



全国高等农业院校教材

全国高等农业院校教学指导委员会审定



大学 计算机基础

余建桥 王超 主编

中国农业出版社

全国高等农业院校教材
全国高等农业院校教学指导委员会审定

大学计算机基础

余建桥 王 超 主编

中 国 农 业 出 版 社

图书在版编目 (CIP) 数据

大学计算机基础 / 余建桥, 王超主编. — 北京: 中国农业出版社, 2003.12
全国高等农业院校教材
ISBN 7-109-08553-8

I. 大... II. ①余...②王... 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 (2003) 第 118113 号

中国农业出版社出版
(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)
(邮政编码 100026)
出版人: 傅玉祥
责任编辑 耿增强

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行
2004 年 1 月第 1 版 2004 年 7 月北京第 2 次印刷

开本: 850mm×1168mm 1/16 印张: 22.75

字数: 402 千字

定价: 32.10 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

主 编 余建桥 (西南农业大学)

王 超 (四川农业大学)

副主编 杨国强 (山西农业大学)

熊海灵 (西南农业大学)

参 编 (按姓氏笔画为序)

吕显强 (大连水产学院)

杨林楠 (云南农业大学)

杨临秋 (贵州大学)

吴文斗 (云南农业大学)

张 菁 (大连水产学院)

审 稿 刘秉刚 (西南农业大学)

前 言

计算机技术在我国正不断普及, 计算机知识已成为当代人类文化中不可缺少的重要部分, 成为各行各业工作岗位的必备知识。今天, 熟练使用计算机已成为现代人必须掌握的基本技能。为适应信息化社会的需要, 当代大学生必须要掌握在某一操作系统环境下应用办公软件和计算机网络来为工作和生活服务的能力。

《大学计算机基础》课程是为大学生开设的第一门计算机课程, 它既是计算机的入门课, 又是计算机的基础课。从中学到大学, 不少学生对计算机知识已有或多或少的接触, 但基础参差不齐, 兴趣也千差万别。教师普遍感觉难以确定教学内容, 也更难以选择一本合适的教材。根据这一新情况和全国高等农业院校“十五”规划教材的要求, 我们在比较和参考了国内众多同类教材的基础上, 确定了编写《大学计算机基础》教材的新思路:

1. 力求做到内容新颖, 紧跟时代的步伐。内容陈旧不仅影响学生的学习兴趣, 而且学生毕业后很多内容都已经过时, 甚至已被淘汰。虽然学生有进一步学习的潜力, 但毕竟也要花费较多的时间。

2. 力求做到内容全面, 满足不同需要。本书不仅介绍了计算机的基础知识、基本概念和基本操作技能, 而且增加了数据库应用和网页制作部分, 这是许多其他教材都没有介绍的部分, 这也使 Office 办公软件之间的联系更为紧密, 系统性更强。

3. 力求做到内容实用, 兼顾学生创新能力的培养。大学计算机基础是一门应用性、实践性都很强的课程, 我们在对办公软件的介绍上力求通俗易懂, 但也避免了像编写软件帮助文档那样来编写教材, 使学生能有循序渐进、逐步深入的感觉, 同时也刻意为学生留出了自由发展的空间。

本书重点介绍了基于 Windows XP 平台的应用软件 Office XP, 以培养学生用计算机解决实际问题的能力。内容包括计算机组成与工作原理、计算机中信息表示与存储、操作系统基础知识、Windows XP 的基本操作、Office XP 组件 (包括 Microsoft Word、Excel、PowerPoint、Access、FrontPage)、计算机网络基础知识以及网页制作的基本技术, 每章后都附有习题和上机实验。因为内容已比较全面, 各高校可以根据学生毕业后的基本需求, 软硬件和师资方面的条件, 灵活确定学时数和教学内容。参加本书编写的主要人员有:

