

湖南省独立学院教学改革专用教材

主编

胡虚怀 王颖

李焕 陈专红

杨志和 王勇智

许艳 朱承璋

大学计算机基础教程

www.csupress.com.cn

中南大学出版社

湖南省教学改革立项课题
湖南省独立学院联席会 组织编写

Education of Basis of Computer for College Student

大学计算机基础课程是各专业大学生的必修课程，是学习其他计算机相关课程的基础课。因此，教材的编写，要跟踪计算机技术发展的趋势，充分反映本学科领域的最新科技成果，要通过对学生学习内容的科学性、科学性和前瞻性的研究，实现教学与科研的有效结合，体现以基本理论为主体，构建支持学生终身学习的基础，要以加强人才培养的针对性、应用性、实践性为重点，调整学生的知识结构和能力素质，体现当前高等教育改革发展的新形势，新目标和新要求。



大学计算机基础教程

主 编 胡虚怀 王 颖

副主编 李 焕 陈专红 杨志和

王勇智 许 艳 朱承璋

中南大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

大学计算机基础教程/胡虚怀,王颖主编. —长沙:中南大学出版社,2008. 1

ISBN 978-7-81105-653-2

I. 大... II. ①胡...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(2008)第 101788 号

大学计算机基础教程

主编 胡虚怀 王 颖

☐责任编辑 谢贵良

☐责任印制 文桂武

☐出版发行 中南大学出版社

社址:长沙市麓山南路

邮编:410083

发行科电话:0731-8876770

传真:0731-8710482

☐印 装 湖南大学印刷厂

☐开 本 787×1092 1/16 ☐印张 20.5 ☐字数 513 千字

☐版 次 2008 年 8 月第 1 版 ☐2008 年 8 月第 1 次印刷

☐书 号 ISBN 978-7-81105-653-2

☐定 价 35.00 元

图书出现印装问题,请与出版社调换

《湖南省独立学院教学改革专用教材》编审委员会

主任委员 李厚德 邹冬生

委 员 (按姓氏笔画为序)

王海东 邓双喜 刘巨钦 刘国权 余佐辰

周长安 张合平 李光中 陈勃生 陈 熙

侯国宏 柳克奇 荆光辉 钟定铭 郭迎福

《大学计算机基础教程》编写委员会

主 编 胡虚怀 王 颖

副主编 李 焕 陈专红 杨志和

王勇智 许 艳 朱承璋

编 委 (按姓氏笔画为序)

王 颖 王勇智 冯 剑 许 艳 朱承璋

李 焕 陈专红 杨志和 周 炼 胡虚怀

游 红

总 序

作为中国高等教育制度创新产物的独立学院，自产生以来已走过了九年历程。在短短九年时间里，普通高校采用民办机制吸收社会力量参与办学的独立学院，快速崛起，成为我国高等教育重要的新的增长点，据 2007 年教育事业统计，全国共有独立学院 318 所，在校生 186.6 万人，占全国民办高等教育在校生总数的 53.4%；其中，独立学院本科在校生 165.7 万人，占全国民办本科高等教育在校生总数的 88.7%。独立学院对实现高等教育大众化、深化高等教育改革发挥了重要作用。

根据教育部关于独立学院培养适应地方、区域经济和社会发展需要的“本科应用型高级专门人才”的指示精神，相对而言，独立学院培养的学生既要有较系统的学科基础理论，具有一定的创新与技术革新的理论能力，又要有较强的动手能力、应用技术的能力。亚里士多德曾经将人类的知识分作三大类，纯粹理性、实践理性和技艺，作为中国高等教育制度创新产物，独立学院的人才培养目标正要求将这三者完美地融合在一起。

教材，是体现教学内容和教学要求的知识载体及进行教学的基本工具，是高等学校学科建设成果的凝结与体现，也是深化教育教学改革、保障和提高教学质量的重要基础。教材对高等学校的存在与发展具有举足轻重的作用。今天，绝大多数独立学院的教材还是选用“一本”和“二本”教材，也有部分学校或专业选用高职高专的教材。相对于独立学院来说，前者内容深、理论性强，既不适合学生学习，也导致任课教师在教学上陷入困境；后者则理论过简，脱离了“本科”培养层次的要求。这显然有悖于独立学院培养目标的要求及其生源特点。组织教学改革，开发独立学院特色教材，是提高独立学院竞争力，实现其人才培养目标的迫在眉睫的工作。

