

21 世纪高职高专规划教材

XINXI JISUANJIXINXIJISHU JISHU

JISUANJI XINXIJISHU

计 算 机 信 息 技 术

◇ 主编 邱雨生 冯海贵

 北京理工大学出版社
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

21 世纪高职高专规划教材

计算机信息技术

主编 邱雨生 冯海贵

 **北京理工大学出版社**

BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

内 容 提 要

本书主要内容:计算机文化基础、微型计算机操作系统、文字处理软件 Word 2000、电子表格 Excel 2000、演示文稿制作软件 PowerPoint 2000、计算机网络与多媒体技术、金山文字 2003、计算机安全与维护。计算机网络与多媒体技术、金山文字 2003 可作为选学内容。

全书共 8 章,每章均配有习题,作为计算机入门教程,不需要其他预备知识。本书可作为各类职业学院及中等专业学校的教材,也可作为全国计算机等级考试以及各类计算机培训班的培训教材和自学参考书。

版权专有 侵权必究

图书在版编目(CIP)数据

计算机信息技术 / 邱雨生,冯海贵主编. —北京:北京理工大学出版社,2006.9
ISBN 7-5640-0863-6

I. 计… II. ①邱…②冯… III. 电子计算机—高等学校—教材 IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 102436 号

出版发行 / 北京理工大学出版社

社 址 / 北京市海淀区中关村南大街 5 号

邮 编 / 100081

电 话 / (010)68914775(办公室) 68944990(批销中心) 68911084(读者服务部)

网 址 / <http://www.bitpress.com.cn>

经 销 / 全国各地新华书店

印 刷 / 北京圣瑞伦印刷厂

开 本 / 787 毫米×1092 毫米 1/16

印 张 / 21.25

字 数 / 496 千字

版 次 / 2006 年 9 月第 1 版 2006 年 9 月第 1 次印刷

印 数 / 1~5000 册

定 价 / 35.00 元

责任校对 / 郑兴玉

责任印制 / 李绍英

图书出现印装质量问题,本社负责调换

前 言

随着计算机技术和通讯技术的迅猛发展,计算机应用已经渗透到人们生活的各个领域,计算机已进入千家万户,计算机已成为人们工作和生活的必备工具,它可以极大地提高个人的工作效率和社会生产率。因此掌握计算机的基本知识和基本操作已成为人们立足社会的一项基本技能。所有职业学校都把计算机应用基础作为一门必修课。

本教材是按照国家教育部高职高专计算机基础教育基本要求编写的,由长期从事计算机教学、计算机培训辅导的教学人员和计算机技术研究者编写,它凝聚了作者多年的教学经验和智慧,其概念准确,结构完整,深入浅出,通俗易懂,具有较强的针对性和操作性,强化对计算机应用技能的训练。

与其他同类教材相比,本教材具有如下特点。

(1) 以教育部高职高专计算机应用教学大纲和全国计算机等级考试大纲为指导。具有针对性,突出实用性。兼顾读者参加各类计算机水平考试或计算机等级考试的需要。

(2) 以掌握应用技能为重点,在阐明基本概念、基本原理的前提下,注重操作能力的培养,突出高等职业教育的特点。

(3) 直观性强,便于学习。在内容和体系的安排上,从浅到深,科学合理;在写作风格上,图文并茂,语言通俗、流畅。

(4) 增加了对网络知识的介绍。

全书共八章,每章均配有习题,作为计算机入门教程,不需要其他预备知识。可作为各类职业学院及中等专业学校的教材,也可作为全国计算机等级考试以及各类计算机培训班的培训教材和自学参考书。

本书由邱雨生和冯海贵任主编。参加编写的人员有:河南理工大学高等职业学院的邱雨生(第2章和第7章),冯海贵(第3章和第5章),吕况(第1章),黎永碧(第6章和第8章),刘金魁(第4章)。全书由冯海贵统稿,邱雨生审定。

