

高职高专

现代信息技术系列教材

计算机文化基础

吕新平 张强华 冯祖洪 编 著



Information



Technology

人民邮电出版社
www.pptph.com.cn

高职高专现代信息技术系列教材

计算机文化基础

吕新平 张强华 冯祖洪 编著

人民邮电出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

计算机文化基础/吕新平编著.—北京:人民邮电出版社,2001.8

高职高专现代信息技术系列教材

ISBN 7-115-09183-8

I.计... II.吕... III.电子计算机—高等学校:技术学校—教材 IV.TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 048325 号

内 容 提 要

本书是计算机基础知识和应用的基础教程。它以目前最新的 Windows 2000、Office 2000 为基础,主要讲述了计算机文化概论、计算机基础知识、操作系统 Windows 2000 的使用、文字处理软件 Word 2000 的使用、电子表格软件 Excel 2000 的使用、文稿演示软件 PowerPoint 2000 的使用以及 Internet 和多媒体的使用。本书还针对计算机等级考试的特点作了专门的、有针对性的讲述。

为了使學生尽快掌握计算机文化基础这门课,本书还另配有《计算机文化基础上机指导与习题集》一书,以方便学生复习和上机使用。

本书适合作为高职高专计算机相关专业教材,也可作为计算机等级考试和各类计算机培训班的辅导教材。

高职高专现代信息技术系列教材

计算机文化基础

◆ 编 著 吕新平 张强华 冯祖洪
责任编辑 潘春燕

◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编 100061 电子函件 315@pptph.com.cn
网址 <http://www.pptph.com.cn>
读者热线:010-67129212 010-67129211(传真)
北京汉魂图文设计有限公司制作
北京朝阳隆昌印刷厂印刷
新华书店总店北京发行所经销

◆ 开本:787×1092 1/16

印张:15.25

字数:360 千字

2001 年 8 月第 1 版

印数:1-5 000 册

2001 年 8 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-115-09183-8/TP·2131

定价:20.00 元

本书如有印装质量问题,请与本社联系 电话:(010)67129223

高职高专现代信息技术系列教材

编委会名单

主 编 高 林

副 主 副 张强华

委 员 （以姓氏笔画为序）

吕新平 林全新 郭力平 程时兴

丛书前言

江泽民总书记在十五大报告中提出了培养数以亿计高素质的劳动者和数以千万计专门人才的要求,指明了高等教育的发展方向。只有培养出大量高素质的劳动者,才能把我国的人数优势转化为人力优势,提高全民族的竞争力。因此,我国近年来十分重视高等职业教育,把高等职业教育作为高等教育的重要组成部分,并以法律形式加以约束与保证。高等职业教育由此进入了蓬勃发展时期,驶入了高速发展的快车道。

高等职业教育有其自身的特点。正如教育部“面向 21 世纪教育振兴行动计划”所指出的那样,“高等职业教育必须面向地区经济建设和社会发展,适应就业市场的实际需要,培养生产、管理、服务第一线需要的实用人才,真正办出特色。”因此,不能以本科压缩和变形的形式组织高等职业教育,必须按照高等职业教育的自身规律组织教学体系。为此,我们根据高等职业教育的特点及社会对教材的普遍需求,组织高等职业学校有丰富教学经验的老师,编写了这套《高职高专现代信息技术系列教材》。

本套教材充分考虑了高等职业教育的培养目标、教学现状和发展方向,在编写中突出了实用性。本套教材重点讲述目前在信息技术行业实践中不可缺少的、广泛使用的、从业人员必须掌握的实用技术。即便是必要的理论基础,也从实用的角度、结合具体实践加以讲述。大量具体操作步骤、许多实践应用技巧、接近实际的实训材料保证了本套教材的实用性。

在本套丛书编写大纲的制定过程中,广泛收集了高等职业学院的教学计划,调研了多个省市高等职业教育的实际,反复讨论和修改,使得编写大纲能最大限度地符合我国高等职业教育的要求,切合高等职业教育实际。