2007 年 9 月 30 日，湖南省教育厅相关部门负责人、在湘 15 所独立学院院长和中南大学出版社负责人齐聚中南大学铁道校区举行了“湖南省独立学院教材研讨会”，拉开了合力打造“湖南省独立学院教学改革专用教材”的序幕。此后，历经梯次开发湖南省独立学院特色教材规划制定、主参编人员甄选、书稿评审等，湖南省教育厅高等教育处和民办教育处负责人、在湘独立学院母体学校领导和湖南 15 所独立学院负责人都对之予以了高度关注、认真督察和最大支持。

今天，由湖南省独立学院联席会组织编写、中南大学出版社出版的“湖南省独立学院教学改革专用教材”终于陆续正式出版并投入使用，这既是湖南省教育厅教学教改立项课题“独立学院人才培养与配套教材建设与研究”的标志性成果之一，又是推动广大独立学院师生教学相长、教学相得，提高独立学院毕业生就业核心竞争力的一项基础性工作，很有意义。

湖南省独立学院教学改革专用教材的建设符合在新机制、新模式下探索和创新高层次应

用型人才培养的要求。编写工作围绕“够用”“实用”“与全面素质教育相结合”三个原则进行，以独立学院的办学性质、专业设点、培养目标、教学要求为依据，深入浅出，着力引导广大独立学院师生实现社会需要和学校教育的准确对接。

遵循“够用”原则，教材编写打破传统理论体系，通过行业分析和任务分析方法确定课程内容。即将某一行业的总要求分解为若干工作任务，然后按实际需要确定每一任务的具体能力要求及相应的知识与技能要求，然后将任务所需知识和技能按难易程度、逻辑关系以及这些任务在今后实际工作中的重要性加以系统地组织编排，使之成为以形成某方面能力为目标的教学单元。采用这种完全根据实际需要确定教学内容的方法，使这套应用型本科教材要求的“够用”原则有了实实在在的根据。

秉持“实用”原则，强调新技术、新工艺，突出技能训练，注重可操作性。教材编写人员充分了解本课程在实际应用中的情况后，将用人单位的需求正确地反映到教学活动中和教材编写中，通过典型案例的综合应用，增加学生在实际工作中解决问题的能力，引导学生从“认识、实践，再认识、再实践”的过程中对知识进行系统理解。在教材的编排上，打破了研究性教材的编写套路，先易后难，确保基础知识的有效教学。

坚持“与全面素质教育相结合”原则，教材的编写服务于应用型、外向型、复合型人才的培养模式，适合应用型本科院校的办学特色，注重对独立学院学生人格魅力培养、社会生存能力培养和创新能力培养。根据完善知识结构、提高综合素质的要求，加强科学知识、科学精神、科学方法的培训，开展文学、艺术、历史等人文知识的学习，着力提高广大独立学院学生的科学素养和文化素养，以有效提升独立学院毕业生的就业核心竞争力。

“湖南省独立学院教学改革专用教材”贯彻了为培养“应用型高级专门人才”的教学和科研服务的基本原则。主参编人员选用有多年独立学院教学经验、治学严谨的优秀教师。在教学上各有所长、来自不同独立学院的教师以高度的社会责任感，协同配合，相互启发，相互砥砺，一起讨论写作提纲、体例和书稿，并在部分高校试用，根据教学效果修订书稿。民办教育将对我国整个教育体制改革产生深刻的影响，对于正在迅速发展中的独立学院来说，抓住教材建设这一重要环节，加强各科教材、特别是适应独立学院专业特点和教学要求的应用型教材的建设，是实现长期稳步发展的基本保障，也是体现独立学院办学特色的基本要求。我们要适应新形势新任务的要求，针对独立学发展的实际需要，统一规划，总结经验，加以完善，努力把教材的编写工作做得更好，将之打磨成在全国有一定影响的高质量的独立学院经典教材。