王超 (第 1、3 章, 四川农业大学)、吕显强 (第 2 章, 大连水产学院)、张菁

(第3、1章,大连水产学院)、杨国强(第4、5章,山西农业大学)、杨临秋(第5、4章,贵州大学)、吴文斗(第6章,云南农业大学)、杨林楠(第7章,云南农业大学)、熊海灵(第8、7章,西南农业大学)、余建桥(第2、6章,西南农业大学)。

全书由西南农业大学信息学院余建桥教授统稿,西南农业大学信息学院刘秉刚教授最后审定。

感谢西南农业大学信息学院的研究生对初稿审定所做的辛勤工作,对于本书的疏漏之处,敬请同行和读者批评指正。

编 者

2003年10月

目 录

前言

第一章 计算机基础知识	1
1.1 计算机发展简史	1
1.1.1 计算机发展的几个阶段	1
1.1.2 我国计算机发展历程简介	2
1.1.3 微型计算机的发展	3
1.1.4 计算机的主要应用领域	5
1.1.5 计算机的发展方向	8
1.1.6 计算机的特点及分类	8
1.2 计算机组成与工作原理	9
1.2.1 计算机的硬件系统	9
1.2.2 计算机的软件系统	10
1.2.3 计算机的性能指标	13
1.2.4 存储程序工作原理	13
1.2.5 微型计算机的硬件组成	14
1.3 计算机中信息表示与存储	18
1.3.1 计算机数字系统	18
1.3.2 信息的存储形式与单位	19
1.3.3 信息编码	19
1.4 DOS 操作系统与汉字操作系统简介	22
1.4.1 MS-DOS 简介	22
1.4.2 汉字操作系统简介	22
1.5 信息安全	23
1.5.1 影响数据安全的因素	23
1.5.2 计算机病毒	23
1.5.3 数据安全的防范	24
1.6 多媒体计算机系统的初步知识	25
1.6.1 多媒体技术的基本概念	25
1.6.2 多媒体技术的特点及应用	26
习题一	27
第二章 中文操作系统 Windows XP	37
2.1 操作系统基本知识	37
2.1.1 操作系统概述	37

2.1.2 个人操作系统和网络操作系统	37
2.1.3 微机操作系统的演变与发展	37
2.2 Windows XP 概述	38
2.3 Windows XP 基本概念与基本操作	40
2.3.1 基本概念	41
2.3.2 鼠标的操作	41
2.3.3 桌面有关概念与桌面的基本操作	42
2.3.4 任务栏	43
2.3.5 开始菜单与级联菜单	44
2.3.6 窗口与窗口的的基本操作	44
2.3.7 菜单分类与基本操作	47
2.3.8 对话框与对话框的基本操作	49
2.4 管理文件和文件夹	51
2.4.1 文件和文件夹系统	51
2.4.2 文件和文件夹管理工具	54
2.4.3 回收站	64
2.4.4 搜索文件和文件夹	64
2.4.5 格式化磁盘	67
2.5 控制面板与环境设置	68
2.5.1 桌面与显示属性设置	68
2.5.2 设置任务栏及“开始”菜单	70
2.5.3 查看系统设备	71
2.5.4 安装与删除应用程序	72
2.5.5 个性化环境设置与用户账户管理	72
2.6 系统维护与其他附件	73
2.6.1 查看磁盘空间	73
2.6.2 复制软磁盘	73
2.6.3 系统维护工具	74
2.6.4 附件	74
习题二	75
上机实验	77
第三章 Word 2002 文字处理	80
3.1 Office XP 简介	80
3.2 Word 2002 窗口及帮助的使用	80
3.2.1 Word 2002 的编辑窗口	80
3.2.2 Word 2002 帮助的使用	82
3.3 文档的基本操作	82
3.3.1 新建文档	82
3.3.2 保存文档	83