在选择作者时,我们特意挑选了在高等职业教育一线的优秀骨干教师。他们熟悉高等职业教育的教学实际,并有多年的教学经验;其中许多是“双师型”教师,既是教授、副教授,同时又是高级工程师、认证高级设计师;他们既有坚实的理论知识,很强的实践能力,又有较多的写作经验及较好的文字水平。

目前我国许多行业开始实行劳动准入制度和职业资格制度,为此,本套教材也兼顾了一些证书考试(如计算机等级考试),并提供了一些具有较强针对性的训练题目。

对于本套教材我们将提供教学支持(如提供电子教案等),同时注意收集本套教材的使用情况,不断修改和完善。

本套教材是高等职业学院、高等技术学院、高等专科学院教材。适用于信息技术的相关专业,如计算机应用、计算机网络、信息管理、电子商务、计算机科学技术、会计电算化等。也可供优秀职高学校选作教材。对于那些要提高自己的应用技能或参加一些证书考试的读者,本套教材也不失为是一套较好的参考书。

最后,恳请广大读者将本套教材的使用情况及各种意见、建议及时反馈给我们,以便在我们今后的工作中,不断改进和完善。

关于本书

1. 本书概览

随着计算机的飞速发展,尤其是 Internet 的出现,极大地影响了人们日常的工作、学习、交往及娱乐等各种活动。因此计算机教育在各国备受重视,计算机知识与应用能力已经成为 21 世纪人才素质的基本要素之一。本书是为适应高职高专教学和学生参加计算机等级考试而编写的教材。

本书共分 7 章。第 1 章为计算机文化概论,主要是让学生对计算机文化有一个全面的了解,包括计算机的发展与分类、计算机的特点与应用、计算机文化与社会信息化以及计算机内的信息表示。第 2 章为计算机基础知识,包括硬件、软件、信息安全的基础知识以及多媒体计算机的基础知识。第 3 章为 Windows 2000 操作系统的使用,主要介绍 Windows 操作的基本方法,本章是使用计算机的基础。第 4 章为 Word 2000 字处理软件的使用,主要介绍使用 Word 排版的方法,本章是使用计算机进行文字处理的基础。第 5 章为 Excel 2000 电子表格软件的使用,主要介绍工作表的处理,本章是使用计算机进行表格处理的基础。第 6 章为 PowerPoint 2000 演示文稿软件的使用,主要介绍演示文稿的制作与播放。第 7 章为计算机网络基础知识,除包含有计算机网络的基础知识外,还包含有 Internet 的使用。

本书对基本知识讲述详细清晰,并配有大量详细的操作过程和实例。为了使学生掌握计算机文化基础这门课,本书还配有《计算机文化基础上机指导与习题集》一书,可用来做习题和上机参考用书。

2. 学生如何使用本书

全书包含的内容较多,这些内容是非计算机专业学生在以后工作中必须掌握的基础知识和操作方法。因此在学习的过程中,不能只看书,不上机练习,或只上机不看书。必须在了解了一些操作过程后,再来看书,看完书后再上机练习。只有经过这些反反复复的过程后,才能学好计算机文化基础这门课程。另外,对与本书配套的《计算机文化基础上机指导与习题集》中提供的习题,要认真练习,这样才能很好地掌握本书中学过的内容。上机练习可采用《计算机文化基础上机指导与习题集》中的上机指导部分进行操作。

3. 教师如何使用本书

本书针对的是高职高专的学生,因此,在教学内容和难易程度上与本科教学有所区别。

本书把计算机文化基础的主要知识、核心内容讲解得较清楚，对不常用、等级考试中又不要求的内容作了删减。对于要参加等级考试的学生，建议教师把《计算机文化基础上机指导与习题集》中的习题和模拟试题加以必要的讲解，这样可有效提高等级考试成绩；并按照《计算机文化基础上机指导与习题集》中的上机指导内容，加强学生的上机操作练习，这将有助于学生理解书中的内容。