2011.11.19

前 言

本书是根据教育部高等学校非计算机专业计算机基础课程教学指导分委员会 2004 年提出的《关于进一步加强高等学校计算机基础教学的意见》(简称白皮书)中有关大学计算机基础课程大纲的要求,并结合对应用型人才的培养目标的教學需要编写而成。

白皮书将计算机基础的知识结构划分为 4 个领域:计算机系统与平台、计算机程序设计基础、数据分析与信息处理、信息系统开发。并将上述知识领域所涉及的内容划分为 3 个层次:概念性基础、技术与方法基础、应用技能。相应地提出了 1+X 的课程设置方案,即大学计算机基础+若干必修/选修课程。大学计算机基础是大学计算机基础教学的最基本课程,内容涉及上述 4 个领域的概念性基础层次的内容,以及计算机系统与平台领域的大多数内容。以培养应用型人才为目标的本科学校,要求学生在计算机知识与能力方面应该达到的基本水平是:(1)掌握一定的计算机软硬件基础知识,具有使用计算机实用工具处理日常事务的基本能力;(2)具备通过网络获取信息、分析信息、处理信息,以及与他人交流的能力;(3)具备使用典型的应用软件(包)和工具来解决本专业领域中实际问题的能力。本书正是根据白皮书对计算机基础教学的目标与定位,从应用型人才培养的教学需求出发,科学合理地组织教学内容,向学生传授更新、更广泛的计算机基础知识。

本书第一章介绍计算机基础知识,主要内容包括计算机概述、计算机中信息的表示与存储、计算机硬件系统、计算机软件系统。第二章介绍 Windows 操作系统,主要内容包括 Windows XP 操作基础、Windows XP 的文件管理、Windows XP 的系统设置、附件、高级操作。第三章介绍办公软件的应用,主要内容包括字处理软件、电子表格处理软件、演示文稿制作软件。第四章介绍计算机网络基础与 Internet,主要内容包括计算机网络的基础知识、Internet 基础知识与应用。第五章介绍多媒体技术基础,主要内容包括数字音频技术基础、彩色数字图像基础、数字视频与动画处理技术、流媒体技术简介、多媒体应用系统的创作。第六章介绍数据库技术基础,主要内容包括数据模型、数据库系统结构与组成、关系数据库语言 SQL、Access 2003 数据库的应用。第七章介绍程序设计与软件开发基础,主要内容包括程序设计基础、数据结构与算法、软件工程基础。第八章介绍计算机安全技术,主要内容包括计算机安全概述、计算机病毒及其防治、防火墙技术、黑客的攻击与防范。其中第一章至第五章和第八章是主体内容。第六章和第七章是为了适应计算机基础教育发展的需要,按照白皮书的要求所增加的内容,用以拓宽学生的知识面。鉴于课时所限,结合学生特点,教师在教学组织上可对这两章的内容适当取舍。

本书配有辅助教材《大学计算机实验教程》,实验教程采用实例或案例方式编写,注重方

法和示范性的演示操作介绍，以便于提高学生的动手能力。

本书由胡虚怀主编。第一章由胡虚怀编写，第二章由许艳编写，第三章由王勇智编写，第四章和第八章由陈专红编写，第五章由李焕编写，第六章由朱承璋编写，第七章由杨志和编写。

由于作者水平有限，加之时间仓促，书中难免有不妥之处，恳请专家、教师及读者批评指正。

编 者

内容简介

本书是根据教育部高等学校非计算机专业计算机基础课程教学指导分委员会 2004 年提出的《关于进一步加强高等学校计算机基础教学的意见》中有关大学计算机基础课程大纲的要求,并结合对应用型人才的培养目标的教學需要编写而成。全书主要包括:计算机基础、Windows 操作系统、办公软件的应用、计算机网络与 Internet、多媒体技术基础、数据库技术基础、程序设计与软件开发基础、计算机安全技术。

本书内容全面、概念清晰,强调对基本原理和方法的介绍,理论知识浅显易懂,突出应用和基本技能的训练,对操作性的内容以实例或案例的方式编写。本书有配套的实验教材,以便于学生上机操作,提高动手能力。

