

21世纪高校计算机系列规划教程

大学计算机基础

高禹 冯相忠 主编



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

中国大学计算机教育研究会 中国计算机教育研究会 中国计算机教育研究会

大学计算机基础

—— 计算机组成原理 ——



中国计算机教育研究会 中国计算机教育研究会 中国计算机教育研究会

21 世纪高校计算机系列规划教程

大学计算机基础

高 禹 冯相忠 主编

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

内 容 简 介

本书覆盖了最新的国家考试中心一级考试大纲的全部内容。全书共由 8 章组成,第 1 章介绍了计算机的基础知识与信息安全技术;第 2 章介绍了中文 Windows 2000 操作系统的基本操作和基本使用;第 3~5 章分别介绍了文字处理软件 Word 2000 的使用,电子表格处理软件 Excel 2000 的使用,以及文档演示软件 PowerPoint 的基本使用;第 6 章详细介绍了计算机网络的各种知识;第 7 章介绍了网页制作软件 FrontPage 2000 的使用;最后一章重点介绍了 PC 的安装和维护知识。

本书图文并茂、重点突出、实用性强。本书既可作为高等院校的教材,同时也可作为各类计算机培训或自学的教材。

图书在版编目(CIP)数据

大学计算机基础/高禹,冯相忠主编. —北京:中国铁道出版社,2005.7(2006.7重印)

(21世纪高校计算机系列规划教程)

ISBN 7-113-06598-8

I. 大… II. ①高… 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(2005)第076910号

书 名: 大学计算机基础

作 者: 高 禹 冯相忠

出版发行: 中国铁道出版社(100054,北京市宣武区右安门西街8号)

策划编辑: 严晓舟 马 建

责任编辑: 苏 茜 赵 轩

封面制作: 白 雪

印 刷: 化学工业出版社印刷厂

开 本: 787×1092 1/16 印张: 22.5 字数: 543 千

版 本: 2005年8月第1版 2006年7月第2次印刷

印 数: 4 001~8 300 册

书 号: ISBN 7-113-06598-8/TP·1551

定 价: 30.00 元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版的图书,如有缺页、倒页、脱页者,请与本社计算机图书批销部调换。

编委会名单

主 编：高 禹 冯相忠

副主编：刘 军 谭小球 郑 芸 李 慧 徐妙君

编 委：(按姓氏笔划为序)

王 萍	王德东	文士江	叶其宏	甘 纯
朱本浩	朱顺乐	李 金	江有福	陈荣品
陈 雷	吴远红	何仁刚	张建科	杨永华
周桂云	范银琛	姚笑秋	顾沈明	袁 燕
袁繁华	黄海峰	章毓凤	裴明华	

前 言

当今世界计算机技术和网络技术在飞速发展,计算机的应用日益普及。为了尽快实现教育部提出的 21 世纪计算机教育的培养目标,我们组织多年来一直从事“大学计算机基础”课程教学的教师编写了这本书,本书内容覆盖了最新的国家考试中心一级考试大纲和浙江省计算机等级考试一级考试大纲的全部内容。

本书内容由 8 章组成,其中第 1 章计算机基础知识,介绍了计算机的概念、计算机中的信息,介绍了计算机的硬件基础、软件基础、安全基础知识等;第 2 章中文 Windows 2000 操作系统,介绍了操作系统的概念、微机上常用的操作系统的特点,重点讲述了中文 Windows 2000 操作系统的基本操作和基本使用;第 3 章汉字信息基础及文字处理软件 Word 2000,介绍了汉字信息基础知识,重点讲述了文字处理软件 Word 2000 的基本使用方法;第 4 章表处理软件——Excel 2000,详细介绍了电子表格处理软件 Excel 2000 的基本使用方法;第 5 章演示文稿软件 PowerPoint 2000,详细介绍了文稿演示软件 PowerPoint 的基本使用方法;第 6 章计算机网络,介绍了计算机网络的基础知识、计算机局域网络基础知识、Internet 入门知识,介绍了 Internet Explorer、电子邮件;第 7 章网页制作,介绍了 HTML 语言、FrontPage 2000 的使用、如何建立网页和网站及相关知识。第 8 章 PC 机安装和配置,介绍了 PC 机的硬件组成、PC 机的软件、硬件的安装及维护等知识。附录 A 介绍了 MS-DOS 操作系统知识,附录 B 介绍了 Linux 操作系统知识。

