

新时期教师教育改革系列教材

总主编 皮修平 副总主编 杨汉云

大学计算机基础

主 编 徐雨明 蒋瀚洋 王 樱
副主编 魏书堤 焦 铭 邹 飞

 中国人民大学出版社

新时期教师教育改革系列教材
总主编/皮修平 副总主编/杨汉云

大学计算机基础

主 编 徐雨明 蒋瀚洋 王 樱
副主编 魏书堤 焦 铭 邹 飞

中国人民大学出版社

· 北京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

大学计算机基础 / 徐雨明, 蒋瀚洋, 王樱主编

北京: 中国人民大学出版社, 2009

新时期教师教育改革系列教材

ISBN 978-7-300-10477-5

I. 大…

II. ①徐…②蒋…③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 (2009) 第 041825 号

新时期教师教育改革系列教材

总主编/皮修平 副总主编/杨汉云

大学计算机基础

主 编 徐雨明 蒋瀚洋 王 樱

副主编 魏书堤 焦 铭 邹 飞

出版发行 中国人民大学出版社

社 址 北京中关村大街 31 号

邮政编码 100080

电 话 010-62511242 (总编室)

010-62511398 (质管部)

010-82501766 (邮购部)

010-62514148 (门市部)

010-62515195 (发行公司)

010-62515275 (盗版举报)

网 址 <http://www.crup.com.cn>

<http://www.ttrnet.com>(人大教研网)

经 销 新华书店

印 刷 涿州星河印刷有限公司

规 格 170 mm×228 mm 16 开本

版 次 2009 年 6 月第 1 版

印 张 24.75

印 次 2009 年 6 月第 1 次印刷

字 数 463 000

定 价 39.80 元

版权所有 侵权必究 印装差错 负责调换

新时期教师教育改革系列教材 编委会

总 主 编 皮修平

副总主编 杨汉云

编 委 (按姓氏笔画排序)

邓红卫	叶经文	皮修平	朱迪光	何敦培
李迎春	李玲玲	杨汉云	陈列尊	周健生
屈景年	段桥生	胡建忠	赵新云	唐芳贵
徐雨明	聂东明	高峰	雷振华	魏书敏

总 序

20 世纪 70 年代以来，特别是进入 21 世纪以来，以知识创新和新技术变革为基本特征的知识经济和信息化社会给人们带来巨大的影响和挑战，并由此引发了社会各领域的深层次变革。在教育领域，这些挑战和深层次变革带来的影响，最为核心、最为根本的，莫过于人才观、质量观和教育观的转变与重树，“培养什么样的人 and 怎样培养人”成为这一时期我国教育改革与发展不可回避的时代命题。如何回应这一时代命题？从普通民众到教育工作者，从教育部门到高等院校，从中央到地方，人们都在思索，都在求解。在这样的背景下，世纪之交，我国在基础教育领域率先吹响了回应号角，掀起了新一轮的课程改革，力图以课程改革为核心环节和突破口，打通一条培养具有创新精神和实践能力的高素质人才的革新之路。

然而，要打通这样一条路并非一帆风顺。新课程改革的推行和实施，并不像当初想象的那样容易，即通过对原有的教师进行培训自然就可以达成。事实证明，仅仅通过培训来推行新课程改革是远远不够的，因为新课程改革是全方位的，涉及教育观、教师观、学生观、课程观、教学观等一系列从教育理论到教学实践的全面变革和转向，特别是一线教师和新教师对新课程改革全新理念的深刻理解和全面把握以及将之转变为有效的教育教学实践行为不可能在短期内做到，它需要从师资培养的源头做起，即重新检视传统师范教育的人才培养理念、体制机制和模式，将职前教师教育改革（师范教育）与基础教育新课程改革实质性地对接起来，主动搭建和打造适应基础教育新课程改革与实施要求的师资培养平台。如何将职前教师教育改革（师范教育）与基础教育新课程改革进行实质性的对接，如何搭建和打造这个平台？这些问题无疑要落实到教师教育改革与实践的头上，而作为地方基础教育师资培养的主体和推动基础教育改革发展的中坚力量，地方高师院校必须主动出击，以理论探索和实践行动的勇气与自信作出积极回应。