本书适合作为高等院校非计算机专业大学计算机基础课程教材,也可供其他读者学习参考。

目 录

第一章 计算机基础	(1)
第一节 计算机概述	(1)
第二节 计算机中信息的表示与存储	(11)
第三节 计算机硬件系统	(17)
第四节 计算机软件系统	(34)
本章小结	(38)
习题一	(38)
第二章 Windows 操作系统	(42)
第一节 Windows 概述	(42)
第二节 Windows XP 操作基础	(43)
第三节 Windows XP 的文件管理	(52)
第四节 Windows XP 的系统设置	(60)
第五节 附件	(69)
第六节 高级操作	(74)
本章小结	(80)
习题二	(80)
第三章 办公软件的应用	(83)
第一节 字处理软件	(83)
第二节 电子表格处理软件	(108)
第三节 演示文稿制作软件	(127)
本章小结	(135)
习题三	(136)
第四章 计算机网络基础与 Interten	(138)
第一节 计算机网络基础	(138)
第二节 Internet 基础	(158)
第三节 Internet 应用	(166)
本章小结	(179)
习题四	(179)

第五章 多媒体技术基础	(181)
第一节 多媒体的概念	(181)
第二节 多媒体计算机系统	(185)
第三节 数字音频技术基础	(187)
第四节 彩色数字图像基础	(197)
第五节 数字视频与动画处理技术	(205)
第六节 流媒体技术简介	(217)
第七节 多媒体应用系统的创作	(219)
本章小结	(226)
习题五	(227)
第六章 数据库技术基础	(229)
第一节 数据库系统概述	(229)
第二节 数据模型	(231)
第三节 数据库系统结构与组成	(235)
第四节 常见数据库管理系统	(238)
第五节 关系数据库与 SQL 简介	(240)
第六节 Access 2003 数据库的应用	(246)
本章小结	(262)
习题六	(262)
第七章 程序设计与软件开发基础	(265)
第一节 程序设计基础	(265)
第二节 数据结构与算法	(268)
第三节 软件工程基础	(279)
本章小结	(296)
习题七	(296)
第八章 计算机安全技术	(299)
第一节 计算机安全概述	(299)
第二节 计算机病毒及其防治	(301)
第三节 防火墙技术	(307)
第四节 黑客的攻击与防范	(311)
本章小结	(316)
习题八	(316)

第一章 计算机基础

教学目标：了解计算机的发展概况、分类、特点与应用领域；掌握二进制、数制转换、信息单位与编码的概念；掌握计算机系统的五大组成部件和工作原理；熟悉微型计算机的硬件组成、各硬件特点及性能指标；掌握计算机软件系统的概念与分类。

第一节 计算机概述

计算机的全称是“电子数字计算机”，是一种能自动、高速、精确地对各种信息进行存储、传送和加工处理的现代电子装置。由于计算机能够模仿人脑的功能，如记忆、分析、推理、判断等，所以人们又把它称之为“电脑”。计算机是20世纪最伟大的发明之一，它的广泛应用提高了人类对信息的利用水平，引发了信息技术的革命，极大地推动了人类社会的进步与发展。

一、计算机的发展概况

(一)现代计算机的“史前”时代

顾名思义，计算机是由“计算”而来的。计算机的“史前”时代应该从人类历史上各种计算工具开始。在人类文明发展历史的长河中，计算工具经历了从简单到复杂、从低级到高级的发展过程。如古书中记载的“上古结绳而治”，指的是人类自远古时代就开始利用手指或身边的石块、贝壳、绳结等进行计数的这一事实。古代的算筹和两千多年前中华民族发明的算盘是人类进行数字计算的最早的计算工具，如图1-1所示。

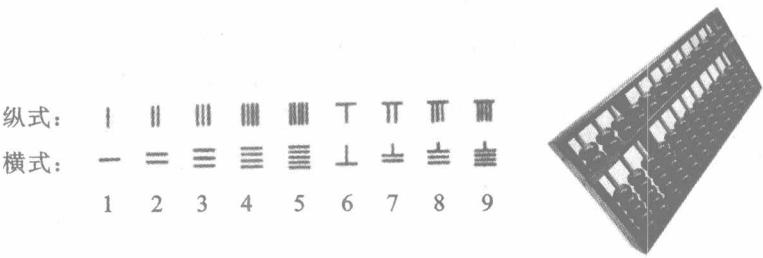


图 1-1 古代的算筹(左)与算盘(右)

