

21 世纪高职高专计算机系列教材



JISUANJI YINGYONG JICHU

计算机应用基础

殷均平 主 编



华中科技大学出版社

<http://press.hust.edu.cn>

21 世纪高职高专计算机系列教材

计 算 机 应 用 基 础

主 编 殷均平

副主编 郑梦泽 齐跃斗 孔素然 李文清

沈 绮 苏 晓 靳 弋 余怡芬

华中科技大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

计算机应用基础/殷均平 主编

武汉:华中科技大学出版社,2005年7月

ISBN 7-5609-3413-7

I. 计…

Ⅱ. 殷…

Ⅲ. 电子计算机-基本知识-高等学校-教材

Ⅳ. TP3

计算机应用基础

殷均平 主编

责任编辑:曾 光 陈源远

封面设计:潘 群

责任校对:刘 竣

责任监印:熊庆玉

出版发行:华中科技大学出版社

武昌喻家山 邮编:430074 电话:(027)87557437

录 排:武汉万卷鸿图科技有限公司

印 刷:湖北金海印务有限公司

开本:787×960 1/16

印张:18.75

字数:335 000

版次:2005年7月第1版

印次:2006年9月第2次印刷

定价:29.00元

ISBN 7-5609-3413-7/TP·572

(本书若有印装质量问题,请向出版社发行部调换)

内 容 简 介

全书共分 9 章，主要介绍了计算机的发展、计算机硬件与维护、计算机软件与 Windows 2000 操作系统、字处理软件、电子表格、演示文稿制作、网络基础知识、多媒体基础知识、信息安全知识等内容。本书理论与实践并重，突出计算机基础知识的系统性，同时加入了信息技术方面的知识，特别强调了信息收集与处理方面的知识。

本书在内容和体系编排上都有一定的特色，可作为高职高专各专业的计算机教材，也可作为计算机培训教程和自学教材。

前 言

随着计算机的发展与普及,高校大部分新生在上大学计算机课程之前,就掌握了一定的计算机基础知识,具有一定的计算机操作能力。但是从整体上看,学生的基础水平很不一致。根据学生计算机基础的实际情况,基于开好第一门计算机公共课的想法,在本教材的编写中我们试图解决好以下几个问题。

1. 将中学信息技术课程与大学计算机课程较好地衔接起来。信息技术教育是现代教育的必备环节,因此,在本教材中有意识地将有关信息等概念穿插于各章节中,让学生在掌握计算机应用的同时,对信息技术也有一个全面的了解。

2. 明确高校第一门计算机公共课对学生 IT 应用的重要性,提高学生的 IT 应用意识,使学生具有使用计算机的基本技能,把感性认识提升到理性认识。

3. 在教材内容上尽可能按照计算机学科体系介绍,而在实践操作环节上尽可能按照实际应用需求来安排课程章节,这样既使学生对计算机学科有一个全面的理解,又能重点把握自己要掌握的操作技能。

4. 强调理论内容上的精讲,不过多地展开,以概念性为主。操作性的内容由于有配套的实训指导书,因此也没有对部分操作性强的环节过多地介绍操作步骤,以给学生留有一定的空间。

5. 课后增加了研究性和自主性学习要求,主要是强化学生信息收集和分析的能力。让学生学会如何利用网络进行学习是一项十分重要的技能,以结合课内教学内容开展丰富的第二课堂,能将所学计算机技能活学活用。

本教材第一、二、八章由殷均平编写;第三章由郑梦泽编写;第四章由齐跃斗编写;第五章由孔素然编写;第六章由沈绮和苏晓编写;第七章、第九章由靳弋、金怡芬编写。全书由殷均平负责统稿。

由于计算机技术发展迅速,同时编写时间和编写水平有限,书中难免有不足之处,恳请读者批评指正!