3.3.3 打开文档	84
3.3.4 显示文档	84
3.3.5 关闭文档	85
3.4 编辑 Word 文档	85
3.4.1 确定插入点位置	85
3.4.2 选取文本	86
3.4.3 移动文本	87
3.4.4 复制文本	88
3.4.5 删除文本	88
3.4.6 撤消与恢复	88
3.4.7 查找与替换	89
3.5 设置 Word 文档格式	90
3.5.1 设置字符格式	90
3.5.2 设置段落格式	92
3.5.3 项目符号和编号	96
3.6 在文档中插入表格、图片及数学公式	97
3.6.1 自动插入表格	97
3.6.2 手动绘制表格	98
3.6.3 编辑表格	98
3.6.4 表格属性和排版	100
3.6.5 表格和文本的相互转换	102
3.6.6 表格的排序与公式	103
3.6.7 在文档中插入图片和艺术字	105
3.6.8 使用文本框	107
3.6.9 在文档中插入数学公式	108
3.7 绘图	108
3.7.1 绘制基本图形	109
3.7.2 绘制其他自选图形	109
3.7.3 为图形填充颜色和效果	109
3.7.4 线条样式	110
3.7.5 设置阴影和三维效果	110
3.7.6 图形组合对象	111
3.8 使用样式和模板	111
3.8.1 样式	111
3.8.2 创建和使用模板	114
3.9 设计 Word 文档的页面	115
3.9.1 页面设计	115
3.9.2 分栏排版	117
3.9.3 脚注和尾注	119
3.10 Word 中常用的工具	119

3.10.1 拼写和语法检查	119
3.10.2 自定义词典	121
3.10.3 保护文档	122
3.11 文档的预览与打印	123
3.11.1 打印预览	123
3.11.2 打印文档	123
习题三	124
上机实验	126
第四章 Excel 2002 电子表格处理	129
4.1 Excel 2002 的基本操作	129
4.1.1 启动	129
4.1.2 Excel 窗口组成	129
4.1.3 Excel 的命令类型	130
4.1.4 退出 Excel	130
4.2 工作表的建立	130
4.2.1 工作簿的管理	131
4.2.2 选定工作区域	132
4.2.3 数据的输入	133
4.2.4 公式的使用	137
4.2.5 函数的使用	140
4.3 工作表的编辑和格式化	143
4.3.1 工作表的编辑	143
4.3.2 工作表的格式化	146
4.4 数据的图表化	149
4.4.1 图表的基本概念	149
4.4.2 创建图表	150
4.4.3 编辑图表	153
4.5 工作簿的打印	157
4.5.1 页面设置	157
4.5.2 打印预览	157
4.5.3 打印	158
4.6 分析和处理工作表数据	158
4.6.1 数据清单的基本操作	159
4.6.2 分类汇总	162
4.6.3 数据透视表	163
习题四	165
上机实验	166
第五章 Power Point 2002 演示文稿	168
5.1 Power Point 2002 的功能	168

5.1.1 PowerPoint 2002 的基本功能	168
5.1.2 PowerPoint 2002 的新增功能	168
5.2 PowerPoint 2002 的进入	170
5.2.1 窗口及功能	170
5.2.2 PowerPoint 2002 下使用任务窗格	173
5.3 PowerPoint 2002 演示文稿的制作	175
5.3.1 规划文稿中的内容	175
5.3.2 创建演示文稿	176
5.3.3 设置动画效果	180
5.3.4 设置背景和配色方案	182
5.3.5 幻灯片的放映	184
5.3.6 打包	186
5.4 几个需要说明的概念	186
5.4.1 视图	186
5.4.2 母版	187
5.4.3 关于超级链接和动作按钮	188
习题五	189
上机实验	191
第六章 Access 2002 数据库应用	194
6.1 创建 Access 数据库	194
6.1.1 熟悉 Access 的界面	194
6.1.2 关系数据库的工作原理	196
6.1.3 设计数据库	197
6.1.4 创建数据库的两种方法	198
6.1.5 创建数据表	204
6.2 优化表和创建关系	210
6.2.1 打开一个数据库表	210
6.2.2 理解表的关系	210
6.2.3 认识多对多关系	215
6.3 输入数据、使用窗体及导出数据	215
6.3.1 输入数据	215
6.3.2 创建和使用窗体	216
6.3.3 数据的导入和导出	224
6.4 排序、筛选和查询数据	229
6.4.1 记录排序	229
6.4.2 搜索特定的记录	230
6.4.3 筛选记录	230
6.4.4 创建查询	233
6.4.5 自定义查询	236
6.5 创建报表和邮件标签	238