在开放的教师教育体制下，非师范院校向师范横向扩展以及师范院校也走“师范与非师范共同发展的道路”，在一定程度上已经或正在淡化和冲击着教师教育的特色和内涵，地方高师院校逐渐远离自己的本色，服务基础教育的能力和特点受到了弱化。为此，高师院校必须打造能够支撑和彰显特色的平台，其中最为核心的，就是要在实践探索的基础上编写紧扣基础教育改革发展需要同时又符合自身改革发展需要和突出“师范个性”的校本系列教材。

作为一所省属的师范院校，衡阳师范学院具有“百年师范”的光荣传统，始终

高举师范旗帜，积极参与祖国的教育事业，为祖国教育事业的改革与发展殚精竭虑，为地方教育事业输送了大批优秀人才。面对新的形势和新课程改革的要求，我们一方面加强理论研究，先后申报了湖南省教育科学“十一五”规划重点项目“基础教育新课程背景下高师院校教师教育改革的创新的理论研究与实践探索”、湖南省教育厅教研教改项目“地方高师院校教师教育改革与中学教师素质拓展对接研究”，努力探索高等师范教育尽快适应“新课改”对教师提出的新要求，打造出教师教育特色的道路；另一方面，积极探索和实践，深化教学改革，主动对接基础教育新课程改革与实施的理论和路径，推进教师教育纵深发展，突出教师教育特色，增强服务地方基础教育的功能。《新时期教师教育改革系列教材》的编写和出版，就是我们在多年的理论探索和实践的基础上取得的成果。

以理论探讨为先行、以实践探索为依托，是本套教材编写的特点，也是新时期地方高师院校面向基础教育改革和服务基础教育发展的一种努力和初步尝试。中国人民大学出版社一贯重视教育，关心教师教育改革与发展，对本套教材的出版给予了大力支持。对此，我们深表谢意！由于是初步尝试，其中肯定存在许多不足，我们期待全国同行的批评指正，更期待由此而建立起一个相互学习、沟通与交流的平台。

总主编

2008年12月

F OREWORD

前言

在以计算机、互联网络的普及使用为标志的信息时代里，人们的日常生活和工作中都充斥着大量的信息，很难想象仅凭人的自身能力去获得、分析、交换这些信息的情形，也很难想象掌握现代科学技术的人类离开计算机会如何生活与工作。人们从文盲的角度提出了观点，认为在现代社会里，不懂计算机、不懂外语的人就是现代的文盲。《计算机文化基础》一书能让我们能在最短的时间里，掌握计算机的基本知识、基本操作及使用技能，使我们在各自的专业领域里能得心应手地使用计算机处理各种技术问题。因此，对于所有在校大学生来说，计算机知识不仅仅是必修的一门课程，更是争取得到国内外继续深造和谋得一份好工作的必备工具。

全书分为 12 章，依次为计算机基础知识、操作系统 Windows XP、Word 2003、Excel 2003、PowerPoint 2003、网页设计、计算机网络基础、Internet 及其应用、多媒体应用基础、图像处理软件 Photoshop、常用工具软件、计算机软件技术等。读者可以根据自己的基础，各取所需；老师也可以根据具体教学要求和学生特点恰当地安排教学内容和课时。

本书由徐雨明、蒋瀚洋、王樱主编，魏书堤、焦铭、邹飞为副主编。徐雨明编写第 1、11 章，魏书堤编写第 2 章，蒋瀚洋编写第 3、4 章，邓红卫编写第 6、7 章，焦铭编写第 8、9 章，陈中、邹飞编写第 5、10 章，王樱、郑光勇编写第 12 章。参加讨论的有李浪、眭仁武、姜小奇、姚丽君、王静、陈琼、王杰、戴小新、曾卫、宋毅军、易小波、谢新华、刘昌荣、符军、李琳、张彬、许琼方、赵磊、陈鹏、余莹、朱贤友、周璨、唐亮、程鹏等。

