

Computer

高等学校计算机应用基础通用教材

计算机应用基础 教程

周洪建 吴小玲 方玉怡 曾莉 苏星海 编著

- ◆ 计算机基础知识
- ◆ 中文 Windows XP 操作系统
- ◆ 中文 Word 2000
- ◆ 中文 Excel 2000
- ◆ 中文 PowerPoint 2000
- ◆ 计算机网络及 Internet 应用

高等学校计算机应用基础通用教材

计算机应用基础教程

周洪建 吴小玲 方玉怡 曾 莉 苏星海 编著



郑州大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

计算机应用基础教程/周洪建,吴小玲,方玉怡
等编著. —郑州:郑州大学出版社,2004.8

ISBN 7-81048-943-7

I. 计… II. ①周… ②吴… ③方… 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 (2004) 第 079716 号

郑州大学出版社出版发行
郑州市大学路 40 号
全国新华书店经销
郑州文华印务有限公司印制
开本:787 mm × 1 092 mm
印张:20.75
字数:479 千字
版次:2004 年 8 月第 1 版

邮政编码:450052
发行电话:0371-6966070

1/16

印次:2004 年 8 月第 1 次印刷

书号:ISBN 7-81048-943-7/T·8

定价:32.00 元

本书如有印装质量问题,由承印厂负责调换

前 言

计算机是 20 世纪人类最伟大、最卓越的技术发明之一。人类历史上所创造的任何其他机器或工具都是人类四肢的延伸,弥补了人类体能的不足,而计算机则是人类大脑的延伸,极大地提高了人类脑力劳动的效率,开辟了人类智力解放的新纪元。

计算机科学与技术的发展日新月异,其应用领域不断扩展,几乎无处不在。计算机的普及和应用已成为现代科学技术和生产力发展的重要标志,掌握计算机基础知识及其应用技术已成为各类人员必须具备的基本素质。为此,编者根据多年的教学实践经验,根据加强基础、提高能力、重在应用的原则,在编写本书时力求做到概念明确、内容精练、通俗易懂、易学易教。另外,在选取教材内容时,还参照广东省计算机等级考试一、二级大纲的要求,把必须掌握的知识涵盖在本教材之中。读者在认真学完本教材之后,应能顺利通过计算机等级考试。

全书共分 6 章,主要内容如下:

第 1 章介绍计算机基础知识。包括计算机的发展及其应用,计算机的系统结构,进位制与信息编码,计算机软件,计算机的安全与保护等。

第 2 章介绍中文 Windows XP 操作系统。主要内容有 Windows XP 的特点和基本操作,文件和磁盘管理,附件程序的使用和中文输入技术等。

第 3 章介绍中文 Word 2000 的操作与使用。包括 Word 2000 简介,文档的创建、编辑与格式化,页面设置与打印,在文档中插入图形、艺术字和公式等。

第 4 章介绍中文 Excel 2000 的操作和使用。主要内容有 Excel 2000 的功能,工作表的创建、编辑和格式化操作,工作簿和工作表的管理,公式和函数的使用,数据的管理与分析,以及图表处理等。