本书图文并茂、重点突出、实用性强,并力求做到内容新、概念清楚、通俗易懂。本书可作为高等院校的教材,同时也可以作为各类计算机培训或自学的教材。

由于编者水平有限,书中难免存在不足之处,敬请读者批评指正。

编 者

目 录

第 1 章 计算机基础知识与信息安全技术	1
1-1 计算机概论	1
1-1-1 计算机的产生	1
1-1-2 计算机的发展	1
1-1-3 微型计算机的发展	2
1-1-4 计算机发展的趋势	3
1-1-5 计算机的特点与分类	3
1-1-6 计算机的应用	4
1-1-7 计算机的主要技术指标	5
1-2 计算机中的信息	6
1-2-1 计算机中的数制	6
1-2-2 信息在计算机中的表示	11
1-3 计算机系统	14
1-3-1 硬件系统	14
1-3-2 软件系统	21
1-4 计算机语言	23
1-4-1 低级语言	23
1-4-2 高级语言	23
1-5 信息安全及职业道德	25
1-5-1 信息安全的基本概念	25
1-5-2 计算机病毒	34
1-5-3 计算机犯罪	37
1-5-4 计算机职业道德	38
1-6 计算机软件知识产权保护	39
1-7 多媒体计算机与多媒体技术	42
1-7-1 多媒体的基本概念	42
1-7-2 多媒体技术的特点	43
1-7-3 多媒体技术的发展	43
1-7-4 多媒体计算机	44
1-8 计算机的启动	45
第 2 章 中文 Windows 2000 操作系统	46
2-1 操作系统简介	46
2-1-1 操作系统的功能和分类	46
2-1-2 常用的微型机操作系统	47
2-2 Windows 2000 的基本使用和基本操作	51

2-2-1	Windows 2000 的启动.....	51
2-2-2	Windows 2000 的界面组成.....	51
2-2-3	鼠标和键盘操作.....	53
2-2-4	窗口的组成与操作.....	54
2-2-5	对话框的使用.....	56
2-2-6	菜单的组成与操作.....	58
2-2-7	工具栏操作.....	59
2-2-8	帮助系统.....	59
2-2-9	Windows 2000 的退出.....	60
2-3	Windows 2000 对程序的管理.....	61
2-3-1	启动应用程序.....	61
2-3-2	切换应用程序窗口.....	63
2-3-3	排列应用程序窗口.....	63
2-3-4	使用滚动条查看窗口中的内容.....	63
2-3-5	最小化所有应用程序窗口.....	64
2-3-6	退出程序.....	64
2-3-7	使用 Windows 任务管理器强制结束任务.....	64
2-3-8	使用快捷菜单执行命令.....	65
2-3-9	创建应用程序的快捷方式.....	65
2-3-10	剪贴板及其使用.....	68
2-4	Windows 2000 对文件的管理.....	69
2-4-1	Windows 2000 的资源管理器.....	69
2-4-2	Windows 2000 的文件和文件夹.....	71
2-4-3	管理 Windows 2000 的文件和文件夹.....	73
2-5	Windows 2000 对磁盘的管理.....	80
2-5-1	查看磁盘空间.....	80
2-5-2	格式化软盘.....	81
2-5-3	复制软盘.....	82
2-5-4	磁盘碎片整理程序.....	82
2-6	Windows 2000 的控制面板.....	83
2-6-1	桌面显示设置.....	84
2-6-2	设置日期和时间.....	88
2-6-3	输入法设置.....	88
2-6-4	设置鼠标和键盘.....	89
2-6-5	添加/删除程序.....	90
2-7	Windows 2000 对打印机的管理.....	91
2-7-1	安装和删除打印机.....	91
2-7-2	配置打印机.....	94