编 者

2005 年 4 月

目 录

第 1 章 计算机与信息社会	(1)
1.1 计算机世界	(1)
1.1.1 计算机的诞生	(1)
1.1.2 计算机的发展	(4)
1.1.3 计算机的分类	(5)
1.1.4 计算机的特点	(6)
1.1.5 计算机的应用	(7)
1.2 信息社会	(9)
1.2.1 信息	(9)
1.2.2 信息技术	(10)
1.3 人与计算机的沟通	(11)
1.3.1 计算机中信息的表示	(12)
1.3.2 键盘操作及英文输入	(18)
1.3.3 汉字输入法概述	(20)
1.3.4 五笔字型输入法	(21)
【研究性和自主学习】	(30)
第 2 章 计算机硬件与维护	(31)
2.1 计算机基本结构	(31)
2.1.1 计算机系统的组成	(31)
2.1.2 计算机硬件系统	(32)
2.1.3 计算机工作原理	(32)
2.1.4 计算机系统层次结构	(33)
2.2 微型计算机硬件	(33)
2.2.1 微型计算机	(33)
2.2.2 微机硬件组成	(35)
2.3 计算机市场	(41)
2.3.1 计算机选购指南	(41)
2.3.2 计算机组装	(43)
2.3.3 计算机使用与维护	(46)
【研究性和自主学习】	(47)

第 3 章 计算机软件和 Windows 2000 应用	(48)
3.1 软件概述	(48)
3.1.1 系统软件	(48)
3.1.2 应用软件	(51)
3.2 操作系统基础	(51)
3.2.1 操作系统的发展	(51)
3.2.2 操作系统的主要功能	(52)
3.3 Windows 2000 操作系统	(53)
3.3.1 Windows 2000 概述	(53)
3.3.2 Windows 2000 的操作	(54)
3.3.3 Windows 2000 资源管理器	(64)
3.3.4 磁盘管理	(72)
3.3.5 我的电脑	(76)
3.3.6 使用回收站	(76)
3.3.7 控制面板	(77)
【研究性和自主学习】	(83)
第 4 章 图文信息处理与 Word 2000 使用	(84)
4.1 Word 2000 入门	(84)
4.1.1 Word 2000 的主要功能特点	(84)
4.1.2 Word 2000 的窗口	(86)
4.1.3 Word 2000 的视图与显示方式	(88)
4.2 Word 2000 的基本操作	(90)
4.2.1 文档管理	(90)
4.2.2 文档编辑	(95)
4.3 文档排版	(103)
4.3.1 字符格式的设置	(103)
4.3.2 段落格式的设置	(107)
4.3.3 页面格式的设置	(117)
4.4 图文的编排	(121)
4.4.1 图形和图片的编排	(121)
4.4.2 Word 中的对象链接与嵌入	(127)
4.5 表格制作	(129)
4.5.1 表格的创建	(130)
4.5.2 表格的编辑	(132)
4.5.3 表格的格式化	(134)

4.6 邮件合并	(138)
4.6.1 邮件合并的过程	(138)
4.6.2 创建主文档	(139)
4.6.3 创建数据源	(140)
4.6.4 在主文档中插入合并域	(142)
4.6.5 把数据合并到主文档	(143)
4.7 Word 文档的打印输出	(143)
4.7.1 打印预览	(143)
4.7.2 打印输出	(144)
4.7.3 Word 文档的稿纸方式	(145)
【研究性和自主学习】	(145)
第 5 章 电子表格处理与 Excel 2000 应用	(146)
5.1 Excel 2000 基础	(146)
5.1.1 基本概念	(146)
5.1.2 Excel 2000 的工作界面	(148)
5.2 Excel 2000 的基本操作	(150)
5.2.1 工作簿的基本操作	(150)
5.2.2 工作表的基本操作	(152)
5.2.3 单元格的基本操作	(154)
5.3 工作表的编辑与格式化	(159)
5.3.1 单元格内容的编辑	(159)
5.3.2 单元格的插入和删除	(161)
5.3.3 工作表的格式化	(162)
5.4 Excel 的数据管理	(170)
5.4.1 公式与函数	(170)
5.4.2 数据排序与分类汇总	(176)
5.4.3 图表制作	(182)
5.5 页面设置与打印输出	(186)
5.5.1 页面设置	(187)
5.5.2 分页设置	(188)
5.5.3 打印预览	(188)
5.5.4 打印输出	(189)
5.6 Word 和 Excel 的综合应用	(190)
5.6.1 链接与嵌入	(190)
5.6.2 在 Word 中链接或嵌入 Excel 数据	(191)