第 5 章介绍了中文 PowerPoint 2000 的使用,以及如何利用它建立演示文稿。

第 6 章介绍计算机网络及 Internet 应用。包括计算机网络基础知识、IE 和 Outlook Express 应用。

本书可作为高等院校各专业大学生的计算机基础课程教材,也适用于其他有一定文化程度的读者自学和参考。

由于编者水平有限,加之时间仓促,不当之处在所难免,衷心欢迎广大读者提出宝贵意见和建议。

编者

2004 年 3 月

目 录

第1章 计算机基础知识	(1)
1.1 计算机的发展与应用	(1)
1.1.1 计算机发展简史	(1)
1.1.2 计算机的特点	(7)
1.1.3 计算机的类型与发展趋势	(7)
1.1.4 计算机的主要应用领域	(10)
1.2 信息存储与表达	(12)
1.2.1 数制	(12)
1.2.2 英文字符	(16)
1.2.3 中文字符	(17)
1.2.4 其他信息在计算机中的表示	(19)
1.3 计算机系统组成	(20)
1.3.1 计算机硬件系统	(21)
1.3.2 计算机的工作原理	(34)
1.3.3 计算机软件系统	(35)
1.3.4 计算机系统的安全防护	(39)
第2章 Windows XP 操作系统	(47)
2.1 概述	(47)
2.1.1 操作系统基本概念	(47)
2.1.2 Windows 发展史	(48)
2.2 启动和退出 Windows XP 系统	(49)
2.3 桌面	(51)
2.3.1 快捷命令图标	(51)
2.3.2 任务栏	(52)
2.3.3 开始菜单	(54)
2.4 Windows 窗口	(54)
2.4.1 窗口的组成	(54)
2.4.2 窗口的操作	(56)
2.5 鼠标的操作	(56)
2.5.1 鼠标的操作方法	(56)

2.5.2 鼠标指针的形状及其代表意义	(56)
2.6 键盘的操作	(57)
2.7 菜单的操作方法	(58)
2.8 对话框	(58)
2.9 帮助系统	(59)
2.9.1 获取基本操作的帮助信息	(59)
2.9.2 帮助窗口的使用方法	(60)
2.10 我的电脑	(61)
2.10.1 系统结构	(62)
2.10.2 软盘管理	(64)
2.10.3 磁盘清理	(66)
2.10.4 检查磁盘	(66)
2.10.5 碎片整理程序	(67)
2.10.6 共享	(69)
2.11 资源管理器	(70)
2.11.1 打开资源管理器的方法	(70)
2.11.2 资源管理器窗口的介绍	(70)
2.11.3 资源管理器中常用的图标	(72)
2.11.4 改变资源管理器的浏览方式	(72)
2.11.5 文件夹和文件的选择	(74)
2.11.6 建立快捷图标	(74)
2.11.7 文件和文件夹的改名和删除	(76)
2.11.8 文件和文件夹的剪贴、移动和复制	(76)
2.11.9 鼠标或键盘的使用	(77)
2.11.10 查看对象属性	(79)
2.11.11 关闭资源管理器	(81)
2.12 回收站、运行	(81)
2.12.1 回收站	(81)
2.12.2 运行功能	(84)
2.13 查找	(84)
2.13.1 查找文件及文件夹	(84)
2.13.2 查找计算机	(86)
2.14 中文输入法	(86)
2.14.1 中文输入法的使用	(86)
2.14.2 模拟键盘	(87)
2.14.3 管理输入法	(88)
2.14.4 智能 ABC 输入法	(90)
2.15 基本附件	(93)

2.15.1 记事本	(93)
2.15.2 画图	(95)
2.15.3 计算器	(97)
2.16 高级功能	(98)
2.16.1 屏幕拷贝	(98)
2.16.2 剪贴板查看程序	(99)
第3章 中文 Word 2000	(101)
3.1 Word 2000 的基本知识	(101)
3.1.1 Word 2000 的启动	(101)
3.1.2 Word 2000 的窗口组成	(102)
3.1.3 Word 的退出	(104)
3.2 Word 文档的基本操作	(105)
3.2.1 建立新文档	(106)
3.2.2 文档内容输入	(106)
3.2.3 保存与关闭文档	(108)
3.2.4 打开文档	(110)
3.3 文档的编辑	(112)
3.3.1 滚动文档和选定文本	(112)
3.3.2 插入、删除、移动和复制文本	(113)
3.3.3 文本的查找与替换	(115)
3.3.4 撤消和重复	(117)
3.4 文档排版	(118)
3.4.1 设置字符格式	(118)
3.4.2 设置段落格式	(121)
3.4.3 格式的复制	(124)
3.4.4 边框和底纹	(125)
3.4.5 首字下沉	(126)
3.4.6 分栏	(127)
3.4.7 项目符号与编号	(128)
3.4.8 样式和模板	(129)
3.5 页面设置	(133)
3.5.1 页边距	(133)
3.5.2 纸张大小	(134)
3.5.3 页眉和页脚、页码	(134)
3.5.4 分页设置	(137)
3.5.5 文档视图方式	(137)
3.6 图文混排	(138)
3.6.1 插入图片	(138)

