.1 计算机概述	(1)
1.1.1 计算机的发展阶段	(1)
1.1.2 计算机的主要特点	(3)
1.1.3 计算机的类型	(4)
1.1.4 计算机的应用领域	(5)
1.2 计算机中的数制及其转换	(5)
1.2.1 计算机中几种常用的进位计数制	(6)
1.2.2 不同数制之间的转换	(8)
1.2.3 二进制数的算术运算	(11)
1.2.4 二进制数的逻辑运算	(13)
1.3 计算机中的数据与编码	(14)
1.3.1 计算机中常用的数据单位	(14)
1.3.2 字符编码	(15)
1.4 微型计算机的指令和语言	(18)
1.4.1 微型计算机的指令	(18)
1.4.2 计算机语言	(20)
习题一	(21)
第 2 章 微型计算机系统的基本组成	(23)
2.1 微型计算机系统的基本组成	(23)
2.1.1 微型计算机系统的组成	(23)
2.1.2 微型计算机硬件的基本结构	(24)
2.1.3 微型计算机的工作过程	(25)
2.2 微处理器	(25)
2.2.1 微处理器的功能	(26)
2.2.2 微处理器的组成	(26)
2.2.3 微处理器的分类	(27)
2.3 存储器	(28)
2.3.1 内存储器	(28)
2.3.2 外存储器	(29)
2.4 输入、输出设备	(32)
2.4.1 输入设备	(32)
2.4.2 输出设备	(33)
2.4.3 其他外部设备	(35)
2.5 多媒体计算机知识初步	(36)
2.5.1 多媒体计算机的概念	(36)
2.5.2 多媒体计算机系统的构成	(38)

2.5.3 多媒体技术的应用	(38)
2.6 微型计算机系统的主要技术指标及配置	(39)
2.6.1 微型计算机系统的主要技术指标	(39)
2.6.2 微型计算机系统配置	(40)
2.7 微型计算机的安全操作常识与病毒的防治	(41)
2.7.1 微型计算机安全操作常识	(41)
2.7.2 微型计算机病毒的防治	(42)
习题二	(44)
第3章 DOS 操作系统的功能和使用	(47)
3.1 DOS 操作系统概述	(47)
3.1.1 操作系统的基本概念	(47)
3.1.2 操作系统的分类	(47)
3.2 DOS 操作系统	(47)
3.2.1 DOS 操作系统的功能和组成	(47)
3.2.2 文件	(48)
3.2.3 DOS 的目录结构	(49)
3.2.4 DOS 的启动	(50)
3.2.5 DOS 常用控制键	(51)
3.3 MS-DOS 的基本命令	(52)
3.3.1 文件目录操作命令	(53)
3.3.2 文件操作命令	(56)
3.3.3 磁盘操作命令	(58)
3.3.4 其他操作命令	(59)
3.3.5 批处理文件	(61)
3.3.6 系统配置文件	(62)
3.4 汉字操作系统和汉字输入方法	(63)
3.4.1 汉字操作系统	(63)
3.4.2 常用汉字输入方法	(65)
习题三	(71)
第4章 中文 Windows 98 操作系统	(73)
4.1 Windows 操作系统	(73)
4.1.1 Windows 操作系统概述	(73)
4.1.2 中文 Windows 98 的安装和运行	(74)
4.2 Windows 98 的基本操作	(76)
4.2.1 Windows 98 图形化用户界面的组成	(76)
4.2.2 鼠标的操作	(77)
4.2.3 窗口的组成、分类及操作	(78)
4.2.4 菜单的操作	(80)
4.2.5 对话框的操作	(81)
4.2.6 任务栏的操作	(82)
4.2.7 “开始”菜单的定制	(84)
4.2.8 中文输入法	(87)
4.2.9 剪贴板的使用	(88)

4.2.10 MS-DOS 程序的使用	(89)
4.2.11 使用 Windows 98 的帮助系统	(89)
4.3 Windows 98 的文件与磁盘管理	(90)
4.3.1 文件与文件夹	(90)
4.3.2 文件浏览风格	(91)
4.3.3 “我的电脑”	(91)
4.3.4 “Windows 资源管理器”	(92)
4.3.5 改变显示方式	(93)
4.3.6 文件或文件夹的管理	(93)
4.3.7 “回收站”的使用	(98)
4.3.8 磁盘管理	(98)
4.3.9 创建快捷方式	(100)
4.4 Windows 98 的控制面板	(102)
4.4.1 启动控制面板	(102)
4.4.2 显示器设置	(102)
4.4.3 鼠标设置	(105)
4.4.4 键盘设置	(106)
4.4.5 设置系统日期和时间	(106)
4.4.6 Windows 程序的安装和卸载	(107)
4.5 Windows 98 实用程序	(108)
4.5.1 写字板程序	(109)
4.5.2 画图程序	(112)
4.5.3 多媒体程序	(114)
习题四	(117)
第 5 章 字处理软件 Word 97	(120)
5.1 Word 97 的启动、关闭	(120)
5.1.1 Word 97 的功能特点	(120)
5.1.2 Word 97 的启动	(120)
5.1.3 Word 97 的关闭	(120)
5.2 Word 97 的窗口	(121)
5.3 Word 文档的编辑	(122)
5.3.1 创建新文档	(122)
5.3.2 打开已有文档	(122)
5.3.3 文本的编辑与修改	(123)
5.3.4 多窗口编辑	(128)
5.3.5 文档的保存与保护	(128)
5.4 文档的格式编排	(129)
5.4.1 段落格式的设置	(129)
5.4.2 设置字符格式	(130)
5.4.3 项目符号和编号	(133)
5.5 页面及版式设置	(135)
5.5.1 设置纸张大小、方向和来源	(135)
5.5.2 设置页边距	(137)