1625 年，英格兰人威廉·奥特雷(William Oughtred)发明了能进行 6 位数加减法的滑动计算尺。由它演化过来的现代计算尺通常由三个互相锁定的有刻度的长条和一个滑动游标组成，可以用来进行加、减、乘、除、平方、开方、对数、函数运算，如图 1-2 所示。

到 17 世纪，随着数学、物理学、天文学、机械制造等科学技术的发展，产生了用于实际加减运算的机械计算机。1642 年，法国数学家帕斯卡(Blaise Pascal) 采用与钟表类似的齿轮

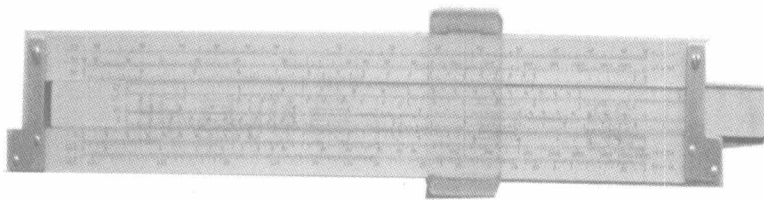


图 1-2 计算尺

传动装置发明了一个能进行 8 位十进制计算的加法器，如图 1-3 所示。

1812 年，为现代计算机的发明做出过重要贡献的英国数学家查尔斯·巴贝奇 (Charles Babbage) 开始提出设计机械操纵的计算机。1822 年他成功研制成了一台用来计算多项式且运算精度为 6 位的差分机，如图 1-4 所示。

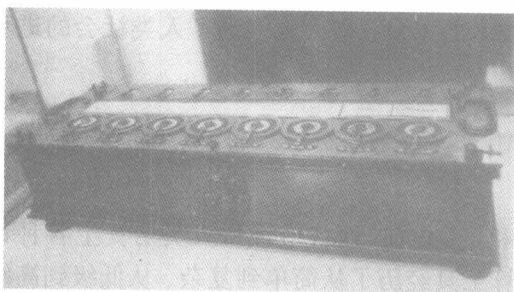


图 1-3 加法器

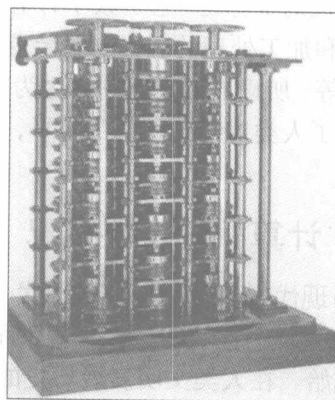


图 1-4 差分机

1941 年，德国科学家朱赛 (Konrad Zuse) 最先采用电气元件制造成全自动继电器计算机 Z-3。Z-3 具备浮点记数、二进制运算、数字存储地址的指令形式等现代计算机的特征。在美国，1943 年 1 月，Howard H·Aiken 也研制成了继电器计算机 MARK-1。MARK-1 是计算机发展史上占据重要地位的电磁式计算机，也是计算机“史前”时代里最后一台著名的计算机，如图 1-5 所示。

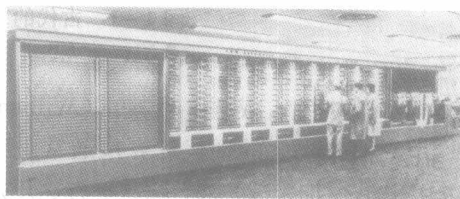
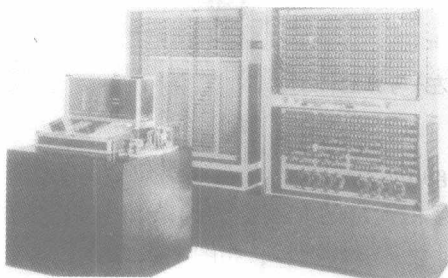


图 1-5 全自动继电器计算机 Z-3(左)和 MARK-1(右)