该书可作为高等院校和大、中专院校非计算机专业的教材或教学参考书，也可供有关研究人员和工程技术人员以及其他类型学校学生自学参考。

由于作者水平有限，时间仓促，尽管我们尽了最大的努力，错误和不足之处也在所难免，敬请读者批评指正。

本书的编写还得到许多高校同仁的关心和支持，在此一并表示衷心感谢！

编者
2009 年 3 月

C

CONTENTS 目录

第 1 章 计算机基础知识	1
1.1 计算机的发展及分类	1
1.2 计算机的特点及应用	6
1.3 计算机信息的表示、存储及 ASCII 码	8
1.4 计算机系统的构成	12
1.5 计算机病毒	23
1.6 计算机软件与版权意识	26
思考题	27
 第 2 章 操作系统 Windows XP	 28
2.1 操作系统概述	28
2.2 Windows XP 的用户界面及基本操作	31
2.3 文件、文件夹、资源管理器和磁盘管理	48
2.4 Windows XP 实用程序	68
思考题	76
 第 3 章 Word 2003	 77
3.1 基本知识	77
3.2 文档创建、保存和基本的编辑操作	84
3.3 文件的编辑技巧	90
3.4 文件的版面设计	94
3.5 Word 的图文排版	103
3.6 表格的制作和处理	116

3.7 Word 的一些其他功能	124
3.8 文件打印	132
思考题	133
第4章 Excel 2003	134
4.1 Excel 2003 概述	134
4.2 工作簿的建立和基本操作	137
4.3 工作表的建立	138
4.4 工作表的编辑	140
4.5 工作表的管理	144
4.6 工作表格式化	147
4.7 数据的图表化	154
4.8 表和图的打印	157
4.9 公式和函数	160
4.10 数据清单的管理	166
4.11 数据保护	171
思考题	173
第5章 PowerPoint 2003	174
5.1 PowerPoint 简介	174
5.2 创建演示文稿	176
5.3 编辑演示文稿	180
5.4 建立动感的演示文稿	186
5.5 设置演示文稿的外观	188
5.6 放映演示文稿	191
5.7 打包演示文稿	192
5.8 打印演示文稿	193
思考题	195
第6章 网页设计	196
6.1 网页设计基础	196

6.2	HTML 语言及常见标记	198
6.3	FrontPage 2003 简介	201
6.4	FrontPage 2003 的基本操作	207
6.5	网页的排版	209
6.6	超链接、表格与表单的应用	213
6.7	站点发布与管理	218
	思考题	222
第 7 章	计算机网络基础	223
7.1	计算机网络概述	223
7.2	数据通信技术	229
7.3	计算机网络体系结构	235
7.4	局域网技术	240
	思考题	253
第 8 章	Internet 及其应用	254
8.1	Internet 概述	254
8.2	IP 地址	258
8.3	域名系统原理	262
8.4	Internet 接入方式	264
8.5	Internet 的信息服务及基本应用	268
	思考题	286
第 9 章	多媒体应用基础	287
9.1	多媒体概述	287
9.2	多媒体计算机系统的组成	289
9.3	多媒体信息在计算机中的表示及处理	291
9.4	常见多媒体开发工具	296
9.5	中文 Windows XP 中的多媒体功能	297
9.6	其他常用的媒体播放工具	300
	思考题	302

第 10 章 图像处理软件 Photoshop	303
10.1 Photoshop 概述	303
10.2 图层和通道	310
10.3 创建文字	316
10.4 滤镜	317
10.5 综合应用	318
思考题	327
第 11 章 常用工具软件	329
11.1 压缩和解压缩软件	329
11.2 图片浏览软件 ACDSee 9.0	332
11.3 下载工具 Thunder	337
11.4 瑞星反病毒软件	339
11.5 金山词霸 2006	341
11.6 系统维护软件 MagicSet	344
思考题	346
第 12 章 计算机软件技术	347
12.1 数据结构与算法基础	347
12.2 软件工程基础	358
12.3 数据库设计基础	377
思考题	381
参考文献	382