5.5.3	设置行号	(139)
5.5.4	页眉、页脚与页码设置	(140)
5.5.5	多栏版式的处理	(142)
5.5.6	样式的应用	(145)
5.6	插入图形及其他对象	(149)
5.6.1	在文档中插入文本及符号	(149)
5.6.2	插入图片	(151)
5.6.3	插入自动图文集	(152)
5.7	表格的制作与处理	(154)
5.7.1	创建与编辑表格	(155)
5.7.2	修改表格	(158)
5.7.3	表格格式的编排	(162)
5.7.4	表格内数据的计算与排序	(164)
5.8	打印预览与打印输出	(166)
	习题五	(167)
第6章	FoxPro 数据库管理系统及操作	(169)
6.1	概述	(169)
6.1.1	FoxPro 的运行环境	(169)
6.1.2	FoxPro 的基础知识	(169)
6.1.3	FoxPro for Windows 的启动	(170)
6.1.4	FoxPro 的菜单系统	(170)
6.2	屏幕上的基本操作	(172)
6.2.1	对话框的使用	(172)
6.2.2	窗口的使用	(172)
6.2.3	编辑器的使用	(173)
6.2.4	命令(command)窗口的使用	(174)
6.3	数据库的建立、修改与浏览	(175)
6.3.1	建立数据库	(175)
6.3.2	保存数据库结构	(177)
6.3.3	向数据库中添加记录	(177)
6.3.4	修改数据库结构	(178)
6.3.5	浏览数据库	(180)
6.3.6	数据库记录的增、删、改	(182)
6.3.7	打开和关闭数据库	(183)
6.4	数据库的排序和索引	(184)
6.4.1	数据库的排序	(184)
6.4.2	数据库索引	(185)
6.4.3	用“RQBE”窗口进行查询	(188)
6.5	View 窗口与多重数据库	(194)
6.5.1	“View”窗口	(194)
6.5.2	工作面板	(195)
6.5.3	命令按钮	(197)
6.5.4	利用“View”窗口建立相关数据库	(197)

6.5.5 浏览多个数据库的字段	(198)
6.5.6 视图文件	(199)
6.5.7 一对多关系的相关数据库	(200)
6.6 数据库信息的查询与统计	(201)
6.6.1 非索引查询	(201)
6.6.2 索引查询	(201)
6.6.3 多重记录查询	(202)
6.6.4 设置过滤器	(203)
6.6.5 在索引中建立查询	(203)
6.6.6 统计	(203)
6.7 应用程序的编制	(205)
6.7.1 用户编写程序的方法	(205)
6.7.2 屏幕生成器的使用	(207)
6.7.3 菜单生成器的使用	(211)
6.8 FoxPro 应用示例	(216)
习题六	(220)
第7章 计算机网络基础	(223)
7.1 计算机网络的概念	(223)
7.1.1 什么是计算机网络	(223)
7.1.2 计算机网络的发展	(223)
7.1.3 计算机网络的分类	(224)
7.1.4 计算机网络的功能	(226)
7.2 计算机局域网基础知识	(226)
7.2.1 局域网的特点	(226)
7.2.2 局域网的通信协议	(226)
7.2.3 局域网的组成	(228)
7.2.4 网络互联	(230)
7.3 Internet 基础	(230)
7.3.1 Internet 的产生与发展	(231)
7.3.2 Internet 的功能	(231)
7.3.3 Internet 主要技术	(232)
7.4 Internet 的连接	(234)
7.4.1 连接 Internet 的软、硬件条件	(234)
7.4.2 连接 Internet 的方式	(234)
7.4.3 从 Windows 98 中建立拨号连接	(235)
7.5 使用 Internet Explorer 漫游 WWW	(241)
7.5.1 Internet Explore 的窗口	(242)
7.5.2 浏览 WWW	(243)
7.5.3 保存页面	(243)
7.5.4 个人收藏夹	(244)
7.5.5 环境配置	(245)
7.6 使用 Outlook Express 收发电子函件	(246)
7.6.1 Outlook Express 窗口	(246)