本教材的参考学时为 72 学时，其中授课为 36 学时，上机为 36 学时。

目 录

第 1 章 计算机文化概论	1
1.1 计算机的发展与分类	1
1.1.1 计算机的发展史	1
1.1.2 计算机技术发展动向	2
1.1.3 计算机的分类	2
1.2 计算机的特点与应用	3
1.2.1 计算机的特点	3
1.2.2 计算机的性能指标	4
1.2.3 计算机的应用	4
1.3 计算机文化与社会信息化	5
1.3.1 计算机文化的概念	6
1.3.2 计算机文化的主要特征	6
1.3.3 信息社会的主要特征	6
1.3.4 我国社会的信息化	6
1.4 计算机内的信息表示	7
1.4.1 数制及其特点	7
1.4.2 不同数制之间的转换	8
1.4.3 计算机中字符的表示方法	10
1.5 如何学好计算机文化基础	12
第 2 章 计算机基础知识	13
2.1 计算机硬件基础知识	13
2.1.1 指令和程序	13
2.1.2 存储程序原理	14
2.1.3 计算机系统的硬件组成	14
2.2 计算机软件基础知识	20
2.2.1 计算机软件分类	20
2.2.2 计算机语言知识	22
2.3 计算机信息安全基础知识	24
2.3.1 计算机病毒及其防治	24
2.3.2 计算机软件的知识产权保护	26
2.4 多媒体技术和多媒体计算机	27
2.4.1 多媒体的基本概念	27
2.4.2 多媒体计算机	28

自学内容	29
键盘和鼠标	29
第3章 Windows 2000 操作系统	34
3.1 Windows 的特点及发展历程	34
3.2 Windows 的用户界面	36
3.2.1 桌面	36
3.2.2 任务栏	37
3.2.3 窗口	37
3.2.4 下拉式菜单	40
3.2.5 工具栏	42
3.2.6 对话框	42
3.3 Windows 2000 的帮助系统	45
3.3.1 获取帮助的方法	45
3.3.2 帮助窗口的使用方法	46
3.4 电脑资源的管理	47
3.4.1 文件、文件夹及磁盘的基本概念	47
3.4.2 “我的电脑”窗口	48
3.4.3 Windows 资源管理器	50
3.4.4 文件操作	51
3.4.5 文件夹操作	53
3.4.6 软盘及其操作	54
3.5 Windows 2000 的定制	54
3.5.1 打开控制面板窗口	54
3.5.2 屏幕外观	54
3.5.3 定制键盘	58
3.5.4 定制鼠标	59
3.5.5 定制任务栏与开始菜单	61
3.5.6 在桌面上创建快捷方式	63
3.5.7 打印机及其设置	64
3.5.8 输入法及其设置	66
3.5.9 多媒体管理	67
3.6 Windows 的图形处理	70
3.6.1 画图程序及其窗口	70
3.6.2 绘图的基本操作	71
3.6.3 自定义颜色	71
3.7 系统工具	72
3.7.1 磁盘清理	72
3.7.2 磁盘碎片整理程序	73

自学内容	73
汉字输入法	74
第 4 章 文字处理软件 Word 2000	82
4.1 Word 2000 概述	82
4.1.1 中文 Word 2000 的特点	82
4.1.2 Word 2000 的启动与退出	83
4.1.3 Word 2000 窗口简介	83
4.1.4 基本的文档操作	85
4.2 文档的编辑	87
4.2.1 输入文本	87
4.2.2 浏览文本	90
4.2.3 选定文本	91
4.2.4 文本的删除、移动和复制	92
4.2.5 查找与替换	93
4.3 文档排版	95
4.3.1 字体格式	95
4.3.2 段落格式	97
4.3.3 页面格式	101
4.3.4 高级排版技术	107
4.4 制作表格	113
4.4.1 建立表格	113
4.4.2 给表格中添加内容	115
4.4.3 修改表格	117
4.4.4 表格格式	119
4.4.5 表格操作	121
4.5 图文混排	123
4.5.1 插入艺术字体	123
4.5.2 编辑公式	124
4.5.3 图片	125
4.5.4 文本框	129
4.6 图形	130
4.6.1 绘制图形的基本方法	130
4.6.2 自选图形	130
4.6.3 图形的格式	131
4.7 打印文档	132
4.7.1 打印预览	132
4.7.2 打印文档	133