由于时间仓促和编者的水平有限,书中难免存在疏漏与不足之处,恳请广大读者和同行批评指正,以便今后修订完善。

编者

目 录

第 1 章 计算机文化基础	(1)
1.1 计算机概述	(1)
1.1.1 计算机的演变历史	(1)
1.1.2 现代电子计算机的产生和发展	(1)
1.1.3 计算机的分类和发展趋势	(3)
1.1.4 微型计算机的诞生与发展	(3)
1.1.5 计算机的特点	(4)
1.1.6 计算机的应用	(5)
1.1.7 计算机的主要技术指标	(6)
1.1.8 计算机中的数据单位	(6)
1.2 微型计算机系统的构成	(7)
1.2.1 微型计算机的硬件系统	(7)
1.2.2 微型计算机的软件系统	(12)
1.3 计算机运算基础	(13)
1.3.1 数制的表示	(13)
1.3.2 二进制数的算术运算和逻辑运算	(14)
1.3.3 不同数制间的转换	(15)
1.3.4 数据编码	(17)
1.4 汉字输入法	(20)
1.4.1 键盘操作的基本指法	(20)
1.4.2 Windows 2000 中文输入法的基本操作	(22)
1.4.3 智能 ABC 输入法	(23)
1.4.4 五笔字型输入法	(24)
1.4.5 五笔字型中汉字的拆分原则	(27)
1.4.6 五笔字型输入法中单字的编码原则	(28)
1.4.7 简码、重码、容错码和学习码	(29)
1.4.8 词语编码原则	(31)
实验 1-1 学习计算机的开机和关机操作	(32)
实验 1-2 智能 ABC 输入法和五笔字型输入法	(32)
习题	(32)
第 2 章 微型计算机操作系统	(34)
2.1 操作系统简介	(34)
2.1.1 操作系统及其功能	(34)

2.1.2	操作系统的分类	(34)
2.1.3	常见的微机操作系统	(35)
2.2	DOS 操作系统概述	(37)
2.2.1	DOS 的启动	(37)
2.2.2	DOS 的文件管理	(38)
2.2.3	DOS 命令类型及格式	(40)
2.2.4	DOS 常用命令	(40)
2.3	中文版 Windows 2000 操作系统概述	(45)
2.3.1	Windows 操作系统的发展及特点	(45)
2.3.2	Windows 2000 的安装、启动与退出	(46)
2.4	Windows 2000 的桌面与操作	(50)
2.4.1	图标及鼠标操作	(50)
2.4.2	任务栏	(50)
2.4.3	“开始”菜单	(51)
2.4.4	任务栏和“开始”菜单设置	(51)
2.4.5	桌面的键盘操作	(52)
2.5	Windows 2000 的窗口与操作	(53)
2.5.1	窗口组件与操作	(53)
2.5.2	对话框组件与设置	(55)
2.6	Windows 2000 资源管理器	(56)
2.6.1	文件和文件夹	(56)
2.6.2	资源管理器的启动、组成及操作	(58)
2.6.3	剪贴板	(60)
2.6.4	文件及文件夹的操作	(61)
2.6.5	磁盘格式化	(63)
2.6.6	我的文档	(63)
2.6.7	回收站	(65)
2.6.8	网上邻居	(66)
2.7	控制面板	(67)
2.7.1	系统特性	(67)
2.7.2	“显示”属性	(68)
2.7.3	文件夹选项	(69)
2.7.4	添加/删除程序	(70)
2.7.5	添加/删除硬件	(71)
2.7.6	鼠标	(72)
2.7.7	键盘	(72)
2.7.8	输入法	(73)
2.7.9	字体	(74)
2.7.10	日期和时间	(75)

2.7.11 “控制面板”的其他模块	(76)
2.8 Windows 2000 的“附件”程序	(76)
2.8.1 记事本工具	(76)
2.8.2 写字板工具	(77)
2.8.3 画图工具	(77)
2.8.4 使用计算器	(79)
2.9 Windows XP 简介	(80)
2.9.1 Windows XP 系列产品	(80)
2.9.2 Windows XP 的新特点、新功能	(80)
实验 2-1 DOS 操作系统	(81)
实验 2-2 Windows 2000 的桌面与窗口的基本操作	(81)
实验 2-3 Windows 2000 资源管理器的使用	(82)
实验 2-4 设置 Windows 2000 系统环境	(82)
实验 2-5 Windows 2000 常用附件程序的使用	(83)
习题	(83)
第 3 章 文字处理软件 Word 2000	(86)
3.1 Word 2000 概述	(86)
3.1.1 Microsoft Office 概况	(86)
3.1.2 Word 2000 的功能	(87)
3.1.3 Word 2000 的启动与退出	(88)
3.1.4 Word 2000 的窗口组成与操作	(88)
3.1.5 Word 2000 的设置	(90)
3.2 Word 2000 的基本操作	(91)
3.2.1 建立文档	(91)
3.2.2 打开文档	(92)
3.2.3 输入文档内容	(92)
3.2.4 修改文档	(94)
3.2.5 文档的保存与保护	(97)
3.2.6 文档视图	(99)
3.2.7 多窗口编辑技术	(99)
3.3 页面设置与打印文档	(100)
3.3.1 分隔符	(100)
3.3.2 分栏	(101)
3.3.3 页面设置	(102)
3.3.4 页眉与页脚的编辑	(103)
3.3.5 插入页码	(105)
3.3.6 打印预览	(106)
3.3.7 打印文档	(107)
3.4 文本格式化设置	(109)