第 1 章

计算机基础知识

计算机是 20 世纪人类最伟大的发明之一，是现代社会处理信息的必备电子工具，它能自动、高速、精确地对信息进行存储、传送和加工处理。在现代生活中，计算机无处不在，计算机技术及其应用已渗透到科学技术、国民经济、社会生活等各个领域，改变了人们传统的工作、生活方式，并推动了社会的发展与进步。从航天飞行到交通通信，从天气预报到地质勘探，从产品设计到生产过程控制，从图书馆管理到商品销售，从教师授课到学生学习、完成作业，从自动取款到资料的收集和检索等，都已经离不开计算机这个强大的工具，计算机对人类社会的生产、生活和工作各个领域有着极大的影响。

本章以人类进行计算的历史为背景，回顾从计算工具、计算装置到电子计算机的发展历程，并介绍未来的计算机发展趋势；系统地介绍了计算机系统的基本知识，构成计算机系统的各硬件部件和计算机软件系统的基本知识；同时简单介绍了信息与数据的相关知识。

1.1 计算机的发展及分类

现代电子计算机技术的飞速发展，离不开人类科技知识的积累，离不开许许多多热衷于此并呕心沥血的科学家的探索，正是这一代代的积累才构筑了今天的“信息大厦”。目前计算机应用非常广泛，涉及工业、农业、科技、军事、文教、卫生和家庭生活等各个领域，计算机已成为当代社会人们分析问题、解决问题的重要工具，运用计算机的能力是现代人文素质的重要标志之一。

1.1.1 计算和计算装置的发展

人类进行计算的历史应该追溯到使用石子和手指计数的远古时代。人类最初的计算工具就是人类的双手，掰着指数数就是最早的计算方法。一个人天生有 10 个手指，因此十进制就成为人们最熟悉的进位计数法。

随着社会的进步，人类使用的计算工具越来越多、越来越复杂，计算方法也

越来越高级。在 600 年前，中国人改进了更为方便的算盘，如图 1—1 所示，它结合了十进制计数法和一整套计算口诀，能够很方便地实现各种基本的十进制计算，至今仍然没有退出历史舞台。有一种看法，认为算盘是最早的数字计算机，而珠算口诀则是最早的体系化的算法。

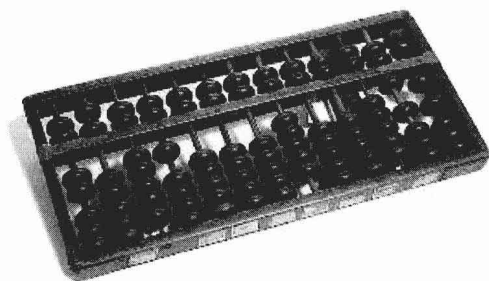


图 1—1 算盘

1642 年，法国数学家帕斯卡（Pascal）也发明了机械的齿轮式加减法器，这是人类历史上第一台机械式计算机，如图 1—2 所示，它的设计原理对计算机的发展产生了持久的影响。1673 年，德国数学家莱布尼兹（Leibniz）设计完成了机械乘除器，如图 1—3 所示，从而使得机械式计算设备能够完成基本的四则运算。但在整个 17 世纪，这些机械计算机还一直处于实验室产品阶段，直到 1820 年，真正商品化的机械式计算机才正式出现。机械式计算机的构造和性能虽然非常简单，但是其中体现的许多原理和思想已经开始接近现代计算机。