3.6.2	设置图片格式	(143)
3.6.3	数学公式录入	(144)
3.7	Word 表格处理	(147)
3.7.1	建立表格	(147)
3.7.2	编辑表格	(147)
3.7.3	表格的其他功能	(155)
3.8	Word 工具	(157)
3.8.1	拼写和语法	(157)
3.8.2	自动更正	(159)
3.8.3	邮件合并	(159)
3.9	打印与打印预览	(164)
第4章	中文 Excel 2000	(167)
4.1	Excel 概述	(167)
4.1.1	启动与退出	(167)
4.1.2	Excel 窗口与视图	(168)
4.2	工作簿编辑	(170)
4.2.1	新建、打开和保存	(170)
4.2.2	工作表的数据	(172)
4.2.3	数据输入	(174)
4.2.4	单元格编辑	(177)
4.2.5	行、列编辑	(180)
4.2.6	工作表的管理	(182)
4.2.7	工作表的页面设置与打印	(185)
4.3	高级编辑	(188)
4.3.1	在行或列中自动填充一个序列	(188)
4.3.2	格式设置	(189)
4.3.3	自动套用格式	(196)
4.3.4	条件格式	(196)
4.3.5	模板	(198)
4.3.6	区域命名	(198)
4.4	公式与函数	(199)
4.4.1	公式中坐标的引用	(199)
4.4.2	工作表函数	(202)
4.5	图表	(214)
4.5.1	图表的组成	(214)
4.5.2	图表类型	(216)
4.5.3	图表的建立	(217)
4.5.4	图表编辑	(220)

4.5.5 格式化图表	(221)
4.6 数据管理	(223)
4.6.1 数据清单	(223)
4.6.2 数据的排序	(224)
4.6.3 分类汇总	(227)
4.6.4 数据透视表和数据透视图	(228)
4.6.5 数据库函数	(235)
4.6.6 数据的筛选	(238)
4.6.7 数据有效性	(241)
第5章 PowerPoint 2000	(243)
5.1 PowerPoint 窗口	(243)
5.1.1 PowerPoint 的启动	(243)
5.1.2 PowerPoint 窗口	(244)
5.1.3 PowerPoint 视图	(245)
5.2 制作演示文稿	(248)
5.2.1 新建演示文稿	(248)
5.2.2 利用 Word 文档建立演示文稿	(251)
5.2.3 制作步骤	(251)
5.3 制作幻灯片	(252)
5.3.1 新建幻灯片	(252)
5.3.2 编辑幻灯片	(254)
5.3.3 格式设计	(254)
5.3.4 插入对象	(258)
5.4 放映幻灯片	(262)
5.4.1 设置放映方式	(262)
5.4.2 动作设置	(262)
5.4.3 动画设置	(263)
5.4.4 幻灯片切换	(267)
5.4.5 自定义放映	(268)
5.5 打印演示文稿	(270)
第6章 计算机网络及 Internet 应用	(273)
6.1 计算机网络基础知识	(273)
6.1.1 计算机网络	(273)
6.1.2 IP 地址和域名	(280)
6.1.3 上网	(282)
6.1.4 网络服务	(290)
6.2 IE	(294)
6.2.1 IE 窗口	(294)

6.2.2	工具栏功能	(295)
6.2.3	IE 设置	(296)
6.2.4	网页访问	(302)
6.2.5	网页收藏	(303)
6.2.6	网页保存	(304)
6.2.7	网络搜索引擎	(305)
6.3	Outlook Express 电子邮件	(307)
6.3.1	Outlook Express 特点	(307)
6.3.2	Outlook Express 窗口	(309)
6.3.3	电子邮箱	(309)
6.3.4	建立邮件账户	(310)
6.3.5	发送新邮件	(313)
6.3.6	接收邮件	(315)
6.3.7	回复邮件	(317)
6.3.8	转发邮件	(318)
6.4	NetScape 简介	(320)
6.4.1	NetScape 窗口	(320)
6.4.2	常用操作	(321)

第 1 章 计算机基础知识

21 世纪的到来,人类进入了一个全新的时代——信息时代。各种信息技术给人们的工作、学习、生活带来巨大的变化与便利。它们渗透到社会生活和工作的方方面面,任何行业、任何学科都无法离开信息技术的支撑。作为上世纪其中一项伟大发明——计算机,集中了现代科学技术与人类智慧的结晶。随着信息时代的到来,计算机已经成为人类生活、工作中不可缺少的工具。