3.4.1	字符格式设置	(109)
3.4.2	段落格式设置	(111)
3.4.3	项目符号与编号	(112)
3.4.4	格式刷	(114)
3.4.5	边框和底纹	(114)
3.5	表格编辑	(115)
3.5.1	建立表格	(115)
3.5.2	表格内容的输入	(116)
3.5.3	选择表格	(116)
3.5.4	编辑单元格、列和行	(117)
3.5.5	修饰表格	(120)
3.5.6	表格数据的排序与计算	(123)
3.6	插入对象	(124)
3.6.1	图片	(125)
3.6.2	绘图	(129)
3.6.3	文本框	(134)
3.6.4	艺术字	(134)
3.6.5	插入数学公式	(136)
3.6.6	域	(137)
3.6.7	插入书签	(138)
3.6.8	插入文件	(139)
3.6.9	插入超级链接	(139)
3.7	编辑工具	(140)
3.7.1	样式	(140)
3.7.2	自动生成文档目录	(141)
3.7.3	拼写和语法检查	(143)
3.7.4	自动更正	(143)
3.7.5	Word 文档的属性设置	(144)
3.7.6	字数统计	(144)
3.8	邮件合并	(144)
实验 3-1	Word 2000 的排版技术	(148)
实验 3-2	Word 2000 的表格制作与修饰	(149)
实验 3-3	Word 2000 的图形绘制与图文混排	(150)
习题		(151)
第 4 章	电子表格 Excel 2000	(154)
4.1	Excel 2000 概述	(154)
4.1.1	Excel 2000 的功能和特点	(154)
4.1.2	Excel 2000 的启动、退出和窗口组成	(155)
4.2	工作表的建立和编辑	(158)

4.2.1	工作簿的新建、保存、打开和关闭	(158)
4.2.2	工作表中数据的输入	(159)
4.2.3	工作表中对象的选定	(161)
4.2.4	数据的填充	(162)
4.2.5	单元格的编辑	(163)
4.2.6	工作表的编辑	(164)
4.3	格式化工作表	(165)
4.3.1	单元格	(166)
4.3.2	行/列设置	(167)
4.3.3	工作表设置	(168)
4.3.4	设置条件格式	(168)
4.3.5	自动套用格式	(168)
4.3.6	特殊属性复制	(169)
4.4	公式与函数	(169)
4.4.1	建立公式	(170)
4.4.2	引用单元格	(171)
4.4.3	函数公式	(173)
4.4.4	编辑公式	(174)
4.5	数据管理与分析	(175)
4.5.1	建立数据清单	(175)
4.5.2	数据清单的排序	(176)
4.5.3	筛选数据	(177)
4.5.4	分类汇总	(178)
4.6	数据图表的制作	(179)
4.6.1	创建图表	(179)
4.6.2	编辑图表	(180)
4.6.3	格式化图表	(180)
4.7	工作表的打印设置	(180)
4.7.1	设置打印区域	(181)
4.7.2	页面设置	(181)
4.7.3	分页	(183)
4.7.4	打印预览	(183)
4.7.5	打印文件	(183)
实验 4-1	Excel 2000 的基本操作	(184)
实验 4-2	掌握工作表的格式化设置	(185)
实验 4-3	掌握公式的使用	(186)
实验 4-4	制作数据图表	(187)
习 题		(188)
第 5 章	演示文稿制作软件 PowerPoint 2000	(191)