第5章 电子表格软件 Excel 2000	135
5.1 Excel 2000 概述	135
5.1.1 Excel 2000 的主要特点	135
5.1.2 Excel 2000 的启动与退出	135
5.1.3 Excel 2000 的窗口	135
5.2 工作表的建立与编辑	137
5.2.1 工作表的创建、打开、保存	137
5.2.2 输入数据	137
5.2.3 设置数据的有效性	140
5.2.4 工作区域的选定	141
5.2.5 编辑工作表	142
5.2.6 工作表操作	145
5.3 使用公式和函数	145
5.3.1 公式	145
5.3.2 函数	148
5.4 美化工作表	151
5.4.1 设置数据格式	151
5.4.2 对齐方式	152
5.4.3 改变行高和列宽	153
5.4.4 边框和底纹	154
5.4.5 使用自动套用格式美化工作表	155
5.4.6 保护工作表	156
5.5 建立图表	157
5.5.1 创建嵌入图表	157
5.5.2 创建独立的图表	161
5.5.3 图表的编辑	161
5.6 窗口操作	162
5.6.1 排列窗口	162
5.6.2 拆分窗口	162
5.6.3 冻结窗口	162
5.7 数据库管理	163
5.7.1 创建数据清单的要求	163
5.7.2 建立数据清单	163
5.7.3 排序数据	164
5.7.4 自动筛选数据	166
5.7.5 分类汇总数据	167
5.7.6 数据透视表	168
5.8 打印	170

5.8.1	页面设置	170
5.8.2	控制分页	172
5.8.3	打印预览	173
5.8.4	打印工作表	174
第 6 章	文稿演示软件 PowerPoint 2000	175
6.1	PowerPoint 2000 概述	175
6.1.1	PowerPoint 2000 的功能与特点	175
6.1.2	PowerPoint 2000 可创建的文稿类型	175
6.1.3	PowerPoint 2000 的启动与退出	176
6.1.4	PowerPoint 2000 的基本操作	176
6.2	PowerPoint 的视图	180
6.2.1	不同视图之间的切换	180
6.2.2	各种视图说明	180
6.3	演示文稿的编辑	183
6.3.1	输入和编辑文本	183
6.3.2	插入对象	185
6.3.3	绘制图形	185
6.4	放映幻灯片	185
6.4.1	设置放映方式	185
6.4.2	动画设计	186
6.4.3	幻灯片的切换	188
6.4.4	自定义放映	188
6.5	打印幻灯片	189
6.5.1	页面设置	189
6.5.2	打印	190
第 7 章	计算机网络基础	192
7.1	网络基础知识	192
7.1.1	计算机网络的定义、发展及功能	192
7.1.2	计算机网络的分类	193
7.1.3	网络的拓扑结构	194
7.1.4	网络协议	196
7.2	局域网基础	197
7.2.1	局域网的特点	197
7.2.2	局域网的组成	198
7.2.3	常见的局域网及其操作系统	198
7.3	Internet 基础	198
7.3.1	信息高速公路与 Internet	199