1.1 计算机的发展与应用

1.1.1 计算机发展简史

1. 电子计算机最初的日子

●1906 年:美国的 Lee de Forest 发明了电子管。在这之前造出数字电子计算机是不可能的,这为电子计算机的发展奠定了基础。

●1937 年:英国剑桥大学的 Alan M. Turing(1912 ~ 1954 年)出版了他的论文,并提出了被后人称为“图灵机”的数学模型。

●1937 年: BELL 试验室的 George Stibitz 展示了用继电器表示二进制的装置。尽管仅仅是个展示品,但却是第一台二进制电子计算机。

●1938 年:柏林的 Konrad Zuse 和他的助手们完成了一个机械可编程二进制形式的计算机,其理论基础是 Boolean 代数,后来命名为 Z1。它的功能比较强大,用类似电影胶片的東西作为存储介质。可以运算七位指数和 16 位小数。可以用一个键盘输入数字,用灯泡显示结果。

●1939 年 11 月:美国的 John V. Atanasoff 和他的学生 Clifford Berry 完成了一台 16 位的加法器,这是第一台真空管计算机。

●1940 年: Schreyer 利用真空管完成了一个 10 位的加法器,并使用了氖灯做存储装置。

●1943 年 1 月: Mark I, 自动顺序控制计算机在美国研制成功。整个机器有 51 英尺长,重 5 吨,75 万个零部件,使用了 3 304 个继电器、60 个开关作为机械只读存储器。程序存储在纸带上,数据可以来自纸带或卡片阅读器,被用来为美国海军计算弹道火力表。

2. 第一台计算机

1946 年:一个值得纪念的年度,在那年诞生了 ENIAC (electronic numerical integrator and calculator,电子数值积分计算机),世界上第一台真正意义上的电子数字计算机。它

开始研制于 1943 年,完成于 1946 年。负责人是 John W. Mauchly (约翰·莫克利) 和 J. Presper Eckert。

ENIAC 是一个重 30 吨的庞然大物,共用了 18 000 个电子管,70 000 个电阻,10 000 个电容,功率 140 千瓦/小时,占地约 15 000 平方英寸,主要用于计算弹道和氢弹的研制。ENIAC 出现后,人类社会从此进入了电子计算机时代。代替了以往的机械式计算机,ENIAC 则采用电子管作为主要元件,开创了电子计算机的新纪元。ENIAC 在当时那个年代,它的速度确实很高,例如,它可以在一秒钟内进行 5 000 次加减法,完成一次 10 位数的乘法只需要 3 毫秒。但它必须在外通过开关和插线的方法来编排计算程序。如图 1.1 所示。

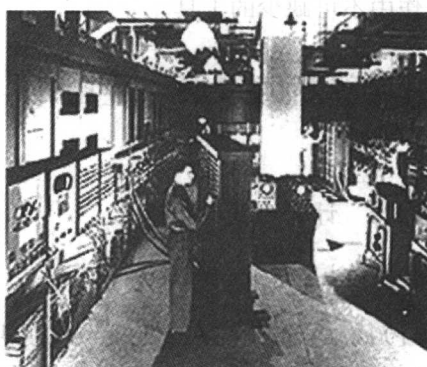
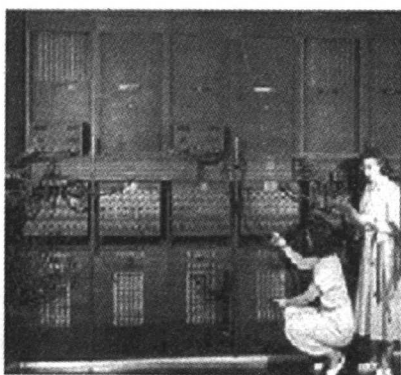