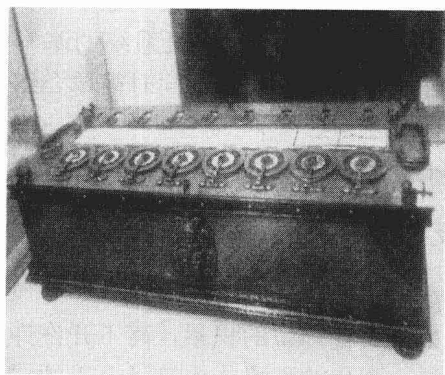


图 1—2 帕斯卡机械计算机图

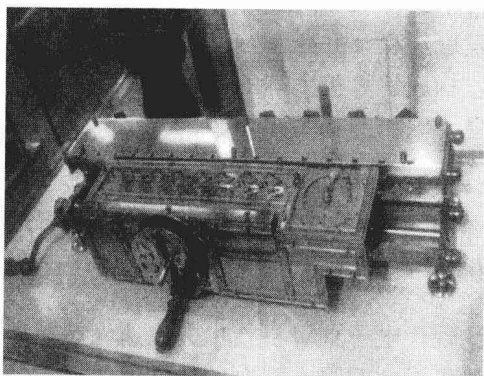
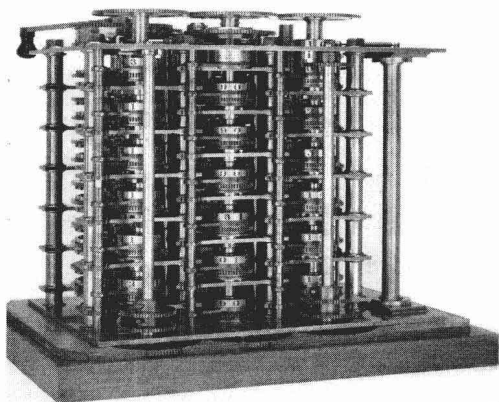
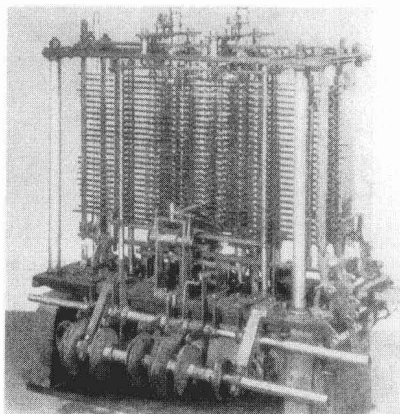


图 1—3 莱布尼兹机械乘除器

1812 年，英国数学家巴贝奇（Charles Babbage）尝试设计用于航海和天文计算的差分机，这是最早采用寄存器来存储数据的计算机。巴贝奇在 1822 年制成了带有 3 个寄存器的小差分机，如图 1—4a 所示。1834 年，巴贝奇又完成了一项新计算装置的构想，该计算装置具有通用性，能解决数学上的各种问题，不仅可以进行数字运算，而且还能进行逻辑运算，巴贝奇把这种装置命名为“分析机”，如图 1—4b 所示。



(a) 差分机



(b) 分析机

图 1—4 巴贝奇设计的差分机和分析机

美国哈佛大学的霍华德·艾肯 (Howard H. Aiken) 1944 年 5 月建成了“哈佛 IBM 自动序列控制计算机”，称为 MARK-1，如图 1—5 所示。MARK-1 部分采用了继电器，它主要用于科学计算。

1936 年，年仅 24 岁的英国数学家图灵 (Alan M Turing) 提出了一种描述计算步骤的数学模型。该计算模型中采用了二进位制，这种机器被称为“图灵机”。

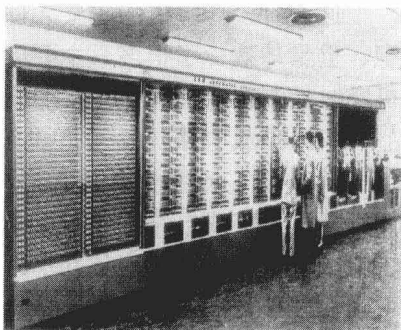


图 1—5 MARK-1

1.1.2 电子计算机的产生和发展

1. 电子计算机的诞生

具有现代意义的第一台电子计算机是在 1946 年 2 月诞生的，取名为 ENIAC，如图 1—6 所示，它共使用了 18 800 个真空管，重达 30 吨，总体积 90 立方米，占地面积 1 500 平方英尺，功率为 150kW，运算速度每秒 5 000 次加法或 400 次乘法，主要用来进行弹道计算的数值分析。

ENIAC 的诞生宣告了人类从此进入电子计算机时代。从那一天到现在的半个多世纪里，伴随着电子器件的发展，计算技术有了突飞猛进的进步，计算机行业成为 21 世纪最具活力的行业，在一定程度上带动了世界经济的发展。

2. 电子计算机的发展历程

自第一台计算机诞生以来，根据计算机所采用的逻辑器件的不同经历了电子管、晶体管、集成电路、大规模和超大规模集成电路四个发展阶段。我国于 1958 年成功研制了第一台电子管计算机。