5.1	PowerPoint 2000 概述	(191)
5.1.1	PowerPoint 概况	(191)
5.1.2	PowerPoint 2000 的启动与退出	(191)
5.1.3	PowerPoint 的窗口组成	(192)
5.2	创建演示文稿	(194)
5.2.1	新建演示文稿	(194)
5.2.2	打开演示文稿	(196)
5.2.3	保存演示文稿	(196)
5.3	演示文稿的制作	(196)
5.3.1	文本的组织	(196)
5.3.2	添加和编辑幻灯片中的对象	(198)
5.3.3	编辑幻灯片	(203)
5.4	格式化幻灯片	(204)
5.4.1	设置幻灯片背景	(204)
5.4.2	使用母版	(204)
5.4.3	使用配色方案	(206)
5.5	幻灯片中的动画效果	(207)
5.5.1	创建动画幻灯片	(207)
5.5.2	设置幻灯片的切换方式	(209)
5.5.3	幻灯片的播放顺序	(210)
5.6	演示文稿的放映	(211)
5.6.1	放映方式	(212)
5.6.2	排练计时	(212)
5.6.3	放映时的旁白、备注和会议记录	(213)
5.6.4	自定义放映	(215)
5.6.5	打包演示文稿	(216)
5.7	打印幻灯片	(217)
5.7.1	页面设置	(218)
5.7.2	打印	(218)
实验 5-1	PowerPoint 的基本操作	(218)
实验 5-2	演示文稿的制作及格式化幻灯片	(219)
实验 5-3	幻灯片的动画效果设置	(220)
实验 5-4	演示文稿的放映与打印	(220)
习题		(221)
第 6 章	计算机网络与多媒体技术	(223)
6.1	计算机网络基本知识	(223)
6.1.1	网络的发展	(223)
6.1.2	计算机网络的功能	(224)
6.1.3	计算机网络的分类	(225)

6.2 局域网	(226)
6.2.1 局域网的特点	(226)
6.2.2 局域网的拓扑结构	(227)
6.2.3 局域网的参考模型与协议标准	(228)
6.2.4 局域网的基本组成	(229)
6.3 Internet 基本知识	(232)
6.3.1 Internet 的起源	(232)
6.3.2 中国现在的 5 大网络	(233)
6.3.3 TCP/IP 协议	(233)
6.3.4 Internet 的功能与资源	(236)
6.3.5 接入 Internet 的方式	(237)
6.4 漫游 Internet	(239)
6.4.1 WWW 简介	(239)
6.4.2 IE 浏览器窗口及 Internet 选项设置	(240)
6.4.3 浏览 Web 站点	(242)
6.5 电子邮件	(244)
6.5.1 电子邮件简介	(244)
6.5.2 Outlook Express 的应用	(246)
6.6 文件下载	(249)
6.6.1 下载资源类型	(249)
6.6.2 常见文件下载工具	(250)
6.7 多媒体技术	(251)
6.7.1 媒体	(251)
6.7.2 多媒体系统的组成	(252)
6.7.3 多媒体技术的基本特征	(252)
6.7.4 多媒体技术的应用	(253)
6.7.5 多媒体播放软件	(254)
实验 6-1 掌握 TCP/IP 协议的设置	(257)
实验 6-2 IE 基本设置和网络浏览	(257)
实验 6-3 邮件的收发与管理	(258)
习题	(258)
第 7 章 金山文字 2003	(260)
7.1 WPS Office 概述	(260)
7.1.1 WPS 的发展	(260)
7.1.2 WPS Office 2003 的功能	(260)
7.1.3 金山文字 2003 的启动与退出	(260)
7.1.4 金山文字 2003 的界面组成	(261)
7.1.5 自定义金山文字 2003	(262)
7.1.6 调整窗口显示	(263)