5.6.3 编辑链接对象或嵌入对象	(192)
【研究性和自主学习】	(193)
第 6 章 演示文稿制作与 PowerPoint 2000 应用	(194)
6.1 PowerPoint 2000 应用初步	(194)
6.1.1 PowerPoint 2000 的主要功能	(194)
6.1.2 PowerPoint 2000 的启动和退出	(195)
6.2 PowerPoint 2000 的基本操作	(197)
6.2.1 创建演示文稿	(197)
6.2.2 浏览和编辑演示文稿	(198)
6.2.3 打开已有的演示文稿	(201)
6.3 演示文稿的修饰与美化	(201)
6.3.1 设置幻灯片的格式	(201)
6.3.2 设置幻灯片的外观	(202)
6.4 动画和超级链接技术	(206)
6.4.1 动画效果的设置	(207)
6.4.2 超链接与动作按钮	(209)
6.5 演示文稿的放映和打印	(211)
6.5.1 放映演示文稿	(211)
6.5.2 打印演示文稿	(213)
【研究性和自主学习】	(215)
第 7 章 网络技术基础	(216)
7.1 计算机网络概述	(216)
7.1.1 计算机网络的发展	(216)
7.1.2 计算机网络的定义	(218)
7.1.3 计算机网络的分类	(218)
7.1.4 计算机网络的组成	(219)
7.1.5 计算机网络的功能及应用范围	(220)
7.2 计算机网络结构	(220)
7.2.1 网络硬件	(220)
7.2.2 网络软件	(223)
7.3 Internet 基础	(223)
7.3.1 Internet 发展概述	(223)
7.3.2 TCP/IP 协议	(224)
7.3.3 Internet 地址	(226)
7.4 Internet 应用	(228)

7.4.1 IE 使用初步	(228)
7.4.2 网上搜索信息	(229)
7.4.3 打印与保存信息	(230)
7.4.4 浏览器常规选项设置	(233)
7.4.5 Internet 应用	(234)
7.5 网页制作和信息发布	(235)
7.5.1 网页制作软件 Frontpage 2000	(235)
7.5.2 站点的基本操作	(236)
7.5.3 建立网页	(239)
7.5.4 网页的设计	(240)
7.5.5 框架网页	(248)
7.5.6 组件技术	(249)
7.5.7 HTML 语言基础	(250)
7.5.8 设计动态网页	(253)
7.5.9 设计交互式表单	(255)
7.5.10 站点策划和发布	(257)
【研究性和自主学习】	(261)
第 8 章 多媒体技术基础	(262)
8.1 多媒体基本知识	(262)
8.1.1 媒体和多媒体	(262)
8.1.2 多媒体技术的特点	(262)
8.1.3 多媒体计算机的硬件配置	(263)
8.1.4 多媒体软件	(264)
8.1.5 多媒体技术的应用	(264)
8.2 多媒体基本技术	(266)
8.2.1 音频处理技术	(266)
8.2.2 图像处理技术	(268)
8.2.3 视频处理技术	(270)
8.2.4 计算机动画制作技术	(272)
8.3 多媒体素材的制作	(273)
8.3.1 文字的制作	(273)
8.3.2 图像处理软件 Photoshop	(273)
8.3.3 视频处理软件 Premiere	(277)
【研究性和自主学习】	(278)
第 9 章 计算机信息安全基础	(279)