直到 20 世纪中期,新兴的电子学和深入发展的数学才促使第一台电子数字计算机登上了历史舞台。从此,人类社会进入了一个全新的历史时期。

(二) 第一台电子数字计算机的诞生

世界上第一台通用电子数字计算机于 1946 年 2 月诞生于美国宾夕法尼亚大学,名为 ENIAC(Electronic Numerical Integrator And Calculator), 全称为“电子数值积分计算机”,如图 1-6 所示。它是为计算弹道和射击表而设计的,主要元件是电子管,每秒能完成 5000 次加法,300 多次乘法运算,比当时最快的计算工具快 300 倍。该机器使用了 1500 个继电器,18800 个电子管,占地 170 平方米,重达 30 多吨,耗电 150 千瓦,耗资 40 多万美元,真可谓“庞然大物”。1955 年 10 月 2 日,ENIAC 正式退休,实际运行了 80223 小时。至今人们仍然公认,它的问世标志着现代计算机时代的到来,它的出现具有划时代的伟大意义。

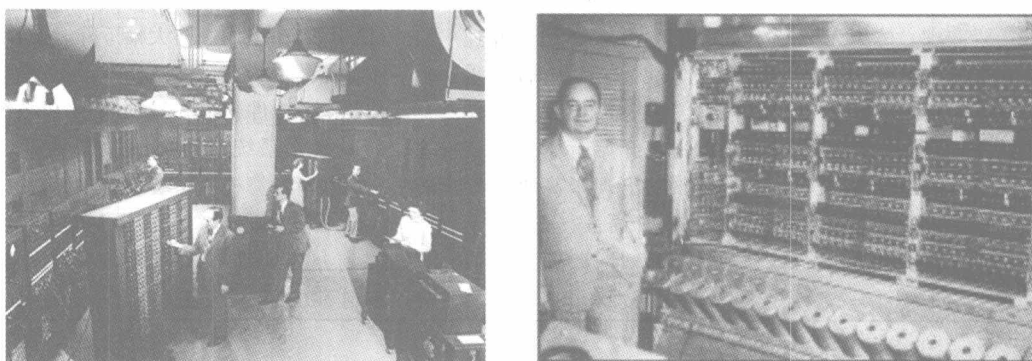


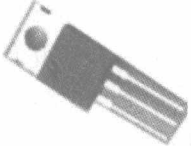
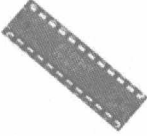
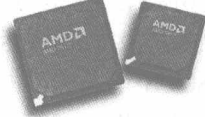
图 1-6 第一台电子数字计算机 ENIAC(左)与冯·诺伊曼(右)

ENIAC 虽然是第一台正式投入运行的电子数字计算机,但它仍然采用外加式程序,尚未具备现代计算机的“存储程序”的思想。现代计算机新的重大突破是由美籍匈牙利数学家冯·诺伊曼(John Von Neumann)领导的设计小组完成的。冯·诺伊曼 1944 年曾参与了 ENIAC 的研制工作。1945 年他发表了一个全新的“存储程序式通用电子计算机”设计方案。1946 年 6 月,冯·诺伊曼等人提出了更为完善的设计报告——“电子计算机装置逻辑结构初探”,并设计出第一台具有存储程序功能的离散变量自动计算机 EDVAC(Electronic Discrete Variable Automatic Computer)。这台计算机的特点是使用二进制运算,包含输入设备、输出设备、控制器、运算器、存储器 5 个基本部件;能够存储程序,解决了内部存储和自动执行问题。具有 EDVAC 结构的计算机后来为人们所普遍接受,一般称之为冯·诺伊曼型计算机。至此,电子计算机开始步入现代计算机的发展时期。

(三) 现代计算机发展的四个阶段

在现代计算机出现以来的 60 多年时间里,其发展的速度快得令人咋舌。如果按计算机所采用的基本电子元件来划分,一般认为成熟的计算机产品经历了电子管、晶体管、中小规模集成电路、大规模和超大规模集成电路 4 个发展阶段,如表 1-1 所示。