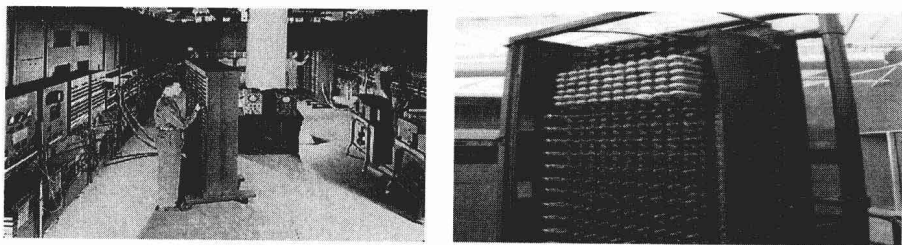


图 1—6 世界上第一台通用数字电子计算机 ENIAC

(1) 电子管阶段 (1946 年—20 世纪 50 年代末期)。

这一阶段计算机采用电子管作为主要元件, 运算速度一般是每秒几千次至几次。软件方面确定了程序设计的概念, 由代码程序发展到了符号程序, 出现了高级语言的雏形。这一时期的计算机主要用于科学计算和军事研究。

(2) 晶体管阶段 (20 世纪 50 年代中期—20 世纪 60 年代末期)。

这一阶段计算机的主要元件为晶体管。计算机速度已提高到每秒几十万次, 体积、重量却减少了很多, 主要应用于军事、工业、商业和金融等方面, 另外, 计算机实时控制在卫星、宇宙飞船、火箭的制导上也有一定的应用。

(3) 集成电路阶段 (20 世纪 60 年代中期—20 世纪 70 年代初期)。

1964 年, 诞生了集成电路, 并取代了晶体管成为计算机的主要元器件。与晶体管相比, 集成电路的体积更小, 功耗更低, 可靠性更高, 第三代计算机由于采用了集成电路, 计算速度从几十万次提高到上千万次, 体积进一步缩小, 价格也不断下降。软件方面出现了操作系统、标准化的程序设计语言和人机会话式的 Basic 语言。由于集成电路成本迅速下降, 成本低而功能比较强的小型计算机占领了许多数据处理的应用领域。第三代计算机不仅应用于科学计算, 还应用于企业管理、自动控制、辅助设计、辅助制造和城市交通管理等领域。

(4) 大规模和超大规模集成电路阶段 (20 世纪 70 年代初期至今)。

微型计算机具有体积小、功能强、价格便宜、灵活性大等特性, 其发展速度也相当迅速。运算速度每秒几千万次, 最高达每秒几十亿次。它广泛应用于社会生活的各个领域, 包括办公自动化、电子编辑排版、数据库管理、图像识别、语音识别和专家系统等领域。同时随着计算机网络的出现, 计算机得到了更广泛的应用, 可以简单地称为计算机进入了计算机网络时代。

目前, 正在研究的智能计算机是一种具有类似人的思维能力, 能替代人的一些体力劳动和脑力劳动的计算机。不久的将来, 还会出现速度更快、功能更强、更接近于人脑的光子计算机和生物计算机。总而言之, 现代计算机的发展正朝着巨型化、微型化的方向发展, 计算机的传输和应用正朝着网络化、智能化的方向发展, 并越来越广泛地应用于我们的工作、生活和学习中, 对社会和生活有着不可估量的影响。

1.1.3 计算机的分类

数字计算机按其应用特点可分为两大类,即专用计算机和通用计算机。专用计算机是针对某一特定应用领域或面向某种算法而研制的计算机,如工业控制机、卫星图像处理用的大型并行处理机等。其特点是它的系统结构和专用软件对所指定的应用领域是高效的,若用于其他领域则效率较低。通用计算机是面向多种应用领域和算法的计算机,特点是它的系统结构和计算机软件能适合多种用户的需求。通用数字计算机根据其性能、用途大体可以分为五类:巨型机、大型机、小型机、工作站和微型机。