7.3.2	Internet 在中国的发展	199
7.3.3	Internet 的应用	200
7.3.4	Internet 的协议	201
7.3.5	Internet 的地址	201
7.3.6	WWW 服务	203
7.4	上网前的准备工作	204
7.4.1	选择 ISP	204
7.4.2	申请账号	205
7.4.3	上网方式	206
7.5	Modem 的使用	206
7.5.1	Modem 的传输速率	206
7.5.2	Modem 的型式	207
7.5.3	Modem 的安装	207
7.6	建立连接	208
7.7	上网	209
7.8	IE 的使用	210
7.8.1	Internet Explorer 窗口	210
7.8.2	开始跳转	212
7.8.3	保存感兴趣的内容	212
7.8.4	个人收藏夹	212
7.9	Internet 雷达——搜索引擎	213
7.9.1	搜索引擎概述	213
7.9.2	搜索引擎的使用方法	214
7.10	下载文件	217
7.10.1	使用 IE 下载文件	217
7.10.2	使用专门的下载工具软件	219
7.11	电子邮件	221
7.11.1	Outlook Express 概述	221
7.11.2	管理电子邮件	223
7.11.3	使用通讯簿	225
7.11.4	免费邮箱	226
7.12	网页制作	228
7.12.1	HTML 语言	228
7.12.2	HTML 的标记	229

第 1 章 计算机文化概论

20 世纪 40 年代计算机的出现极大地推动了科学技术的发展,80 年代微型计算机的出现,尤其是 90 年代因特网(Internet)的迅速发展,使计算机的应用扩展到了人类生活的各个方面。因此学习必要的计算机基础知识,掌握一定的计算机操作技能,是现代知识结构中重要的组成部分。

1.1 计算机的发展与分类

要了解计算机文化,首先要了解计算机的发展历史。本节首先讲述计算机的发展史和计算机技术的发展动向,然后说明计算机的分类方法。

1.1.1 计算机的发展史

计算机也叫“电脑”。第一台计算机于 1946 年 2 月诞生于美国夕法尼亚大学,它的名字叫 ENIAC(Electronic Numerical Integrator And Calculator),是宾州大学莫克利(John Mauchly)教授和他的学生埃克特(J.P.Eckert)博士为军事目的而研制的。它以电子管为主要元件。其内存为磁鼓(存储容量小),外存为磁带,操作由中央处理器控制,使用机器语言编程,运算速度为每秒 5 000 次,主要应用领域为数值计算。

ENIAC 虽是一台计算机,但它还不具备现代计算机“在机内存储程序”的主要特征。1946 年 6 月,曾担任 ENIAC 小组顾问的美籍匈牙利科学家冯·诺依曼教授发表了《电子计算机逻辑结构初探》的论文,并为美国军方设计了第一台存储程序式的计算机 EDVAC(the Electronic Discrete Variable Computer,电子离散变量计算机)。与 ENIAC 相比,EDVAC 有两点重要的改进:采用二进制,提高了运行效率;把指令存入计算机内部。但世界上第一台实现存储程序式的计算机是 EDSAC(The Electronic Delay Storage Automatic Calculator),于 1949 年 5 月制成并投入运营。

1959 年,第二代计算机出现,其特征是:以晶体管为主,内存为磁芯存储器,外存为磁盘或磁带,运算速度为每秒几万到几十万次,使用高级语言(如 FORTRAN, COBOL 等)编程。主要应用领域为数值计算、数据处理及工业过程控制。

1965 年,第三代计算机出现,其特征是:以集成电路为主(集成电路就是由晶体管、电

阻、电容等电子元件集成的一个小硅片), 内存为半导体存储器, 外存为磁盘, 运算速度为每秒几十万次到几百万次, 机种成系列, 采用积木式结构及标准输入输出接口, 用高级语言编程, 以操作系统来管理硬件资源, 主要应用领域为信息处理(处理数据、文字、图像)。

1970 年前后, 第四代计算机出现, 其特征是: 以大规模及超大规模集成电路为主(一个芯片上可集成数十到上百万个晶体管), 内存为半导体存储器, 外存为磁盘, 运算速度每秒几百万次到上亿次, 应用领域扩展到各个方面。此时微型计算机也开始出现, 并在 20 世纪 80 年代得到了迅速推广。