7.6.2 设置函件账号	(247)
7.6.3 撰写新的函件	(249)
7.6.4 发送函件	(250)
7.6.5 接收函件	(251)
习题七	(252)

第1章 计算机基础知识

1.1 计算机概述

什么是计算机？计算机是一种能够快速而又高效地自动完成信息处理的电子设备。它能够按照程序引导的确定步骤，对输入的数据进行加工处理、存储或传送并获得输出信息，以便利用这些信息来提高社会生产力和改善人民的生活质量。简单地说计算机是一种按程序自动进行信息处理的通用工具。它的处理对象是信息，处理的结果也是信息。在这一点上，计算机与人脑有着很多的相似之处。因为人的大脑和五官也是信息的采集、识别、转换、存储、处理的器官，所以人们也把计算机称为电脑。

物质、能量和信息是组成世界的三大要素，也是人类研究世界的主要对象。物质和能量早已成为物理、化学等自然科学研究的对象，现代科学对信息研究则刚刚起步。之所以出现这种现象，与人类认识世界的能力及规律有关，因为信息是以一种更抽象、更复杂的形式存在于世界中。信息概念的提出和有关规律的研究，得益于人类社会对计算的大量需求和对功能强大的计算工具的渴望。在科学研究、军事领域甚至日常生活中，人类需要做大量的复杂运算，需要处理大量的信息，人脑已经难以满足短时间内进行大量运算、处理大量信息的要求。因此，人类借助自己的智慧创造机器来帮助自己，就像人不能飞行而发明飞机一样。计算机的出现极大地促进了人类对世界的认识，提高了人类处理信息的能力，也形成了围绕信息而存在和发展的社会——信息社会。随着信息时代的到来，信息高速公路的兴起，全球信息化进入了一个新的发展时期。人们越来越认识到计算机强大的信息处理功能，使之成为信息产业的基础和支柱。人们在物质需求不断得到满足的同时，对时刻离不开的信息的需求也日益增强。这是信息业和计算机业发展的社会基础。

1.1.1 计算机的发展阶段

1. 计算机发展的四个时代

科学技术的发展和社会的进步，促进了计算工具的发展和创新，从简单到复杂、从初级到高级相继出现，如算盘、计算尺、机械计算机、电动计算机等。而电子计算机的出现，则是计算技术的一场革命。

1946年世界上第一台电子数字计算机 ENIAC 在美国研制成功。从此人类跨入了计算机时代。从第一台电子计算机的诞生到现在，电子计算机的发展按所使用的电子元件的不同大致可划分为四代。

第一代：电子管计算机时代（1946~1958年）。

这一时期的计算机主要采用电子管作为基本元件，程序设计主要采用机器语言或汇编语言，运算速度几千次至几万次每秒，主要用于科学计算。

第二代：晶体管计算机时代（1959~1964年）。

这一时期的计算机主要采用晶体管作为基本元件，与前者相比，体积缩小、功耗降低、运算速度大幅度提高（每秒可达几十万次），程序设计采用高级语言，除用于科学计算外还扩展到数据处理等更广泛的应用领域。

第三代：集成电路计算机时代（1965~1970年）。

这一时期的计算机主要采用中小规模集成电路作为基本元件，体积、功耗、价格进一步降低，运算速度每秒可达几百万次。在软件方面，操作系统日趋完善。计算机设计思想已逐步走向标准化、模块化和系列化。应用范围更加广泛。

第四代：大规模、超大规模集成电路计算机时代（1970年初至今）。

这一时期的计算机主要采用大规模、超大规模集成电路作为基本元件，运算速度每秒可达上亿次。在系统结构方面，多处理机系统、分布式系统、计算机网络的研究进展迅速。系统软件的发展不仅实现了计算机运行的自动化，而且正在向智能化方向发展。

从20世纪80年代开始，日本、美国以及欧州共同体都相继开展新一代计算机（FGCS）的研究。新一代计算机是把信息采集、存储、处理、通信和人工智能结合在一起的计算机系统。它不仅能进行一般信息处理，而且能面向知识处理，具有形式推理、联想、学习和解释能力，能帮助人类开拓未知的领域和获取新的知识。新一代计算机研究领域大体包括人工智能、系统结构、软件工程和支援设备，以及对社会的影响等。新一代计算机的系统结构将突破传统的冯·诺依曼机器的概念，实现高度并行处理。但至今仍未有突破性进展。

2. 微机及网络阶段

微型电子计算机和计算机网络的出现均早于20世纪80年代，但微型机的大范围普及和因特网的正式诞生都出现于20世纪80年代初。因此，一般认为计算机发展的微型机及网络阶段始于20世纪80年代初。1981年8月，IBM公司推出个人计算机IBM-PC。此后，微型机的发展十分迅猛，其功能越来越强，价格却越来越低，应用领域不断扩大。