图 1.1 ENIAC 的使用情况

1949 年,诞生了 EDVAC (electronic discrete variable and calculator, 电子离散变量计算机), 第一台使用磁带的计算机(图 1.2)。与 ENIAC 相比,主要有两点改进:①采用了二进制;②把指令和数据都存储起来。这是一个突破,它可以多次存储程序。这台机器是由 John von Neumann (冯·诺依曼) 提议建造的,并由此提出了下面三个全新的通用计算机重要设计思想。

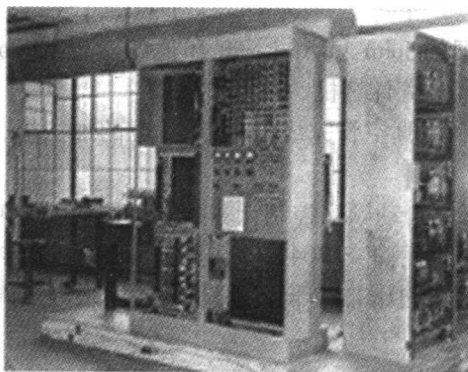


图 1.2 并行计算机 EDVAC

- 计算机由五个基本部分组成:运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备。
- 采用二进制形式表示计算机的指令和数据。
- 将程序(由一系列指令组成)和数据存放在存储器中,并让计算机自动地执行程序。这就是“存储程序”思想的基本含义。

3. 计算机的几代发展

电子器件的发展,更有力地推动了计算机的发展。人们根据计算机的性能和使用主要元器件的不同,将计算机的发展划分成以下几个阶段。

(1) 第一代计算机

1946 ~ 1957 年,是电子管计算机时代。

主要特点:①采用电子管作为计算机的主要逻辑部件,但其缺点是体积大、功耗高、反应速度慢且寿命短。②存储信息采用延迟线或磁鼓作为内存储器,外存储器开始使用磁带机,容量很小。③软件上,使用机器语言、符号语言,没有高级语言,更没有系统软件。一切操作都是由中央处理器集中控制,输入、输出设备简单,采用穿孔纸带或卡片。其主要代表机型有 IBM-701 和 UNIVAC(图 1.3),其应用仅限于科学和军事计算。尽管如此,第一代计算机毕竟为计算机技术的发展奠定了坚实的基础。

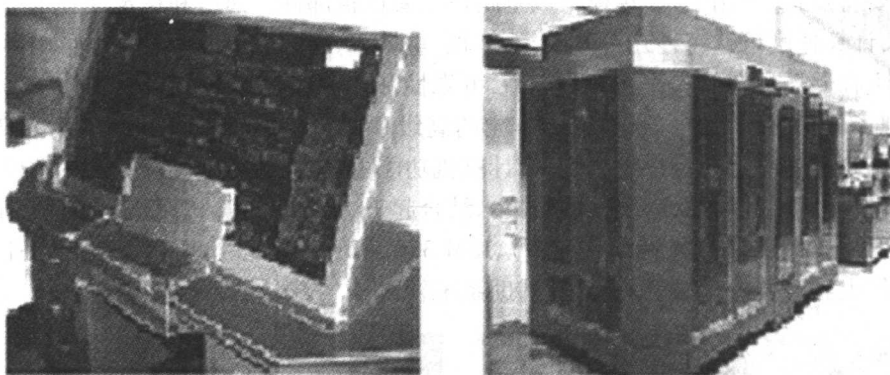


图 1.3 批量生产的计算机 UNIVAC

(2) 第二代计算机

1958 ~ 1964 年,是晶体管计算机时代。

主要特点:①采用晶体管作为计算机的主要逻辑部件,具有体积小、成本低、功能强、可靠性高的特点。②主存储器采用磁芯,具有存取速度快、成本低、非易失性能好等优点。③软件方面有了系统软件(监控程序),提出了操作系统的概念,出现了高级语言,如适用于数学公式计算的 Fortran 语言,适用于事务处理的 Cobol 语言等。主要代表机型有 IBM-7090(图 1.4)和 IBM-7094 等。