7.1.7 新建、打开、保存和关闭文件	(265)
7.2 文本输入与编辑	(266)
7.2.1 输入文本	(266)
7.2.2 选定文本	(267)
7.2.3 编辑文本	(268)
7.2.4 查找与替换	(269)
7.2.5 光标的快速定位与书签	(270)
7.2.6 中文校对	(271)
7.3 格式化设置	(272)
7.3.1 设置字符格式	(272)
7.3.2 设置字符修饰	(273)
7.3.3 设置段落格式	(274)
7.3.4 使用格式刷快速格式化	(277)
7.3.5 使用样式格式	(277)
7.3.6 编排目录	(278)
7.4 页面设置	(279)
7.4.1 页面设置	(279)
7.4.2 设置边框和背景	(280)
7.4.3 页眉、页脚、页码	(281)
7.4.4 创建分栏版式	(282)
7.4.5 打印文档	(283)
7.5 表格	(284)
7.5.1 创建表格	(284)
7.5.2 编辑表格中的数据	(286)
7.5.3 编辑表格	(287)
7.5.4 表格格式化	(288)
7.5.5 改变表格的排版位置	(290)
7.5.6 表格数据处理	(291)
7.6 图文混排	(292)
7.6.1 图形编辑	(292)
7.6.2 图像编辑	(293)
7.6.3 文本框编辑	(295)
7.6.4 插入对象	(297)
7.6.5 插入公式	(299)
实验 7-1 WPS Office 排版与打印	(300)
实验 7-2 WPS Office 图文混排	(300)
习题	(302)
第 8 章 计算机安全与维护	(304)
8.1 计算机安全知识	(304)

8.1.1 计算机的工作环境	(305)
8.1.2 计算机安全操作	(305)
8.1.3 计算机网络的安全	(306)
8.2 计算机病毒	(307)
8.2.1 计算机病毒概述	(307)
8.2.2 计算机病毒的分类	(308)
8.2.3 计算机病毒的结构	(309)
8.2.4 计算机病毒的感染机制	(310)
8.3 计算机病毒的检测与清除	(311)
8.3.1 计算机感染病毒的现象	(311)
8.3.2 计算机病毒的清除	(311)
8.4 Windows 2000 磁盘维护	(317)
8.4.1 磁盘的维护	(317)
8.4.2 磁盘清理程序	(318)
8.4.3 磁盘碎片整理程序	(319)
8.4.4 计划任务	(320)
实验 8-1 瑞星杀毒软件 2005 版的使用	(321)
习题	(321)
参考文献	(323)

第 1 章 计算机文化基础

1.1 计算机概述

计算机是“电子计算机”的简称，它是一种不需要人工直接干预，就能够对各种信息进行高速处理和存储的电子设备。计算机仅仅诞生半个多世纪，就已经渗透到人类社会的各个领域和国民经济的各个部门，成为各行各业必不可少的一种基本工具，将对人类社会和人们的生活产生越来越大的影响。

1.1.1 计算机的演变历史

- (1) 中国古代发明直到今天还在使用的算盘，有人将其誉为“原始计算机”。
 - (2) 1642 年法国物理学家帕斯卡发明了齿轮式加减法器。
 - (3) 1673 年德国数学家莱布尼兹制成了机械式计算器，可以进行乘除运算。
 - (4) 英国数学家查尔斯·巴贝奇提出了差分机和分析机的构想，具有输入、处理、存储、输出及控制 5 个基本装置，而这些正是现代意义上的计算机所必备的。
- 以上这些都是人工的或机械的，而不是电子的或机电的。

1.1.2 现代电子计算机的产生和发展

1. 现代电子计算机的产生

1946 年在美国陆军总部的支持下，由宾夕法尼亚大学研制成功了世界上第一台电子数字计算机——ENIAC (Electronic Numerical Integrator And Calculator)，如图 1-1 所示。它使用了

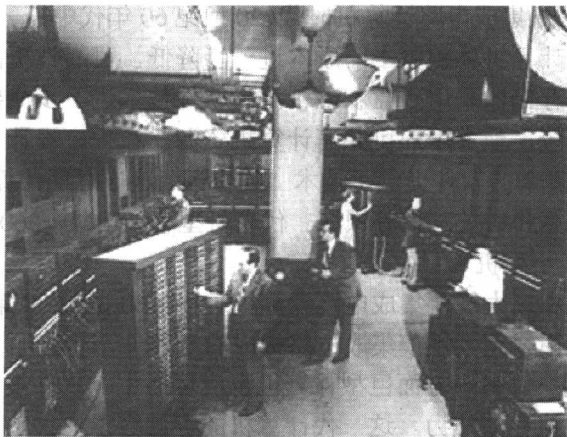


图 1-1 ENIAC

18 000 多个电子管, 1 500 多只继电器, 耗电 150 kW, 重约 30 t, 长达 30 m, 占地 150 m², 造价 40 万美元。它是世界上第一台真正能运转的大型电子计算机。该机字长 12 位, 每秒可完成 5 000 次加法运算, 和以往的计算工具相比, 计算速度提高了上千倍, 主要用于计算弹道和氢弹的研究。