6.5.1 创建报表	238
6.5.2 打印报表	244
6.5.3 创建邮件标签	246
6.5.4 将报表送出数据库	251
习题六	251
上机实验	255
第七章 计算机网络基础知识	257
7.1 网络基础概述	257
7.1.1 网络的发展历史	257
7.1.2 网络的组成及体系结构	259
7.1.3 网络常用术语	262
7.2 Windows XP 的网络功能	266
7.2.1 局域网的连接与设置	266
7.2.2 设置共享资源	269
7.2.3 网上邻居的设置与使用	271
7.2.4 打印机的共享与使用	272
7.3 Internet 的初步知识	274
7.3.1 Internet 的起源与发展	274
7.3.2 IP 地址与域名	277
7.3.3 如何连入 Internet	279
7.4 Internet 的信息服务	281
7.4.1 WWW 信息服务	281
7.4.2 IE 浏览器的使用	281
7.4.3 信息查询	284
7.4.4 文件传输 (FTP)	285
7.4.5 远程登陆 (Telnet)	285
7.5 用户交流	285
7.5.1 电子邮件 E-mail	285
7.5.2 网络电话	286
习题七	286
上机实验	288
第八章 网页制作	289
8.1 网页设计基础	289
8.1.1 网页与网站	289
8.1.2 HTML 语言简介	289
8.2 FrontPage 简介	294
8.2.1 FrontPage 的功能特点	294
8.2.2 FrontPage 的图形界面	295
8.3 使用 FrontPage 制作网页	297

目 录

8.3.1 站点的基本操作	297
8.3.2 编辑网页	300
8.3.3 导入及处理图片	309
8.3.4 网页中的超链接	311
8.4 网页布局	316
8.4.1 使用表格布局	316
8.4.2 使用框架布局	318
8.5 表单的使用	324
8.5.1 提交表单网页	325
8.5.2 确认表单网页	330
8.6 站点的管理与发布	332
8.6.1 站点的管理	332
8.6.2 网页发布	336
习题八	338
上机实验	345
参考文献	348

第一章 计算机基础知识

1.1 计算机发展简史

电子计算机是 20 世纪人类最重大的科学技术发明之一。计算机的出现, 为人类发展科学技术、创造文化提供了新的现代化工具。从世界上第一台电子计算机诞生到现在已经 50 多年了。50 多年来, 计算机技术飞速发展, 硬件和软件不断升级换代。随着以计算机技术为基础的高新技术的广泛应用, 对人类社会的生产方式、工作方式、生活方式和学习方式都产生了极其深刻的影响。计算机把人类带入了一个信息化的新时代。

1.1.1 计算机发展的几个阶段

世界上第一台电子数字计算机诞生于 1946 年, 取名为 ENIAC (埃尼阿克)。ENIAC 是英文 Electronic Numerical Integrator and Calculator (电子数字积分计算机) 的缩写。这台计算机主要是为解决弹道计算问题而研制的, 主要研制人是美国宾夕法尼亚大学莫尔电气工程学院的 J.W.Mauchly (莫奇莱) 和 J.P.Eckert (埃克特)。ENIAC 计算机使用了 18 000 多个电子管, 10 000 多个电容器, 7 000 个电阻, 1 500 多个继电器, 耗电 150 千瓦, 重量达 30 吨, 占地面积为 170 平方米。它的加法运算速度为每秒 5 000 次。ENIAC 计算机的问世, 宣告了电子计算机时代的到来。