表 1-1 现代计算机发展的四个阶段

分代	第一代	第二代	第三代	第四代
时间	1946 ~ 1953 年	1954 ~ 1963 年	1964 ~ 1970 年	1971 年至今
主要元器件	电子管	晶体管	中小规模集成电路	超大规模集成电路
主要元器件图片				
速度(次/秒)	五千 ~ 一万	几万 ~ 几十万	几十万 ~ 几百万	几千万 ~ 千百亿
主要特点和应用领域	体积大、寿命短、可靠性差、成本高;采用电子射线管、磁鼓存储信息,容量很小;使用机器语言和汇编语言编制程序。主要用于科学计算。	体积减小、成本下降、可靠性和运算速度明显提高;普遍采用磁芯作为主存储器;开始有了系统软件,出现了高级程序设计语言。不仅用于科学计算,还用于数据处理和事务管理。	体积更小、速度更快、价格更便宜;采用半导体存储器作为主存储器;系统软件出现了分时操作系统,多用户可共享计算机资源。应用领域进一步拓展到办公处理、自动控制等方面。	性能大幅提高,价格大幅下降。计算机体系结构迅速发展,并行处理、多机系统、嵌入式系统、多媒体系统、网络通信,网格计算等已进入实用。应用领域涉及人类社会的各个方面。

(四)微型计算机的发展

在现代计算机发展的第四个阶段,也正是微型计算机的产生和迅速发展时期。微型计算机,简称微机或微电脑。这个“微”字主要体现在它的体积小、重量轻、功耗低、价格便宜、环境要求不高、易学易用等方面,而它的功能、速度、适用性毫不逊色于传统计算机。微型计算机的产生与发展,完全得益于微电子学及超大规模集成电路技术的飞速发展。微电子技术可将传统计算机心脏部件——中央处理器(CPU)集成在一块芯片上,这样的芯片就称之为微处理器。微处理器是微型计算机的核心部件,所以人们常以微处理器为依据来表达微型计算机的发展历史。这里以全球最大的微处理器制造公司 Intel 生产的 CPU 为主线来介绍微型计算机的发展。Intel 公司自 1971 年制成第一个微处理器 Intel 4004 以来,经历了 4 位、8 位、16 位、32 位、64 位等六代的发展过程(如表 1-2 所示)。这里的多少“位”指的是计算机的字长,字长是计算机运算部件一次能处理的二进制数据的位数。字长愈长,计算机的处理能力就愈强。

表 1-2 微型计算机的发展

分代	时间	微处理器分类	代表芯片	说明
第一代	1971 ~ 1972 年	4 位及低档 8 位微处理器	4004 8008	Intel 4004 为世界上第一款可用于微型计算机的 4 位微处理器,它集成了 2300 个晶体管。Intel 8008 是世界上最早的 8 位微处理器。

续表

分代	时间	微处理器分类	代表芯片	说明
第二代	1973 ~ 1977 年	中高档 8 位微处理器	8080 8085	Intel 8080 芯片上集成了大约 600 个晶体管。1974 年, 爱德华·罗伯茨 (E·Roberts) 用 Intel 8080 微处理器装配了世界上第一台专供业余爱好者试验用的计算机 Altair 8800, 称为“牛郎星”(如图 1-7)。
第三代	1978 ~ 1982 年	16 位微处理器	8086 8088 8286	1981 年 8 月 12 日, IBM 公司采用 Intel 8088 作为 CPU 推出了第一台 16 位微型计算机 IBM PC 5150, 并命名为“PC”即个人计算机(如图 1-8)。1983 年 3 月, IBM 公司发布了改进型 IBM PC/XT, 它采用 Intel 8086 CPU。1985 年推出的 IBM PC/AT 采用 Intel 80286 作为 CPU, 引起了极大的轰动。80286 集成了大约 13 万个晶体管。
第四代	1983 ~ 1992 年	32 位微处理器	80386 80486	Intel 386 于 1985 年推出, 集成了 27.5 万只晶体管, 超过了 4004 的一百倍, 同时也是第一种具有“多任务”功能的处理器, 这对微软的操作系统发展有着重要影响, 所谓“多任务”就是说处理器可以同时处理几个程序的指令。1989 年推出的 Intel 80486 芯片的集成度首次突破了 100 万个晶体管的界限。
第五代	1993 ~ 2004 年	32 位或 64 位微处理器	Pentium Pentium Pro Pentium MMX Pentium II Celeron Pentium III Pentium 4	1993 年 Intel 公司为了摆脱 486 时代微处理器名称混乱的困扰, 把自己的新一代产品命名为 Pentium (奔腾) 以区别 AMD 和 Cyrix 的产品。1996 年推出的 Pentium Pro 称为高能奔腾, Pentium MMX 是“带有 MMX 技术的 Pentium”, 即多能奔腾。奔腾芯片的集成度在 300 万个晶体管以上。1997 年 Intel 公司推出了 Pentium II、Celeron, 后来推出了 Pentium III、Pentium 4 主要用于高档微机。
第六代	2005 年至今	多核高性能微处理器	Core Duo	Core Duo 是 Intel 公司最新推出的“酷睿 2 双核心处理器”, 实际上是在一块芯片上嵌入了两(多)个处理器(核心)——在同样大小的空间其运算性能是过去单处理器的 2(多)倍。