（1）微型计算机的阶段划代。微型机的阶段划分将从准16位的IBM-PC开始算起。

① 第一代微型计算机。1981年8月，IBM公司推出了个人计算机IBM-PC。1983年8月又推出了IBM-PC/XT，它以Intel 8088芯片为CPU，内部总线为16位，外部总线为8位（标准为16位微处理器）。IBM-PC在当时是最好的产品，它的80系列的显示、PC单总线带来的开放式结构、有人小写字母和光标控制的键盘、有文字处理等配套软件，这些性能在当时使人耳目一新。

② 第二代微型计算机。1984年8月，IBM公司又推出了IBM-PC/AT，它使用了Intel 80286芯片为CPU，时钟从8MHz到16MHz，是完全16位微处理器（即内部总线和外部总线均为16位），内存达1MB，并配有高密软磁盘驱动器和20MB以上硬盘；采用了AT总线（又称工业标准体系结构ISA总线）。

③ 第三代微型计算机。1986年，PC兼容厂家Compaq公司率先推出了386 AT，牌号为Deskpro 386，开辟了386微型计算机新时代。1987年IBM推出了PS/2-50型，它使用Intel 80386为CPU芯片，但它使用的总线是IBM独有的微通道体系结构的MCA总线。1988年，Compaq公司又推出了与ISA总线兼容的扩展工业标准体系结构的EISA总线。

④ 第四代微型计算机。1989年，Intel 80486芯片问世，不久就出现了以它为CPU的微型计算机。它们仍以总线类型分为MCA和EISA两个分支。1992年Dell公司的XPS系列首先使用了VESA局部总线。1993年NEC公司的Image P60则采用了PCI局部总线。

⑤ 第五代微型计算机。1993 年, Intel 公司又推出了 Pentium 芯片。它是人们预料的 80586, 但出于专利保护的原因, 将其命名为 Pentium, 还给它起了个中文名“奔腾”。各厂家纷纷推出以 Pentium 为 CPU 芯片的微型计算机, 简称奔腾机。此外, IBM、Motorola、Apple 三家公司联合开发了 Power PC 芯片。DEC 公司也推出了 Alpha 芯片, 展开了 64 位或准 64 位高档微机的激烈竞争。

我国的长城、联想、方正、同创等公司均有奔腾机推出。

(2) 网络新时代。20 世纪 70 年代以来, 计算机网络迅速发展, 局域网、广域网、互联网, 使处于不同地理位置的计算机实现数据通信和资源共享。真正做到“秀才不出门, 便知天下事”, 大大提高了计算机系统的使用效率。

计算机网络是计算机技术和通信技术互相渗透、不断发展的产物。在当今信息社会中, 信息工业已经成为国民经济中发展最快的一个部门。为了提高信息工业的生产力, 计算机网络已是实现经济、快速方便地存取信息的重要手段。

纵观计算机技术半个多世纪以来的发展进程, 人们不难看出巨型化、微型化、网络化、智能化和多功能化是未来计算机的五大发展趋势。

1.1.2 计算机的主要特点

计算机是 20 世纪最伟大的科学技术成就之一。作为一种通用的智能工具, 它具有以下几个特点:

1. 运算速度快

现代的巨型计算机系统的运算速度已达几十亿次每秒乃至几百亿次每秒。大量复杂的科学计算过去人工需要几年、几十年, 而现在用计算机只需要几天或几小时甚至几分钟就可完成。

2. 运算精度高

由于计算机内部采用二进制数字进行运算, 因此可以采用增加表示数字的设备和运用计算技巧, 使数值计算精度越来越高。例如对圆周率 π 的计算, 它不仅具有实际意义, 而且是数学进步的标志。数学家们经过长期艰苦的努力只算到了小数点后几百位, 而使用计算机很快就算到了小数点后百万位以上。

3. 通用性强

计算机可以将任何复杂的信息处理任务分解成一系列的基本算术和逻辑操作, 反映在计算机的指令操作中, 按照各种规律执行的先后次序把它们组织成各种不同的程序, 存入存储器中。在计算机的工作过程中, 利用这种存储程序指挥和控制计算机进行自动、快速的信息处理, 并且十分灵活、方便, 易于变更, 这就使计算机具有极大的通用性。

4. 具有记忆的功能和逻辑判断的能力

计算机具有存储装置, 可以存储大量的数据。随着计算机的不断更新换代, 计算机的存储器容量也在不断增大, 使计算机对信息处理的能力也就越大。信息加工处理的对象不只是数值量, 还可以包括形式和内容十分丰富多样的各种信息, 如语言、文字、图形符号、大