20 世纪 80 年代, 日本首先提出了第五代计算机的研制计划, 其主要目标是使计算机具有人类的某些智能, 如听、说、识别对象, 并且具有一定的学习和推理能力。目前科学家正在研究的新一代计算机有: 神经网络计算机、生物计算机等。

1.1.2 计算机技术发展动向

计算机未来的发展方向是巨型化、微型化、网络化、智能化及多媒体化。

巨型化是指发展高速度、存储容量大和功能更强的巨型计算机。巨型计算机代表了一个国家科学技术和工业发展的水平。目前每秒几百亿次的巨型计算机已经投入使用, 每秒上千亿次的巨型计算机也正在研制当中。巨型计算机主要应用在天文、气象、地质、航空和航天等尖端的科学技术领域。

微型化是指体积更小、价格更低、功能更强的微型计算机。各种便携式和手掌式计算机已大量投入使用。

网络化指把计算机组成更广泛的网络, 以实现资源共享及信息交换。

网络化是计算机又一发展趋势, Internet 的迅速发展就充分地说明了这一点。计算机网络是信息社会的重要技术基础。网络化可以充分利用计算机的宝贵资源并扩大计算机的使用范围, 为用户提供方便、及时、可靠和灵活的信息服务。

智能化指使计算机可模拟人的感觉并具有类似人类的思维能力, 如推理、判断、感觉等, 即使计算机成为智能计算机。对智能化的研究包括模式识别、自然语言的生成与理解、定理自动证明、自动程序设计、学习系统和智能机器人等内容。

多媒体化指计算机可处理数字、文字、图像、图形、视频及音频等多种信息。多媒体技术使多种信息建立了有机的联系, 集成为一个具有交互性的系统。多媒体计算机将真正改善人机界面, 可使计算机向人类接受和处理信息的最自然方式发展。

1.1.3 计算机的分类

我国将计算机分为: 巨型机、大型机、中型机、小型机和微型机。第一、二代计算机主要是大型机; 第三代计算机有大、中、小 3 类, 第四代计算机则包括了所有类别。

1989 年 11 月, 美国电气和电子工程师协会(IEEE)将计算机分为主机、小型机、个人计算机、巨型机、小巨型机和工作站 6 类。

1. 主机(Mainframe)

主机就是我们所说的主干机、大型机, 这类机器通常都安装在机架 (Frame)上。如 IBM 360、370、4300、390 等系列机。这些计算机具有大容量的内存和外存, 可进行并行处理, 具有速度快、容量大、处理和管理能力强的特点。主机主要使用在大银行、大公司、规模较

大的高等学校和科研院所中。

2. 小型机(Minicomputer 或 Minis)

小型机具有结构简单、成本较低、不需要长期培训就可以维护和使用的特点,受到了中外用户的欢迎。如美国 DEC 公司的 PDP 系列计算机、VAX 系列计算机。

3. 个人计算机(Personal Computer)

现在使用的计算机通常都是个人计算机,也称作微型计算机,简称微机。个人计算机具有轻、小、(价)廉、易(用)的特点。

4. 巨型机(Super Computer)

是计算机中价格最贵、功能最强的计算机,主要使用在尖端科学领域,如战略武器的设计、空间技术、石油勘探及中长期天气预报等。如美国 CDC 公司的 Cray 系列机、我国研制的银河系列机等。

5. 小巨型机(Minisupers)

小巨型机是指力求保持或略为降低巨型机性能的前提下,较大幅度降低其价格后生产的计算机。如美国 Convex 公司的 C 系列计算机等。

6. 工作站(Workstation)

工作站是介于 PC 机和小型机之间的一种高档微机,具有较强的数据处理能力、高性能的图形功能和内置的网络功能。如 HP 和 SUN 公司生产的工作站。这里所说的工作站与网络中所说的工作站含义不同,后者很可能是指一台普通的 PC 机。