1. 超级计算机或称巨型机

超级计算机通常是指最大、最快、最贵的计算机。例如目前世界上运行最快的超级机的速度为1 704亿次/s浮点运算。生产巨型机的公司有美国的Cray公司、TMC公司,日本的富士通公司、日立公司等。我国研制的银河机也属于巨型机,银河Ⅰ号为亿次机,银河Ⅱ号为十亿次机。

2. 大型机

大型机指我们通常所说的大、中型计算机,这是在微型机出现之前最主要的计算模式,即把大型机放在计算中心的玻璃机房中,用户要上机就必须去计算中心的终端上工作。大型机经历了批处理阶段、分时处理阶段和分散处理与集中管理的阶段。IBM公司一直在大型机市场处于霸主地位,DEC、富士通、日立、NEC也生产大型机。不过随着微机与网络的迅速发展,大型机正在走下坡路。我们许多计算中心的大机器正在被高档微机群取代。

3. 小型机

由于大型机价格昂贵,操作复杂,只有大企业大单位才能买得起。在集成电路的推动下,20世纪60年代DEC推出一系列小型机,如PDP.11系列、VAX.11系列,HP有1000、3000系列等。通常小型机用于部门计算,同样它也受到高档微机的挑战。

4. 工作站

工作站与高档微机之间的界限并不十分明确,而且高性能工作站接近小型机、甚至接近低端主机。但是,工作站毕竟有它明显的特征:使用大屏幕、高分辨率的显示器;有大容量的内外存储器,而且大都具有网络功能。它们的用途也比较特殊,例如用于计算机辅助设计、图像处理、软件工程以及大型控制中心。

5. 个人计算机或称微型机

这是目前发展最快的领域。根据它所使用的微处理器芯片的不同而分为若干类型:首先是使用Intel芯片386、486以及奔腾等IBM PC及其兼容机;其次是使用IBM, Apple, Motorola联合研制的PowerPC芯片的机器,苹果公司的Macintosh

已有使用这种芯片的机器；再次，DEC 公司推出使用它自己的 Alpha 芯片的机器。

1.1.4 计算机的发展趋势

目前，以超大规模集成电路为基础，未来的计算机在朝着巨型化、微型化、网络化、智能化、多媒体化的方向发展。

1. 巨型化

随着科学与技术的不断发展，在一些科技尖端领域，要求其计算机运算速度更高，存储容量更大，事务处理能力更强，数据输入输出的吞吐率更高，可为众多用户提供服务，从而促使计算机向巨型计算机发展。

2. 微型化

随着计算机应用领域的不断扩大，对计算机的要求也越来越高，人们要求计算机体积更小、重量更轻、价格更低，能够应用于各种领域、各种场合，从而出现了微型计算机，又称为个人计算机（PC）。它的产生与发展是与大规模集成电路的发展分不开的。1971 年 1 月，Intel 公司的霍夫成功研制出世界上第一块 4 位微处理器芯片 Intel 4004，标志着微机时代的开始。微处理器加上半导体存储器（RAM 与 ROM）、外围接口（I/O）和时钟发生器与其他部件，就组成了微型计算机。1976 年，美国硅谷的乔布斯和沃兹尼克这两个时仅 20 岁的青年成功设计了苹果微型机，为计算机进入家庭首开先河。1981 年 8 月 12 日，国际商用机器公司（IBM）推出第一代个人计算机，此后微机就迅猛发展起来。

3. 网络化

网络化是指计算机组成更广泛的网络，以实现资源共享和信息交换。

4. 智能化

智能化是指计算机可具有类似于人类的思维能力，如推理、判断、感觉等。

5. 多媒体化

多媒体技术是 20 世纪 80 年代中后期兴起的一门跨学科的新技术。采用这种技术，计算机的功能从文字处理全面扩展到影片欣赏、电视点播、互动电影、电子书、可视电话、音乐作曲、卡拉 OK、录像录音、照相摄影、美术创作和电脑游戏等领域。当前全世界已形成一股开发应用多媒体技术的热潮。

1.2 计算机的特点及应用

1.2.1 计算机的特点

1. 高速度

目前的计算机的运算速度极快，每秒能够执行上万条指令，计算速度可以达到每