9.1 信息系统安全	(279)
9.1.1 信息安全的概念	(279)
9.1.2 计算机犯罪	(280)
9.2 计算机病毒	(282)
9.2.1 计算机病毒	(282)
9.2.2 杀毒软件	(284)
9.3 网络道德	(287)
【研究性和自主学习】	(288)

第 1 章 计算机与信息社会

信息社会的到来，给全球带来了信息技术飞速发展的机会。信息化社会的构成主要靠计算机技术、通信技术和网络技术。由现代传感技术和测量技术采集的信息，经过高性能计算机的处理、再生与存储，通过现代通信系统的传输和发送，利用先进的网络技术提供给世界所有用户，以实现信息资源共享。

如今，在信息社会中计算机无处不在，它总是和信息的加工、处理、存储、检索、识别、控制和应用等过程分不开，是信息社会人们生产和生活的必备工具。

1.1 计算机世界

计算机是一种能够快速而高效地自动完成信息处理的电子设备。它能按照程序引导的确定步骤，对输入数据进行加工、处理、存储或传送并获得输出信息，可以有效提高社会生产率和改善人民的生活质量。

1.1.1 计算机的诞生

1. 早期的计算工具

(1) 东方的创造：算筹，算盘

人类最初用手指计算。人有两只手，十个手指头，所以人们自然而然地习惯于运用十进制计数法。用手指头计算固然方便，但不能存储计算结果，于是人们用石头、木棒、刻痕或结绳来延长自己的记忆能力。后来国家形成，贸易日盛，石头、木棒等已不敷使用。公元前 770 年左右，我国发明了算筹，公元 8 世纪又发明了算盘，如图 1-1 所示。

(2) 西方的灵感：机械式计算工具，机电式计算机

随着科学的发展，商业、航海和天文学都提出了许多复杂的计算问题，很多人都关心计算工具的发展。1642 年，法国数学家、物理学家帕斯卡(B.Pascal)发明了第一台机械式加法器，它解决了自动进位这一关键问题。如图 1-2 所示。

1674 年，德国数学家、哲学家莱布尼兹(G.W.Leibniz)设计完成了乘法自动计算机，如图 1-3 所示。莱布尼兹不仅发明了手动的可进行完整四则运算的通用计

算机，还提出了“可以用机械替代人工进行烦琐重复的计算工作”这一重要思想。

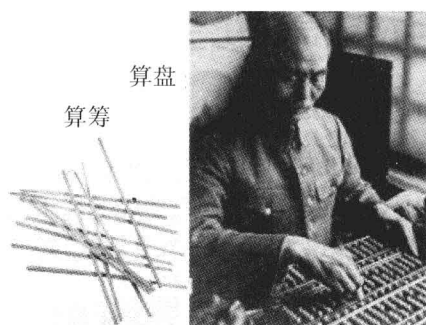


图1-1 早期的计算工具

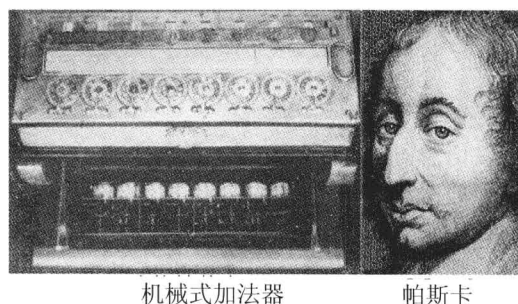
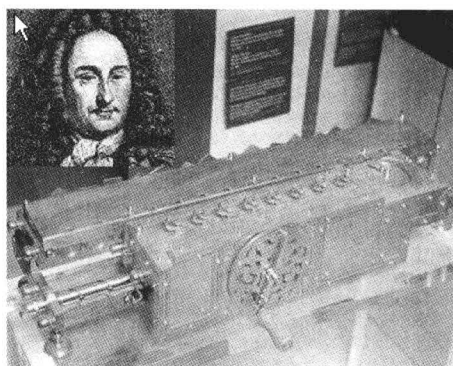