1.2 计算机的特点与应用

计算机刚出现时,主要使用在数值计算中。随着计算机的迅速发展,它的应用范围已扩展到数据处理、自动控制、计算机辅助系统及人工智能等各个方面。计算机可处理的信息包括数字、文字、表格、图形、图像、音频及视频等各种多媒体信息。

1.2.1 计算机的特点

计算机的主要特点有以下几个方面。

1. 运算速度快

计算机的运算速度是以每秒钟可执行多少百万条指令(MIPS)来衡量的。现代计算机的运算速度为几个或数百个 MIPS,因此计算速度是相当快的。如在天气预报中,求解一个包含几百个未知数的代数方程若用人工计算的话,需要几十年的时间,而使用计算机(即便是 486 微机)只需要几秒钟的时间。并且使用计算机计算可以得到很高的计算精度。

2. 记忆能力强

计算机的存储器类似于人的大脑,可以“记忆”(存储)大量的数据,以备随时调用。存储器不但能存储大量的信息,而且可以快速准确地存入和取出这些信息。如一本 75 万字的图书可以保存在一张软盘中,并且可以快速地进行查找、排序、编辑等操作。

3. 可靠的逻辑判断能力

计算机可以对字母、符号、汉字、数字的大小和异同进行判断、比较,从而确定如何处

理这些信息。另外计算机还可以根据已知的条件进行判断和分析,确定要进行的工作。因此计算机可以广泛地应用到非数值数据处理领域,如信息检索、图形识别以及各种多媒体应用领域。

4. 工作自动化

计算机的内部操作是根据人们事先编制好的程序自动执行的,不需人工干涉。只要将程序设计好,并输入到计算机中,计算机就会依次取出指令、执行指令规定的动作,直到得出需要的结果为止。

另外计算机还具有可靠性高、通用性强的特点。

1.2.2 计算机的性能指标

评价计算机的性能指标可以从主频、字长、内存容量、存取周期、运算速度等方面来衡量。

1. 主频

主频是指时钟频率,其单位是兆赫兹(MHz)。计算机的运算速度主要是由主频确定的。如购买计算机时提到的 PIII/450 中的 450 就是计算机的主频。主频越高,其运算速度也就越快。

2. 字长

字长是指计算机的运算器能同时处理的二进制数据的位数,它确定了计算机的运算精度,字长越长,计算机的运算精度就越高,其运算速度也越快。另外字长也确定计算机指令的直接寻址能力。计算机的字长一般都是字节的 1、2、4、8 倍。如 286 微机为 16 位,386 与 486 微机为 32 位,PIII 微机的字长为 64 位。

3. 内存容量

内存储器中可以存储的信息总字节数称为内存容量。目前 PIII 微机的内存容量一般都在 64MB 以上。内存容量越大,处理数据的范围就越广,运算速度也越快。

4. 存取周期

把信息存入存储器的过程称为“写”,把信息从存储器取出的过程称为“读”。存储器的访问时间(读写时间)是指存储器进行一次读或写操作所需的时间;存取周期是指连续启动两次独立的读或写操作所需的最短时间。目前微机的存取周期约为几十到一百纳秒(ns)左右。

5. 运算速度

运算速度是一项综合的性能指标,用 MIPS (Million Instructions Per Second 的缩写,意思是“每秒执行百万指令”)表示。主频和存取周期对运算速度的影响最大。

除上面提到的这些因素外,衡量一台计算机的性能指标还要考虑机器的兼容性、系统的可靠性、系统的可维护性、机器可以配置的外部设备的最大数目、计算机系统处理汉字的能力、数据库管理系统及网络功能等。性能/价格比可以作为一项综合性评价计算机的性能指标。

1.2.3 计算机的应用

目前计算机已广泛应用于人类社会的各个领域,不仅在自然科学领域得到了广泛的应用,而且已经进入社会科学的各个领域以及人们的日常生活中。计算机的应用可以划分为以下几个方面。