2-7-3	指定默认打印机.....	95
2-7-4	共享打印机.....	95
2-7-5	管理和使用打印机.....	95
2-8	Windows 2000 的汉字输入法.....	96
2-8-1	Windows 2000 的汉字输入法.....	96
2-8-2	Windows 2000 中几种常用汉字输入法.....	98
2-9	Windows 2000 的多媒体功能.....	99
2-9-1	CD 唱机.....	99
2-9-2	录音机.....	100
2-9-3	媒体播放机.....	100
2-9-4	音量控制.....	101
2-9-5	画图.....	101
2-9-6	图像处理.....	102
第 3 章	汉字信息基础及文字处理软件 Word 2000.....	103
3-1	汉字编码与汉字输入.....	103
3-1-1	汉字编码知识.....	103
3-1-2	汉字输入方法概述.....	106
3-2	Word 2000 概述.....	106
3-2-1	Word 2000 的特点.....	107
3-2-2	Word 2000 的启动与退出.....	107
3-2-3	Word 2000 的窗口认识.....	108
3-3	Word 2000 的文档与基本编辑操作.....	109
3-3-1	Word 2000 文档文件的操作.....	109
3-3-2	基本的编辑操作.....	110
3-4	Word 2000 文档格式与排版操作.....	113
3-4-1	字符格式化.....	114
3-4-2	段落的格式化.....	116
3-4-3	页面的排版.....	117
3-5	Word 2000 的表格操作.....	119
3-5-1	创建表格.....	119
3-5-2	修改表格.....	121
3-5-3	设置单元格和表格边框.....	122
3-5-4	跨页长表格重复标题.....	123
3-6	Word 2000 的图形功能及图文混排.....	123
3-6-1	基本图形操作.....	123
3-6-2	插入图片.....	125
3-6-3	图文混排.....	126
3-7	Word 2000 的其他功能.....	128

3-7-1	“自动更正”和“自动图文集”功能	128
3-7-2	题注、注释和书签	129
3-7-3	交叉引用	131
3-7-4	Word 2000 的视图介绍	132
3-7-5	样式和模板	133
3-8	Word 2000 的打印预览与打印	135
3-8-1	打印预览	135
3-8-2	打印参数设置	136
3-8-3	打印多份文档	137
第 4 章	表处理软件 Excel 2000	138
4-1	Excel 2000 入门	138
4-1-1	启动和退出 Excel 2000	138
4-1-2	Excel 2000 的界面	139
4-2	工作表的建立	142
4-2-1	工作簿的新建、打开和保存	142
4-2-2	在单元格中输入数据	143
4-3	工作表	144
4-3-1	选定操作区域	144
4-3-2	修改、插入和删除操作	144
4-3-3	移动、复制和填充操作	145
4-3-4	查找和替换操作	147
4-3-5	对整个工作表的操作——工作簿管理	147
4-4	设置工作表的格式	149
4-4-1	设置字体、字形、字号和颜色	149
4-4-2	设置数字显示格式	149
4-4-3	设置对齐方式	150
4-4-4	设置条件格式	151
4-4-5	设置边框和图案	151
4-4-6	改变行高、列宽	152
4-4-7	保护工作表、工作簿	152
4-4-8	单元格格式的复制和删除	153
4-4-9	自动套用格式	153
4-4-10	单元格的批注操作	153
4-5	使用公式和函数	154
4-5-1	公式	154
4-5-2	函数	156
4-5-3	举例	156
4-5-4	出错信息	159

4-6	图表的使用	160
4-6-1	建立图表	160
4-6-2	编辑图表	162
4-7	窗口管理	163
4-7-1	拆分窗口	163
4-7-2	新建和重排窗口	163
4-7-3	冻结窗口	164
4-8	数据管理	164
4-8-1	数据清单	165
4-8-2	排序	166
4-8-3	筛选	168
4-8-4	分类汇总	170
4-8-5	数据透视表	171
4-9	打印	173
4-9-1	打印预览	173
4-9-2	页面设置	174
4-9-3	设置打印区域	175
4-9-4	设置打印选项	176
第 5 章	演示文稿软件 PowerPoint 2000	177
5-1	PowerPoint 2000 的基本操作	177
5-1-1	启动 PowerPoint 2000	177
5-1-2	PowerPoint 2000 的窗口	177
5-1-3	创建新演示文稿	178
5-1-4	保存和关闭演示文稿	182
5-1-5	打开演示文稿	182
5-1-6	放映演示文稿	183
5-1-7	打印演示文稿	185
5-1-8	打包和解包	186
5-2	编辑演示文稿	189
5-2-1	视图方式	189
5-2-2	输入和编辑文本	192
5-2-3	插入图像和艺术字	194
5-2-4	插入自选图形	194
5-2-5	插入组织结构图、图表和表格	195
5-2-6	将 Word 的大纲文件转变成演示文稿	196
5-2-7	插入、删除、复制幻灯片以及移动幻灯片的位置	197
5-3	特殊效果	197
5-3-1	预设动画	197