图1-2 帕斯卡与加法器



莱布尼兹 乘法自动计算机

图1-3 莱布尼兹与他设计的乘法机

1822 年，英国数学家巴贝奇 (C.Babbage) 设计了一台差分机，试图利用机器代替人工来编制数表，他经过长达十年的努力终于将其变成现实，如图 1-4 所示。1834 年巴贝奇又完成了分析机的设计方案。该机在差分机的基础上做了较大的改进，不仅可以做数字运算，还可以做逻辑运算。分析机的设计思想已具有现代计算机的概念，但凭当时的技术水准是不可能制造完成的。

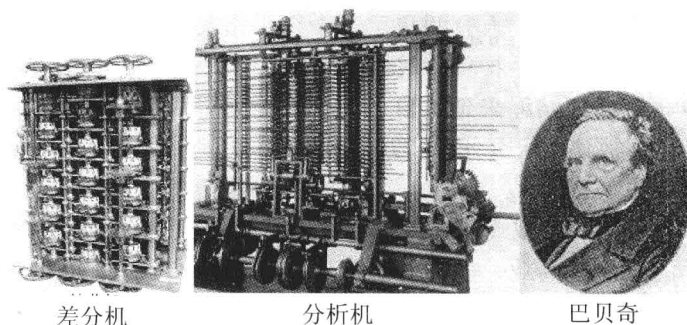


图1-4 巴贝奇与他设计的机器

1938 年，德国科学家朱斯 (K.Zuze) 成功地研制了第一台二进制 Z-1 型计算

机, 此后他又研制了 Z 系列计算机。其中, Z-3 型计算机是世界上第一台通用程序控制机电式计算机, 它不仅全部采用继电器, 而且同时采用了浮点记数法、带数字存储地址的指令形式等。

1944 年, 美国麻省理工学院科学家艾肯(H. Aiken)成功研制了一台机电式计算机, 它被命名为“自动顺序控制计算机 MARK-I”。1947 年, 艾肯又研制出运算速度更快的机电式计算机 MARK-II。到 1949 年, 由于当时电子管技术已取得重大进步, 于是艾肯研制出了电子管的计算机 MARK-III。

至此, 计算机技术的发展途径有两种: 一种是各种台式机械和较大机械式计算机的发展; 另一种是采用继电器作为计算机电路元件的发展。后来建立在电子管和晶体管之类电子元件基础上的计算机正是受益于此。

2. 电子计算机的诞生

一般认为, 世界上第一台数字式电子计算机诞生于 1946 年 2 月, 它是美国宾夕法尼亚大学物理学家莫克利(J. Mauchly)和工程师埃克特(J. P. Eckert)等人共同开发的电子数值积分计算机(electronic numerical integrator and calculator, 简称 ENIAC), 如图 1-5 所示。

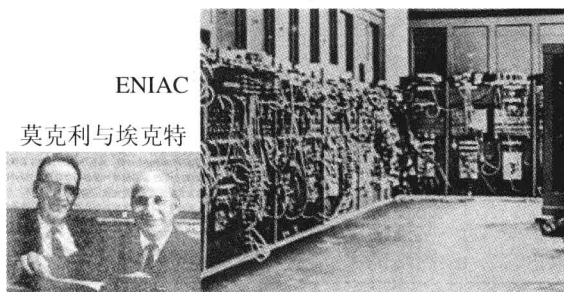


图1-5 第一台数字式电子计算机ENIAC

ENIAC 是一个庞然大物, 其占地面积为 170 m^2 , 总重量达 30 t 。机器中约有 18 800 个电子管、1 500 个继电器、70 000 个电阻以及其他各种电气元件, 每小时耗电量约为 140 kW 。这样一台“巨大”的计算机每秒可以进行 5 000 次加减运算, 相当于手工计算的 20 万倍, 机电式计算机的 1 000 倍。