1944 年 7 月, 美籍匈牙利科学家冯·诺依曼博士在莫尔电气工程学院参观了正在组装的这台世界上首屈一指的不能存储程序、只能存储 20 个字长为 10 位十进制数的 ENIAC 计算机。参观了这台计算机后, 他开始构思一个更完整的计算机体系方案。1946 年, 他撰写了一份《关于电子计算机逻辑结构初探》的报告。该报告总结了莫尔学院小组的设计思想, 描述了新机器的逻辑系统和结构, 首先提出了在电子计算机中存储程序的全新概念, 奠定了存储程序式计算机的理论基础, 确立了现代计算机的基本结构 (称为冯·诺依曼体系结构)。这份报告是人类计算机发展史上一个重要的里程碑。根据冯·诺依曼提出的改进方案, 科学家们不久便研制出了人类第一台具有存储程序功能的计算机——EDVAC。

EDVAC 计算机由运算器、控制器、存储器、输入和输出 5 个部分组成, 它使用二进制进行运算操作。人们在使用时, 可将指令和数据一起存储到计算机中, 使计算机能按事先存入的程序自动执行。EDVAC 计算机的问世, 使冯·诺依曼提出的存储程序的思想 and 结构设计方案成为了现实, 并奠定了计算机的冯·诺依曼结构形式。现代计算机之所以能自动地连续进行数据处理, 主要是因为具有存储程序的功能。存储程序是计算机工作的重要原理, 是计算机能进行自动处理的基础。冯·诺依曼在 20 世纪 40 年代提出的计算机设计原理, 对计算机的发展产生了深远的影响, 时至今日仍是计算机设计制造的理论基础。因此, 现代的电子计算机仍然被称为冯·诺依曼

计算机。

从 1946 年美国研制成功世界上第一台电子数字计算机至今,按计算机所采用的电子器件来划分,计算机的发展已经历了以下 4 个阶段:

第一阶段大约为 1946 年至 1958 年,计算机采用的电子器件是电子管。电子管计算机的体积十分庞大,成本很高,可靠性低,运算速度慢。第一代计算机的运算速度一般为每秒几千次至几万次。在这一阶段,软件方面仅仅初步确定了程序设计的概念,但尚无系统软件可言。软件主要使用机器语言,使用者必须用二进制编码的机器语言来编写程序。其应用领域仅限于科学计算。

第二阶段大约为 1958 年至 1964 年,计算机的电子器件采用的是晶体管,它的主存储器采用磁芯存储器,外存储器开始使用磁盘,并提供了较多的外部设备。晶体管计算机的体积缩小,重量减轻,成本降低,容量扩大,功能增强,可靠性大大提高。它的运算速度提高到每秒几万次至几十万次。在这个阶段,出现了高级程序设计语言。这类语言主要使用英文字母及人们熟悉的数字符号,接近于自然语言,使用者能够方便地编写程序。第二代计算机的应用领域扩大到数据处理、事务管理和工业控制等方面。

第三阶段大约为 1964 年至 1971 年,计算机采用了小规模和中规模集成电路。由于采用了集成电路,计算机的体积大大缩小,成本进一步降低,耗电量更省,可靠性更高,功能更加强大。其运算速度已达到每秒几十万次至几百万次,而且内存容量大幅度增加。在软件方面,出现了多种高级语言,并开始使用操作系统,使计算机的管理和使用更加方便。这代计算机广泛用于科学计算、文字处理、自动控制与信息管理等方

面。第四阶段从 1971 年起到现在,计算机全面采用大规模集成电路 (Large Scale Integrated Circuit, 简称 LSI) 和超大规模集成电路 (Very Large Scale Integrated Circuit, 简称 VLSI)。计算机的存储容量、运算速度和功能都有极大的提高,提供的硬件和软件更加丰富和完善。在这个阶段,计算机向巨型和微型两极发展,出现了微型计算机。微型计算机的出现使计算机的应用进入了突飞猛进的发展时期。特别是微型计算机与多媒体技术的结合,将计算机的生产和应用推向了新的高潮。总之,第四代计算机的应用领域非常广泛,已深入到社会、生产和生活的各个方面,并进入到以计算机网络为特征的新时代。