第二代计算机不仅应用于军事和尖端技术上,而且还应用在工程设计、数据处理、事务管理等方面。

1965 年:摩尔定律发表,Intel 公司的创始人之一戈登·摩尔预言,集成电路中的晶

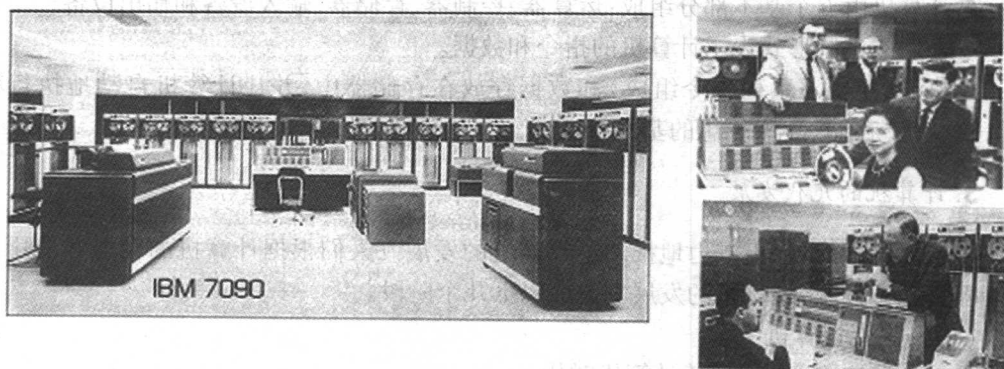


图 1.4 IBM-7090 机型以及工作人员使用情况

体管数每年(后来改为每隔 18 个月)将翻一番,芯片的性能也随之提高一倍。这一预测,被计算机界称为“摩尔定律”,近代计算机的发展历史也充分证实了这一定律。

(3) 第三代计算机

1965 ~ 1970 年,是集成电路计算机时代。

主要特点:①采用中、小规模集成电路作主要逻辑部件。速度和稳定性有了更大程度的提高,计算速度可达每秒几百万次,而体积、重量、功耗则大幅度下降。②采用半导体存储器做主存储器。存储容量进一步提高,可靠性和存取速度也有了明显改善。③软件方面,出现了分时操作系统。产生了标准化的高级程序设计语言和人机会话式的 Basic 语言。系统管理程序上升为操作系统,使计算机功能更强,应用范围更广。④终端设备和远程终端迅速发展,并与通信设备、通信技术结合起来,为日后计算机网络的出现打下基础。

主要代表机型有 IBM 360(图 1.5)、IBM 370、PDP-11 和 NOVA 等。计算机的应用范围已扩大到企业管理、辅助设计和辅助系统领域。

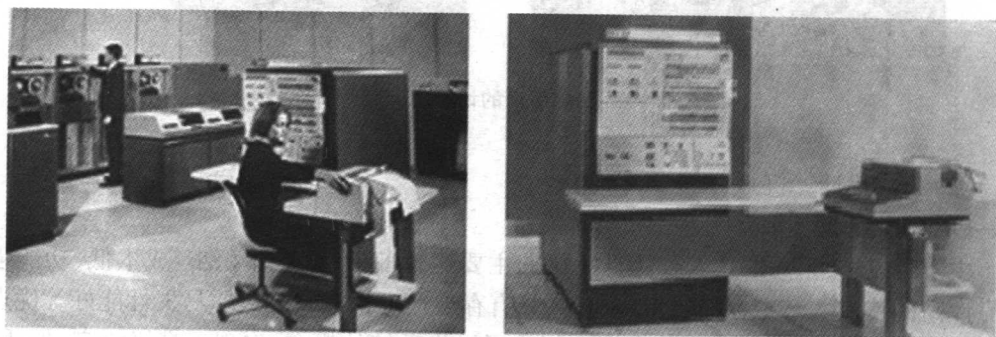


图 1.5 IBM 研制出计算机历史上最成功的机型之一 IBM S/360

1969 年: ARPAnet 计划开始启动,这是现代 Internet 的雏形。

1970 年: 第一块 RAM 芯片由 Intel 推出,容量 1 K。

1971 年: Intel 公司开发成功第一块微处理器 4004,含 2 300 个晶体管,是一个 4 位系

统,时钟频率 108 KHz,每秒执行 6 万条指令。

1971 年: Pascal 语言开发完成。

(4)第四代计算机

1970 年至今,为大规模、超大规模集成电路计算机时代。

主要特点:①采用大规模、超大规模集成电路作基本逻辑部件。VLSI(very large scale integration)计算速度可达每秒几百万次至上亿次,可靠性更强,寿命更长。②内存存储器普遍采用半导体存储器,存储容量和可靠性均大大提高。③在操作系统方面,发展了并行处理技术和多机系统等。在软件方面发展了数据库系统、分布式系统、高效而可靠的高级语言以及软件工程标准化标准等。