5-3-2	自定义动画.....	198
5-3-3	幻灯片切换.....	199
5-3-4	幻灯片背景.....	200
5-3-5	插入影片和声音.....	201
5-3-6	母版.....	202
5-4	超链接.....	203
5-4-1	链接到某个文件或 Web 页.....	204
5-4-2	链接到本文档中的某个位置.....	204
5-4-3	链接到新建文档.....	205
5-4-4	链接到电子邮件地址.....	205
5-4-5	编辑和删除超链接.....	206
5-4-6	创建超链接所使用的对象.....	206
第 6 章	计算机网络.....	208
6-1	计算机网络概述.....	208
6-1-1	计算机网络的概念.....	208
6-1-2	计算机网络的分类.....	209
6-1-3	计算机网络的拓扑结构.....	209
6-1-4	计算机网络的体系结构.....	210
6-2	计算机网络的组成.....	212
6-2-1	局域网的硬件.....	212
6-2-2	网络互联设备.....	217
6-2-3	网络操作系统.....	218
6-3	Internet 简介.....	220
6-3-1	Internet 的概念.....	220
6-3-2	Internet 发展.....	220
6-3-3	我国 Internet 的发展.....	221
6-3-4	Internet 地址.....	221
6-3-5	Internet 提供的服务.....	223
6-3-6	接入 Internet 常用方法.....	225
6-3-7	拨号上网.....	226
6-3-8	代理服务器上网与 Windows 2000 中的网络设置.....	227
6-3-9	家庭网络的安装.....	230
6-4	Internet Explorer.....	233
6-4-1	Internet Explorer 工作窗口界面.....	233
6-4-2	网页的复制.....	235
6-4-3	保存网页中的图像或动画.....	237
6-4-4	“工具”菜单.....	237
6-5	电子邮件.....	241
6-5-1	什么是电子邮件.....	241

6-5-2 Outlook Express 简介	241
6-5-3 电子邮件的设置	241
6-5-4 邮件的接收	245
6-5-5 阅读邮件	247
6-5-6 邮件的发送	248
6-5-7 邮箱管理	253
6-6 Internet 其他应用	254
6-6-1 FTP 文件传送	254
6-6-2 BBS 电子公告牌	255
6-6-3 搜索引擎	256
6-6-4 电子商务	258
6-6-5 IP 电话	258
6-6-6 Internet 视频电话	258
第 7 章 网页制作软件 FrontPage 2000	259
7-1 HTML 语言简介	259
7-1-1 超文本标记语言 HTML	259
7-1-2 HTML 的标记	260
7-1-3 几个常用的 HTML 标记	260
7-2 FrontPage 2000 介绍	261
7-2-1 FrontPage 2000 概述	261
7-2-2 FrontPage 2000 界面和视图	261
7-2-3 网页编辑器 (Editor)	262
7-2-4 网站与网页	262
7-3 建立站点与网页	262
7-3-1 建立站点	263
7-3-2 网页	263
7-4 网页元素的插入	266
7-4-1 插入换行符	266
7-4-2 插入水平线	267
7-4-3 插入图片	267
7-4-4 插入背景音乐	268
7-4-5 插入表格	269
7-4-6 插入插件	270
7-4-7 对象的定位	270
7-5 超链接和动态效果	271
7-5-1 超链接	271
7-5-2 动态效果	273
7-6 框架和表单	277

7-6-1	框架网页	277
7-6-2	表单 (Form)	278
7-7	测试与发布网站	280
7-7-1	测试网页	280
7-7-2	发布网站	281
7-8	其他网页制作软件	285
7-8-1	Dreamweaver	285
7-8-2	Flash	285
7-8-3	Firework	285
第 8 章	PC 机的配置与安装	286
8-1	PC 机的基本配置	286
8-1-1	微机系统的组成结构	286
8-1-2	CPU	286
8-1-3	主板	289
8-1-4	内存条	294
8-1-5	显示接口卡	295
8-1-6	显示器	296
8-1-7	其他外设的选择	298
8-2	计算机硬件组装	300
8-2-1	准备工作	300
8-2-2	主机安装	301
8-2-3	主机与外部设备的连接	306
8-2-4	通电初检	306
8-2-5	拷机	307
8-3	主机配置和运行环境的设置 (BIOS)	307
8-3-1	主机启动	307
8-3-2	主板的 BIOS 设置	308
8-3-3	计算机自检原理及应用	322
8-4	计算机的软件安装	323
8-4-1	硬盘分区	323
8-4-2	格式化硬盘	328
8-4-3	操作系统的安装	328
8-4-4	常用硬件驱动程序的安装	330
8-5	PC 机常见故障及处理	330
8-5-1	计算机的日常保养	330
8-5-2	常见故障分析及解决	332
附录 A	MS-DOS 操作系统	342
附录 B	Linux 操作系统	347