1.1.2 我国计算机发展历程简介

我国的计算机事业创始于 20 世纪 50 年代中期。1956 年,我国制定了《1956—1967 年科学技术发展远景规划》。在选定的 6 个重点项目中,电子计算机被列为其中之一。当年年底,开始筹建中国科学院计算技术研究所,我国的计算机事业开始起步。

自 1956 年至今的 40 多年中,我国也经历了第一代(电子管)、第二代(晶体管)、第三代(集成电路)和第四代(大规模集成电路)计算机的研制过程。中国科学院计算技术研究所分别于 1958 年和 1959 年研制出我国最早的计算机——103 小型数字计算机和 104 大型通用数字计算机。我国集成电路计算机的研究始于 1965 年。国防科技大学先后于 1983 年和 1992 年研制成银河巨型机,国家智能计算机研究开发中心于 1995 年研制成大规模并行计算机——曙光 1000,长城计算机公司与清华大学联合研制的 0520 机是国内最早的国产微型计算机。我国微型计算机的

装机量已从 1978 年的 500 台猛增到目前的几百万台。在中文信息处理方面的研究与开发工作取得了一系列重大成果。目前, 计算机应用已深入到经济建设和人民生活的各个方面, 其广度和深度仍在不断拓展和提高。

下面列出的是在我国的计算机事业发展过程中一些重大事件:

1958 年, 我国第一个计算技术研究所——中国科学院计算机技术研究所 (简称“中科院计算所”) 正式建立。同年, 我国第一台电子数字计算机 103 机研制成功。

1959 年 9 月, 我国研制出 104 机, 向国庆十周年献礼。

1960 年, 中科院计算所研制出 107 机, 安装于北京中国科技大学。

1964 年, 中科院计算所研制成功大型通用计算机 119 机, 用于我国第一颗氢弹研制的计算任务。

1965 年, 中科院计算所研制出第一台大型晶体管通用计算机 109 乙机和 18010 车载遥测数据自动记录和处理专用机。

70 年代以来, 我国计算机的研制与生产跨入了集成电路计算机时期。早期集成电路计算机型有 111 机、112 机和 709 机。

1974 年, 著名的 DJS-130 计算机通过了鉴定并开始投入生产。此后, 我国相继研制出了有高、中、低档多种机型的 DJS-100 系列计算机。DJS-100 系列计算机的主要性能和技术指标已接近或达到国际同类产品的先进水平。

1981 年, 我国研制出 DJS200 系列 4 种型号的计算机, 即 210、220、240 和 260 机。

1983 年, 757 大型计算机和 1 亿次的银河巨型计算机先后问世。

1985 年 6 月, 我国成功地研制出第一台 PC 机——长城 0520CH, 开始了我国批量生产个人电脑的历程。到 20 世纪 90 年代, 我国已经能够与 CPU 芯片换代同步研制出最新款式的个人电脑。

1992 年, 国防科技大学研制成功银河 II 型巨型机 (10 亿次/秒)。长城计算机公司推出我国第一台采用 VESA 局部总线、GUI 图形加速技术的国产微型计算机。

1993 年, 我国建设国民经济信息化的“三金”工程启动。

1995 年, 我国研制成功数模混合型小型神经计算机。

1997 年 6 月, 国防科技大学计算机研究所又成功地研制出了银河 III 型新一代巨型计算机。这种巨型机的运算速度每秒高达百亿次, 其系统综合技术指标已达到当前国际先进水平。

1.1.3 微型计算机的发展

微型计算机诞生于 20 世纪 70 年代。20 世纪 80 年代初, 世界上最大的计算机制造公司——美国 IBM 公司推出了命名为 IBM-PC 的微型计算机。IBM-PC 中的 PC 是英文 “Personal Computer” 的缩写, 翻译成中文就是 “个人计算机” 或 “个人电脑”, 因此人们通常把微型计算机叫做 PC 机或个人电脑。微型计算机的体积小, 安装和使用都十分方便, 对环境没有太严格的要求, 而且价格也相对比较便宜, 推出不久便显示出了它的强大生命力。近 10 多年来, 世界上许多计算机制造公司先后推出了各种型号品牌的 286、386、486、Pentium (奔腾) 等档次的微型计算