1947 年, 莫克利和埃克特创立了自己的计算机公司, 生产商用型 UNIVAC 计算机。

在计算机诞生的过程中不得不提到两位杰出的科学家——图灵和冯·诺依曼。英国科学家图灵被称为理论计算机的奠基人。图灵在 1936 年发表了著名论文《论可计算数在判定问题中的应用》, 提出了对数字计算机具有深远影响的“图灵机模型”, 其思想奠定了整个现代计算机发展的理论基础。美籍匈牙利数学家

冯·诺依曼被称为“计算机之父”。ENIAC 虽是第一台正式投入运行的电子计算机,但它不具备现代计算机“存储程序”的思想。1946 年 6 月,冯·诺依曼博士发表了《电子计算机装置逻辑结构初探》论文,并设计出第一台“存储程序”的离散变量自动电子计算机(the electronic discrete variable automatic computer,简称 EDVAC),1952 年正式投入运行,其运算速度是 ENIAC 的 240 倍。在 EDVAC 中采用了“存储程序”的概念,以此概念为基础的各类计算机统称为“冯·诺依曼机”。

1.1.2 计算机的发展

自 ENIAC 诞生至今半个多世纪以来,计算机获得了突飞猛进的发展。人们依据计算机性能和当时软硬件技术(主要根据所使用的电子器件),将计算机的发展划分为以下 4 个阶段,如表 1-1 所示。

表 1-1 计算机的发展阶段

年 代	第一代 1946—1957	第二代 1958—1964	第三代 1965—1970	第四代 1971—现在
电子器件	电子管	晶体管	集成电路	大规模集成电路
存储器	延迟线 磁芯、磁鼓 磁带、纸带	磁芯、磁鼓 磁带、磁盘	半导体存储器 磁芯、磁鼓 磁带、磁盘	半导体存储器 磁带、磁盘 光盘
处理方式	机器语言 汇编语言	监控程序 高级语言	实时处理 操作系统	实时/分时处理网络操作系统
应用领域	科学计算	科学计算 数据处理 过程控制	科学计算 系统设计等 科技工程领域	各行各业
运算速度	5 000 至 3 万次/秒	几十万至 百万次/秒	百万至 几百万次/秒	几百万至 千亿次/秒
典型机种	ENIAC EDVAC IBM705	UNIVAC II IBM7094 CDC6600	IBM360 PDP 11 NOVA1200	ILLIAC-IV VAX 11 IBM PC

当前计算机的发展趋势是巨型化、微型化、网络化和智能化。

① 巨型化(或功能巨型化)。巨型化计算机是指高速运算、大存储容量和强功能的巨型计算机。其运算能力一般在每秒百亿次以上,内存容量在几百兆字节以上。巨型计算机主要用于尖端科学技术和军事国防系统的研究开发。它的发展集

中体现了计算机科学技术的发展水平,推动了计算机系统结构、硬件和软件的理论和技术、计算数学以及计算机应用等多个科学分支的发展。

② 微型化(或体积微型化)。20 世纪 70 年代以来,由于大规模和超大规模集成电路的飞速发展,微处理器芯片连续更新换代,微型计算机连年降价,加上丰富的软件和外部设备,功能操作简单,因此微型计算机很快普及到社会各个领域并走进了千家万户。随着微电子技术的进一步发展,微型计算机将发展得更加迅速,其中笔记本型、掌上型等微型计算机必将以更优的性能价格比受到人们的欢迎。