第1章 计算机基础知识与信息安全技术

1-1 计算机概论

计算机技术的飞速发展,使得计算机的应用越来越广泛,现已深入到各个领域。特别是微机的发展和普及对人类社会的影响更加深刻,掌握计算机知识和计算机技术是现代大学生必备的技能。

本章主要介绍计算机的基础知识,内容包括计算机的产生、发展、特点、应用、软硬件基础、安全基础和多媒体基础。

1-1-1 计算机的产生

世界上第一台电子计算机是1946年诞生的,它的名字是ENIAC(The Electronic Numerical Integrator And Computer),电子数值积分计算机。20世纪40年代初,在第二次世界大战时,为研究武器中复杂的数学计算问题,1943年,美国陆军弹道研究室把研制任务交给了美国宾夕法尼亚州立大学,由物理学家莫奇利(John W.Mauchly)博士和埃克特(J.Presper Eckert)博士领导的研究小组设计制造,该机于1946年正式通过验收并投入运行。这台计算机共使用了18000多个电子管,1500多只继电器,7000多只电阻,重量超过30t,占地170m²,耗电150KW,运算速度为5000次/秒加法运算。ENIAC计算机最主要的缺点是存储容量太小,基本上不能存储程序,只能依靠线路连接的方法,并且不具备计算机主要的工作原理特征——存储程序和程序控制。

第一台电子计算机出现后,美籍匈牙利数学家冯·诺依曼(Von Neuman)针对ENIAC在存储程序方面的弱点,提出了“存储程序控制”的通用计算机方案,该方案在两个方面进行了突出和关键性的改进,采用了二进制和存储器,由此原理设计的第一台计算机名叫EDVAC(Electronic Discrete Variable Automatic Computer)。从计算机的诞生至今已经历了半个多世纪,但其基本体系结构和基本的作用机理仍然沿用冯·诺依曼的最初构想,所以现代的计算机也称冯·诺依曼型计算机。

世界上第一台投入运行的存储程序式电子计算机是EDSAC(The Electronic Delay Storage Automatic Calculator),它是由英国剑桥大学的维尔克斯教授在接受了冯·诺依曼的存储程序思想后于1947年开始领导设计的,该机于1949年5月制成并投入运行。

1-1-2 计算机的发展

电子计算机诞生之前,机械式计算机已经过了数百年的发展,为现代电子计算机的产生奠定了基础。电子计算机诞生后,发展速度很快。若按计算机中所采用的电子逻辑器件来划分,可以分为四个阶段,又称为四代。

第一代计算机从1946年到1958年。第一代计算机的主要特征是采用电子管作为基本器件,用光屏或汞延时电路作存储器,输入输出主要采用穿孔纸带或卡片。软件还处于初始阶段,使用机器语言或汇编语言编写程序,几乎没有系统软件。这类机器运算速度比较低(一

一般为每秒数千次至数万次)、体积较大、重量较重、价格较高、存储容量小、维护困难、应用范围小,主要应用于科学计算。

第二代计算机,从1958年到1964年。第二代计算机的主要特征是采用晶体管作逻辑元件,具有速度快、寿命长、体积小、重量轻、省电等优点。代表产品有IBM公司的IBM7090、IBM7094及IBM7040、IBM7044等,这个时期出现了高级语言。计算机运算速度大幅提高(可达每秒数十万次至数百万次),重量、体积也显著减小,使用越来越方便,应用也越来越广泛,不仅应用于科学计算,还用于数据处理和事务处理,并逐渐用于工业控制。

第三代计算机,从1964年到1970年。在20世纪60年代中期,半导体制造工艺的发展,产生了集成电路,计算机开始采用中小规模集成电路作为构成计算机的主要元件,如IBM公司的IBM360、IBM370,DEC公司的PDP-11系列小型机等。这一时代的计算机除采用集成电路外,还采用半导体存储器作为主存储器,外存储器有磁盘和磁带。这一时期软件有了更进一步的发展,有了标准化的程序设计语言和人机会话式的BASIC语言,操作系统出现并进一步完善,使计算机的功能越来越强,应用范围越来越广。这类机器的运算速度可达每秒数百万次至数千万次,并且,可靠性也有了显著的提高,价格明显下降。此外,产品的系列化,机器的兼容性和互换性,以及逐渐形成计算机网络等,都成了这一代计算机的特点。计算机不仅应用于科学计算,还用于企业管理、自动控制、辅助设计和辅助制造等领域。