同时,微型计算机大量进入家庭,产品更新、升级速度加快。应用领域更加广泛,计算机已经深入到办公自动化、数据库管理、图像处理、语音识别和专家系统等领域。

1972 年: C 语言的开发完成。

1974 年 4 月 1 日: Intel 发布其 8 位的微处理器芯片 8086。

1975 年: Bill Gates 和 Paul Allen 创办 Microsoft 公司。现在成为最大、最成功的软件公司。

1980 年:微软公司开发 DOS 初期时说:“只要有 1 兆内存就足够 DOS 尽情表演了。”今天来听这句话有何感想呢?

1982 年:基于 TCP/IP 协议的 Internet 初具规模。

1982 年 2 月:80286 发布,时钟频率提高到 20 MHz,增加了保护模式,可访问 16 MB 内存,支持 1 GB 以上的虚拟内存,每秒执行 270 万条指令,集成了 13.4 万个晶体管。

1985 年:Philips 和 SONY 合作推出 CD-ROM 驱动器。

1985 年 10 月 17 日:80386 DX 推出。时钟频率达到 33 MHz,可寻址 1 GB 内存,每秒可执行 600 万条指令,集成了 275 000 个晶体管。

1989 年 4 月 10 日:80486 DX 发布。该处理器集成了 120 万个晶体管,其后继型号的时钟频率达到 100 MHz。

1990 年 11 月:第一代 MPC(多媒体个人电脑标准)发布。处理器为 80286/12 MHz,后来增加到 80386SX/16 MHz,以及增加一个光驱,传输率为 150 KB/s。

1995 年 6 月 1 日: Intel 发布 133 MHz 的 Pentium 处理器,计算机进入奔腾年代。

1995 年 8 月 23 日:纯 32 位的多任务操作系统 Windows 95 发布。该操作系统大大不同于以前的版本,完全脱离 MS-DOS,但为照顾用户习惯还保留了 DOS 模式。随后,Windows 95 取得了巨大成功。

1997 年 4 月:IBM 的深蓝(Deep Blue)计算机,战胜人类国际象棋世界冠军卡斯帕罗夫。

1998 年 2 月: Intel 发布 333 MHz Pentium II 处理器,采用 0.25 μm 工艺制造,在速度提升的同时减少了发热量。

1999 年 10 月 25 日:代号为 Coppermine(铜矿)的 Pentium III 处理器发布。采用 0.18 μm 工艺制造的 Coppermine 芯片内核尺寸进一步缩小,虽然内部集成了 256 KB 全速 On-Die L2 Cache,内建 2 800 万个晶体管,但其尺寸却只有 106 mm^2 。

2000 年 7 月: Intel 发布研发代号为 Willamette 的 Pentium IV 处理器,管脚为 423 或

478 根,其芯片内部集成了 256 KB 二级缓存,外频为 400 MHz,采用 0.18 μm 工艺制造,使用 SSE2 指令集,并整合了散热器,其主频从 1.4 GHz 起步(图 1.6)。

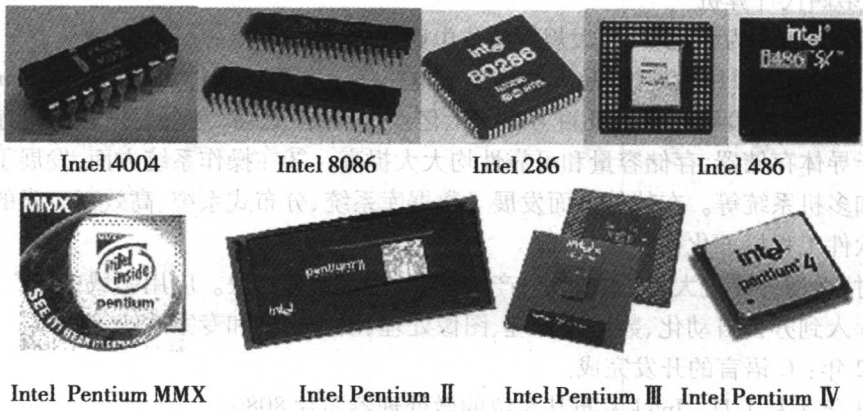
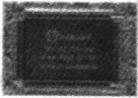