2. 现代电子计算机的发展

自 1946 年第一台计算机问世以来, 计算机在种类、性能、电路组成、制造工艺等方面都已发生了很大的变化, 根据构成计算机硬件的逻辑电子元器件的不同, 可将计算机划分成 4 个时代。

第 1 代——电子管计算机时代(1946 年—20 世纪 50 年代末期): 以电子管为主要元器件; 主存储器采用汞延迟线或磁鼓; 外存储器采用磁鼓和磁带; 使用机器语言和汇编语言, 主要用于科学及军事运算。代表机型有: EDVAC——第一台磁带计算机, UNIVAC-1——第一台商用计算机。

第 2 代——晶体管计算机时代(20 世纪 50 年代中期—20 世纪 60 年代末期): 以晶体管为主要元器件, 计算机体积变小、质量变轻、成本下降, 可靠性和运算速度得到明显提高; 主存储器采用磁芯; 外存储器采用磁鼓和磁带, 后期也使用磁盘。开始有了系统软件, 提出了操作系统的概念, 出现多种高级语言和编译程序。其应用领域扩大到数据处理、事务管理、工业控制等方面。代表机型有: IBM-7090, 如图 1-2 所示。



图 1-2 IBM-7090 型电子计算机

第 3 代——中、小规模集成电路计算机时代(20 世纪 60 年代中期—20 世纪 70 年代初期): 由于采用了集成电路, 计算机体积更小, 成本进一步降低, 可靠性更高, 功能更加强大; 主存储器采用半导体; 外存储器采用磁盘和磁带等。软件技术进一步成熟, 并开始使用操作系统, 出现了分时操作系统, 使多用户可共享计算机资源。在程序设计方面, 采用了结构化的程序设计, 为研究更加复杂的软件提供了技术上的保证。这一时期计算机主要用于系统模拟、系统设计、大型科学计算和科技工程等领域。代表机型有: IBM-360(中型机)、IBM-370(大型机)、PDP-11(小型机)。

第 4 代——大规模和超大规模集成电路计算机时代(20 世纪 70 年代初期—现在): 这一代计算机采用了由大规模或超大规模集成电路构成的元器件, 计算机向微型化和巨型化发展, 一方面出现了微型计算机, 另一方面巨型计算机也应运而生。软件技术日趋完善, 主存储器采用半导体, 并具有虚拟存储能力。这一代计算机的存储容量之大、速度之快是前几代计算机无法相比的。

1.1.3 计算机的分类和发展趋势

1. 计算机的分类

- (1) 巨型计算机 (Supercomputer), 又称超级计算机、超级电脑。
- (2) 小巨型机 (Mini Super), 又称小超级计算机。
- (3) 大型主机 (Mainframe), 包括过去所说的大型机和中型机。
- (4) 小型计算机 (Minicomputer)。
- (5) 工作站 (Workstation), 包括工程工作站、图形工作站等。
- (6) 个人计算机 (Personal Computer), 又称个人电脑, 简称 PC。

2. 计算机的发展趋势

计算机的发展速度非常快, 未来计算机的发展趋势为巨型化、微型化、网络化、智能化。

巨型化: 巨型化是指计算机的运算速度更高、存储容量更大、传输更快和功能更强。为了满足尖端科学技术和智能计算机发展的需要, 必须发展巨型计算机, 巨型计算机也是一个国家科技水平的重要标志。

微型化: 超大规模集成电路的出现, 为计算机的微型化创造了有利条件, 微型计算机将会向更小、更实用、更便宜的方向发展, 如笔记本电脑、掌上电脑等。另外, 微型计算机已应用到仪器、仪表、机械设备中作为工业控制过程的“心脏”, 使仪器设备实现智能化。

网络化: 随着计算机技术的发展和微型计算机的广泛应用, 以微型计算机为主体的计算机网络得到迅猛的发展, 同时计算机网络已对社会、经济、文化等方面产生了巨大的影响, 人们将越来越依赖于计算机网络。所谓计算机网络就是将不同地理位置的具有独立功能的多台计算机通过通信设备和通信线路连接起来, 在网络软件的支持下实现彼此之间的数据通信和资源共享的系统。