第四代计算机,自1970年以后至今。大规模集成电路的制造成功,使计算机进入了一个新的时代——大规模及超大规模集成电路计算机时代。计算机的体积进一步缩小,性能进一步提高,机器的性能价格比大幅度跃升。发展了并行处理技术和多机系统,产品更新的速度加快。软件配置空前丰富,软件系统工程化、理论化,程序设计自动化。微型计算机的产生、发展,计算机的应用已经涉及到人类生活和国民经济的各个领域。第四代计算机的容量之大,速度之快,都是前几代机器无法比拟的。

1-1-3 微型计算机的发展

随着20世纪70年代大规模集成电路的发展及微处理器Intel4004和Intel8008的出现,诞生了微型计算机。微型计算机是以微处理器为核心的,是随着微处理器的发展而发展的,从第一代个人微型计算机问世到现在,微处理器芯片已经发展到第5代产品。

第一代微处理器(1971~1972年),以4位微处理器Intel4004、8位的Intel8008为代表。

第二代微处理器(1973~1977年),以微处理器Intel8080、Zilog的Z80、Motorola的M6800为代表。

第三代微处理器(1978~1984年),以16位微处理器Intel8086、准16位微处理器Intel8088、zilog z8000、Motorola M68000,和16位微处理器80286、M68020、Z80000为代表。

第四代微处理器(1985~1999年),1985年Intel公司研制了32位微处理器Intel80386,接着推出了Intel80486、Pentium、Pentium II、Pentium III,现在发展到了Pentium IV。

第五代微处理器(2000年以后):新一代64位微处理器Merced。

在不断完善Pentium系列处理器的同时,Intel公司与HP公司联手开发了更先进的64位

微处理器——Merced。

Merced 采用全新的结构设计, 这种结构称为 IA-64, IA-64 是一种采用长指令字 (LIW)、指令预测、分支消除、推理装入和其他一些先进技术, 从程序代码提取更多并行性的全新结构。

1-1-4 计算机发展的趋势

由于计算机技术发展十分迅速, 产品不断更新换代。因此未来的计算机将向巨型化、微型化、网络化、智能化方向发展, 将更加广泛地应用于我们工作和生活中。

(1) 巨型化

巨型化是指发展速度更快、存储容量更大、功能更强、可靠性更高的巨型计算机。如美国的“Star-100”和我国的“银河”机。巨型机的发展集中体现了计算机科学的水平。

(2) 微型化

微型化是指发展体积更小、功能更强、集成度和可靠性更高、价格更便宜、适用范围更广的计算机。

(3) 网络化

网络化是指利用现代通信技术把分布在不同地理位置的计算机互联起来, 组成能实现硬件、软件资源共享和相互交流的计算机网络。

(4) 智能化

智能化是指使计算机模拟人的思维活动, 利用计算机的“记忆”和逻辑判断能力, 识别文字、图像和翻译各种语言, 使其具有思考、推理、联想和证明等学习和创造的功能。

1-1-5 计算机的特点与分类

1. 计算机的特点

电子计算机是能够高速、精确、自动地进行科学计算及信息处理的现代电子设备。它与过去的计算工具相比, 有以下几个主要特点:

(1) 计算速度快

计算机的计算速度是用每秒执行指令数来衡量的。指令即指挥计算机工作的一串命令, 通常由二进制组成。现代计算机是以百万条指令来衡量的, 数据处理的速度相当快。计算机这么高的数据处理速度是其他任何处理工具无法比拟的。一些问题, 如用手摇计算机, 需花一二个星期, 而用一台中型计算机只需几分钟就能完成。

(2) 计算精度高

数据在计算机内部都是用二进制数编码的, 数的精度主要由表示这个数二进制码的位数决定。现代计算机的计算精度可达十几位, 甚至几十位、几百位以上的有效数字。

(3) 存储容量大

计算机可以存储大量的信息, 存放在存储器中。一台普通的 PIII 型微机, 内存容量可以达到 64MB~128MB 以上。

(4) 工作自动化

用户只需把程序输入, 计算机就会在程序控制下自动运行完成全部的任务。

(5) 具有可靠的逻辑判断能力

冯·诺依曼结构计算机的基本思想, 就是先将程序输入并存储在计算机内, 在程序执行过程中, 计算机会根据上一步的执行结果, 运用逻辑判断方法自动确定下一步该做什么。计