机。到了 20 世纪 90 年代,微型计算机以不可阻挡的潮水之势急剧发展,全面广泛渗透到社会的各个领域,以难以想象的速度和效率深刻地影响和渗透到人们工作与生活的方方面面,改变着我们的思想和观念。

一台微型计算机通常由运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备 5 大部分组成。其中运算器和控制器被集成在一个芯片上,这样的芯片称为微处理器 (Central Process Unit, 简称 CPU)。微型计算机的核心部件是微处理器,微处理器是微型计算机中技术含量最高、对性能影响最大的部件,它的性能决定着微型计算机的性能,因而微型计算机的发展与微处理器的发展紧密相关。世界上生产微处理器的公司主要有 Intel、AMD、Cyrix、IBM 等几家。美国的 Intel (英特尔) 公司是推动微型计算机发展最为著名的微处理器公司。

下面主要介绍 Intel 公司微处理器的发展历程:

1971 年,Intel 公司成功研制出了世界上第一块微处理器 4004,其字长只有 4 位。利用这种微处理器组成了世界上第一台微型计算机 MCS-4。该公司于 1972 年推出了 8008,1973 年推出了 8080,它们的字长为 8 位。当时,同类产品还有 Motorola 公司的 M6800、Rockwell 公司的 R6502、Zilog 公司的 Z80 等。1976 年,Apple 公司利用微处理器 R6502 生产出了著名的微型计算机 Apple II。

Intel 公司于 1977 年推出了 8085,1978 年推出了 8086,1979 年推出了 8088。8088 的内部数据总线为 16 位,外部数据总线为 8 位,它不是真正的 16 位微处理器,因此人们称它为准 16 位微处理器。而 8086 的内部和外部数据总线(字长)均为 16 位,是 Intel 公司生产的第一块真正的 16 位微处理器。8086 和 8088 的主频(时钟频率)都为 4.77MHz,地址总线为 20 位,可寻址范围为 1MB。

1981 年 8 月 12 日,IBM 公司宣布 IBM PC 微型计算机面世,计算机历史从此进入了个人电脑新纪元。第一台 IBM PC 采用 Intel 4.77M 的 8088 芯片,仅 64K 内存,采用低分辨率单色或彩色显示器,单面 160K 软盘,并配置了微软公司的 MS DOS 操作系统。IBM 稍后又推出了带有 10M 硬盘的 IBM PC/XT。IBM PC 和 IBM PC/XT 成为 20 世纪 80 年代初世界微机市场的主流产品。

1982 年,Intel 80286 问世,其主频最初为 6MHz,后来提高到 8MHz、10MHz、12.5MHz、16MHz 和 20MHz。80286 的内外数据总线均为 16 位,是一种标准的 16 位微处理器。80286 采用了流水线体系结构,总线传输速率为 8MB/s,中断响应时间为 $3.5\mu\text{s}$,地址总线为 24 位,可以使用 16MB 的实际内存和 1GB 的虚拟内存。其指令集还提供了对多任务的硬件支持,并增加了存储管理与保护模式。IBM 公司采用 Intel 80286 推出了微型计算机 IBM PC/AT。

1985 年,Intel 公司开始推出 32 位的微处理器 80386,其主频最初为 12.5MHz,后来提高到 16MHz、20MHz、25MHz、33MHz 以及 50MHz。80386 的地址总线为 32 位,可以使用 4GB 的实际内存和 64GB 的虚拟内存。在 1985—1990 年,有多种类型的 80386 问世,先后推出了 80386SX、80386DX、80386EX、80386SL 和 80386DL。80386SX 的内部字长为 32 位,外部为 16 位,地址总线为 24 位,是一种准 32 位的微处理器。80386DX 的内外字长均为 32 位,是一种真正的 32 位微处理器。

1989 年,Intel 80486 问世,其主频最初为 25MHz,后来提高到 33MHz、50MHz、66MHz 甚