智能化: 计算机最初主要应用于科学计算, 从 20 世纪 70 年代以来, 人工智能计算机的研究、开发和应用已列入许多国家发展战略的议事日程, 成为科学发展规划的重要组成部分。人工智能计算机系统要达到的目标是: 用自然语言、图形、图像和文件进行输入/输出; 用自然语言进行对话方式的信息处理, 为人们使用计算机提供方便; 能处理和保存知识, 以供使用; 能够自学和推理, 帮助人类扩展自己的才能。虽然在智能化方面有很多的研究成果, 如语音输入、手写输入等, 但是至今还没有研制出智能计算机, 应当相信, 随着科学技术的发展, 智能计算机是一定能研制出来的。

1.1.4 微型计算机的诞生与发展

在大规模和超大规模集成电路技术的支持下, 1971 年出现了微型计算机 (微机), 属于第四代计算机。它的显著特点是将计算机的处理器和控制器集成在一块芯片上, 一般称为微处理器。微型计算机升级换代的主要标志有两个, 一个是微处理器, 另一个是系统组成。以微处理器的字长为主要依据可将微机的发展大致划分为以下 5 代。

第 1 代 (1971 年—1973 年): 主要产品有 Intel 公司的 4004、4040 处理器, 字长为 4 位。其特点是运算速度较慢, 指令系统简单。

第 2 代 (1973 年—1977 年): 8 位微机发展阶段。其特点是与第一代相比, 集成度提高

了1倍,速度提高了10倍左右,功能进一步得到了加强。具有代表性的是Intel公司的Intel 8080、Motorola公司的M6800、Zillion公司的Z80等。

第3代(1978年—1981年):16位微机发展阶段。采用更先进的工艺制成的大规模、超大规模集成电路,能把29 000个晶体管集成到一块芯片上,微处理器的性能与第二代相比提高了近10倍。具有代表性的产品有: Intel公司的Intel 8086、Intel 8088、Intel 80286; Motorola公司的M68000和Zillion公司的Z8000等。尤其是IBM(International Business Machines)公司于1981年推出的个人计算机IBM-PC,以较高的性能价格比,丰富的应用软件,完全公开的软、硬件技术,使PC的兼容机不断涌现,极大地推动了微型计算机的发展,IBM-PC也成为微机生产的第一个工业标准。

第4代(1982年—1992年):32位处理器发展阶段。它们的集成度大多都在每片10万个晶体管以上,机器性能又比第3代提高很多,具有代表性的产品有Intel公司的Intel 386、Intel 486等。

第5代(1992年至今):1992年美国Intel公司宣布推出第5代微处理器Pentium(奔腾);1995年11月推出Pentium Pro;1997年5月推出Pentium II;1999年2月推出Pentium III;2000年11月推出Pentium IV。

1.1.5 计算机的特点

计算机之所以能够渗透到人类社会的各个领域和国民经济的各个部门,成为各行各业必不可少的一种基本工具,是因为其具有以下几个基本特点。

1. 高速运算的能力

随着半导体技术和计算机技术的发展,计算机的运算速度已经从最初的每秒几千次提高到了每秒几十亿甚至几万亿次。计算机的高速运算是传统的计算工具无法比拟的。

2. 很高的计算精度

运算的精度主要取决于数据表示的有效位数,在计算机中和字长有关。在许多科学计算和工程设计中,对精度的要求很高,一般的计算工具难以满足。使用计算机可以容易地实现百万分之一以上的计算精度,对一些特殊应用还可以用软件的方法提高精度。

3. 超强的记忆能力

电子计算机具有强大的存储信息的能力,这是与其他计算装置的重要区别。计算机具有超强的记忆能力,可以把程序、原始数据、中间结果和最终结果信息存储起来,供需要时使用。尤其是外存储器,存储容量更大,如一张普通的光盘有640 MB,一个硬盘的容量可达几百GB。

4. 一定的逻辑判断能力

计算机除了可以做普通计算工具所做的算术运算外,还具有逻辑运算功能,因此,计算机不仅可以用于科学计算,还可用于工业控制、数据处理、人工智能、辅助设计、通信等领域。

5. 自动控制能力

计算机的每一步操作都是由程序控制的,因为计算机具有“记忆”和计算能力,所以对数据的处理,可以把事先编好的程序存储在计算机的存储器中,运算时基本上不需要人工干预就可完成,能够自动连续地进行工作,达到预期的工作目的。