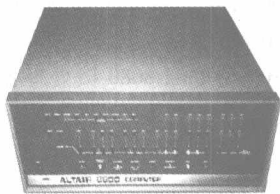


图 1-7 第一台 8 位微机“牛郎星”

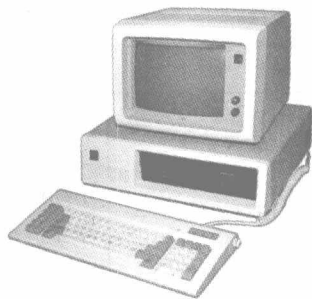
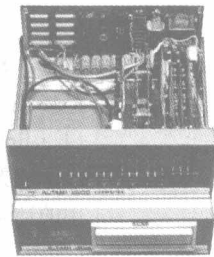


图 1-8 第一台 16 位微机 IBM PC 5150

(五)我国计算机的发展

我国计算机事业起步虽然较晚，但发展速度很快。表 1-3 所示是我国计算机发展史略。

表 1-3 我国计算机发展史略(1956-2007)

时间	说明
1956 年	从英国留学归来的夏培肃完成了第一台电子计算机运算器和控制器的设计工作,同时编写了我国第一本电子计算机原理讲义。
1957 年	哈尔滨工业大学研制成功我国第一台模拟式电子计算机。
1958 年	我国第一台小型电子管数字计算机 103 机诞生。该机字长 32 位、每秒运算 1500 次。
1958 年	我国第一台自行研制的 331 型军用数字计算机由哈尔滨军事工程学院研制成功。
1959 年	我国第一台大型电子管计算机 104 机研制成功。该机运算速度为每秒 1 万次,字长 39 位,采用磁芯存储器,容量为 2~4KB,并配备了磁鼓外部存储器、光电纸带输入机和 1/2 寸磁带机。
1960 年	我国第一台大型通用电子计算机 107 型通用电子数字计算机研制成功。
1964 年	我国第一台自行研制的 119 型大型数字计算机在中国科学院计算所诞生,其运算速度每秒 5 万次,字长 44 位,内存容量 4K 字节。在该机上完成了我国第一颗氢弹研制的计算任务。
1965 年	我国自行设计的第一台晶体管大型计算机 109 乙机在中国科学院计算所诞生,字长 32 位,运算速度每秒 10 万次。
1967 年	中国科学院计算所研制的 109 丙机交付用户使用。
1969 年	北京大学承接研制百万次集成电路数字电子计算机 150 机
1970 年	我国第一台具有多道程序分时操作系统和标准汇编语言的计算机 441B-Ⅲ型全晶体管计算机研制成功。
1972 年	每秒运算 11 万次的大型集成电路通用数字电子计算机研制成功。
1973 年	我国第一台百万次集成电路电子计算机研制成功。
1974 年	DJS 130 通过鉴定,我国 DJS 100 系列机由此诞生。该机字长 16 位,内存容量 32K 字节,运算速度每秒 50 万次,软件与美国 DG 公司的 NOVA 系列兼容。该产品在十多家工厂投产,至 1989 年底共生产了 1000 台。
1974 年	小型多功能计算机 DJS-130、131、132、135、140、152、153 等 13 个机型先后研制成功。