③ 网络化(或资源网络化)。网络化是指利用通信技术和计算机技术,把分布在不同地点的计算机互联起来,按照网络协议相互通信,以达到所有用户都可共享软件、硬件和数据资源的目的。现在,计算机网络在交通、金融、企业管理、教育、邮电、商业等各行各业中得到广泛的应用。目前各国都在开发“三网合一”的系统工程,即将计算机网、电信网、有线电视网合为一体。将来通过网络能更好地传送数据、文本资料、声音、图形和图像,用户可随时随地在全世界范围内拨打可视电话或收看任意国家的电视和电影。

④ 智能化(或处理智能化)。智能化就是要求计算机能模拟人的感觉和思维能力,也是第五代计算机要实现的目标。智能化的研究领域很多,其中最具代表性的领域是专家系统和机器人。例如,目前已研制出的机器人可以代替人类从事危险环境下的劳动;运算速度约为每秒 10 亿次的“深蓝”计算机在 1997 年战胜了国际象棋世界冠军卡斯帕罗夫。

展望未来,计算机的发展必然要经历很多新的突破。从目前的发展趋势来看,未来的计算机将是微电子技术、光学技术、超导技术和电子仿生技术相互结合的产物。第一台超高速全光数字计算机已由英国、法国、德国、意大利和比利时等国的 70 多名科学家和工程师合作研制成功,它的运算速度比电子计算机快 1 000 倍。在不久的将来,超导计算机、神经网络计算机等全新的计算机也会诞生。届时计算机将发展到一个更高、更先进的水平。

1.1.3 计算机的分类

随着计算机技术的发展和应用的推广,尤其是微处理器的发展,计算机的类型越来越多样化。从不同的角度对计算机有不同的分类方法。

1. 按计算机处理数据的方式

根据计算机处理数据的方式可以分为数字计算机、模拟计算机和数模混合计算机。

数字计算机处理的是非连续变化的数据,输入的是数字量,输出的也是数字量,基本运算部件是数字逻辑电路,其特点是运算精度高、通用性强。

模拟计算机处理的是连续的物理量,运算部件是由运算放大器构成的各类运算电路。一般来说,模拟计算机不如数字计算机精确,通用性不强,主要用于过程控制和模拟仿真。

数模混合计算机兼有以上两种计算机的特点。

2. 按计算机的规模和处理能力

规模和处理能力主要是指计算机的字长、运算速度、存储容量等主要技术指标。大体上可分为巨型机、大型机、小型机、微型机、工作站、服务器等。

① 巨型机。运算速度快、存储容量大,可达 1 亿次/秒以上运算速度,主存容量高达几百兆至几千兆字节,字长可达 64 位。

② 大型机。运算速度一般在 100 万次/秒到几千万次/秒,字长为 32 位~64 位,主存容量在几百兆字节以上。它有比较完善的指令系统、丰富的外部设备和功能齐全的软件系统。

③ 小型机。规模较小、结构简单、成本较低、操作简便、维护容易,从而得以广泛地推广应用。

④ 微型机。采用微处理器、半导体存储器和输入输出接口等芯片组装,具有体积更小、价格更低、通用性更强、灵活性更好、可靠性更高、使用更加方便等优点。

⑤ 工作站。工作站实际上就是一台高档微型机,具有运算速度快、主存储器容量大、易于联网等特点,特别适合于 CAD/CAM 和办公室自动化。

⑥ 服务器。服务器是在网络环境下为多用户提供服务的共享设备,一般分为文件服务器、打印服务器、邮件服务器等。

1.1.4 计算机的特点

计算机之所以能被广泛应用于各个领域,是由它本身的特点决定的。它具有以下特点。

1. 运算速度快

现代计算机的运算速度是每秒几十万次到几百万次,甚至更高。大型计算机的运算速度是每秒几千万次以上。目前世界上运算速度最快的计算机已达每秒几千万亿次。我国“银河”计算机,其运算速度达每秒几千亿次。这是人类运算能力所无法比拟的。由于计算机运算速度快,使得许多过去无法处理的问题都能得以及时解决。例如天气预报,要迅速分析大量的气象数据资料,才能作出及时的