图 1.6 Intel 各时代的芯片

总结前面计算机的几代发展,可以归纳如表 1.1。

表 1.1 计算机发展历程简表

	起止年代	主要元件	主要元件图例	速度(次/秒)	特点与应用领域
第一代	20 世纪 40 年代末至 50 年代末	电子管		5 千至 1 万次	计算机发展的初级阶段,体积巨大,运算速度较低,耗电量,存储容量小,主要用来进行科学计算
第二代	20 世纪 50 年代末至 60 年代末	晶体管		几万至几十万次	体积减少,耗电较少,运算速度较高,价格下降,不仅用于科学计算,还用于数据处理和事务管理,并逐渐用于工业控制
第三代	20 世纪 60 年代中期开始	中、小规模集成电路		几十万至几百万次	体积、功耗进一步减少,可靠性及速度进一步提高,应用领域进一步拓展到文字处理、企业管理、自动控制、城市交通管理等方面
第四代	20 世纪 70 年代初至今	大规模和超大规模集成电路		几千万至千百亿次	性能大幅度提高,价格大幅度下降,广泛应用于社会生活的各个领域,进入办公室和家庭,在办公室自动化、电子编辑排版、数据库管理、图像识别、语音识别、专家系统等领域中大显身手

人类总是在不断自我要求和自我满足中前进的。目前,人们正对第五代计算机进行多方面的探索,探索之一即是计算机的智能化程度,一种“人工神经网络”的人工智能;探索之二即是寻找新材料取代当前的集成电路,例如生物计算机的设计思想。

1.1.2 计算机的特点

计算机作为人类一个智能化的高级工具,其主要特性体现在以下几方面:

1. 运算速度快

这是计算机的基本特性。运算速度是指计算机每秒钟能执行多少条指令。常用单位是 MIPS,即每秒钟执行 100 万条指令。例如,主频为 2 GHz 的 Pentium IV 微机的运算速度为每秒 40 亿次,即 4 000 MIPS。一般的计算机运算速度每秒可达几亿次到几十亿次,现在有些高档计算机的运算速度甚至可达几百亿次到十万亿次。如此之快的运算速度,大大提高了计算效率,从而把更多的人从繁重的简单重复性劳动中解放出来,完成各种类型的数值仿真控制和数值模拟试验等。

2. 计算精确度高

计算机的计算精度,在理论上是无限的。换句话说,计算机可以达到任意需要的计算精度,只是时间的问题。显然,目前还没有任何一种工具能够达到这个水平。例如,对圆周率 π 的计算,历代科学家采用人工计算只能算出小数点后 500 位,目前用计算机已经计算出小数点后第 1.2411×2^{11} 位数了。

3. 存储容量大

计算机的所有功能,都是建立在存储和计算基础之上的。计算机的存储容量是十分惊人的。现在的个人计算机的硬盘普遍容量为 40 ~ 160 G, (1 G = 1 024 MB),只需用若干张高性能光盘,就可以存储国家图书馆的全部馆藏。而且计算机存储介质种类繁多,如光介质存储、flash 闪存、磁性存储等。

4. 逻辑判断能力强

计算机能够进行各种基本的逻辑判断,并且根据判断的结果自动决定下一步该做什么。这样,计算机才能解决各种复杂的计算任务,进行各种复杂的过程控制和各类数据处理任务。

5. 适用范围广

因为绝大多数的信息,都可以进行数字化处理,经过适当的数据采集以后,都可以交给计算机来完成进一步的数据处理工作。例如:人口普查、办公自动化、情报检索、成本核算、库存管理等信息。

1.1.3 计算机的类型与发展趋势

根据计算机运算速度、处理能力、数据存储量、输入/输出能力以及价格进行划分,分