

● 高等教育“十二五”公共基础课规划教材

计算机 文化基础

JISUANJI WENHUA JICHU

祝胜林 主编

以 Office 2010 为基础介绍 Windows 7、Word 2010、Excel 2010 和 PowerPoint 2010

按照全国计算机等级考试一级 MS Office 考试大纲(2013年版)要求编写

配套 教学课件 和 教案

附录具体说明 教学要求 和 学时安排



华南理工大学出版社
SOUTH CHINA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY PRESS

高等教育“十二五”公共基础课规划教材

计算机文化基础

主 编 祝胜林

副主编 邢仲璟 叶志婵 周运华



华南理工大学出版社
SOUTH CHINA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY PRESS

· 广州 ·

内 容 简 介

本书系统而简明扼要地讲述计算机基础知识、计算机网络与 Internet、Windows 7，以 Office 2010 为基础介绍 Word 2010、Excel 2010 和 PowerPoint 2010 的使用。全书结构严谨，内容编排紧凑且具新颖性，概念讲解简洁明了，使用讲述条理清晰且具系统性。书中给出大量的举例、操作步骤及其详细分析，每章精选学习提示和配有相当数量的习题。

本书按照全国计算机等级考试一级 MS Office 考试大纲（2013 年版）要求编写，可以作为高等院校“计算机文化基础”课程教材，可供从事计算机应用的科技人员自学和参考，也可作为参加计算机等级考试人员的参考和复习用书。

图书在版编目（CIP）数据

计算机文化基础/祝胜林主编. —广州：华南理工大学出版社，2014.6

（高等教育“十二五”公共基础课规划教材）

ISBN 978 - 7 - 5623 - 4207 - 6

I. ①计… II. ①祝… III. ①电子计算机 - 高等学校 - 教材 IV. ①TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2014）第 080899 号

计算机文化基础

祝胜林 主编

出 版 人：韩中伟

出版发行：华南理工大学出版社

（广州五山华南理工大学 17 号楼，邮编 510640）

<http://www.scutpress.com.cn> E-mail: scutcl3@scut.edu.cn

营销部电话：020 - 87113487 87111048（传真）

策划编辑：胡 元

责任编辑：潘江曼 王 岩

印 刷 者：广州市新怡印务有限公司

开 本：787mm×1092mm 1/16 印张：21 字数：537 千

版 次：2014 年 6 月第 1 版 2014 年 6 月第 1 次印刷

定 价：39.80 元

版权所有 盗版必究 印装差错 负责调换

前 言

随着计算机技术、通信技术和 Internet 的发展与应用,信息通信技术发展日新月异。为了跟上信息技术发展的潮流,用信息技术的新成就武装当代大学生成为必然的选择。计算机基础教育已经经历了 20 世纪 80 年代的初级阶段、20 世纪 90 年代的规范阶段和 21 世纪以来的深化与提高阶段,并且逐渐转变为计算机文化基础教育。计算机文化基础是大学学生的公共必修课程,不仅要学习计算机的基础知识,包括计算机的发展、特点和应用领域,计算机信息基础、操作系统、计算机网络和信息安全等,还要学习 Internet 应用和办公自动化软件的使用。

本书由长期从事计算机应用基础、大学计算机基础和计算机文化基础等课程一线教学工作的 4 位教师祝胜林、邢仲璟、叶志婵和周运华共同编写完成。在编写过程中,我们参照了国内外有关著作和全国计算机等级考试一级 MS Office 考试大纲(2013 年版),同时融合自身的教学经验。因此,本书具有如下特点:

(1) 系统性。可以满足学生系统地学习计算机、计算机网络和 Internet 基础知识的需要,帮助学生全面掌握 Windows 7、Word 2010、Excel 2010 和 PowerPoint 2010 软件的使用。

(2) 针对性。本书包括举例、图文并茂的讲解步骤、精心挑选的学习提示和编排合理的习题,注重理论与实践紧密联系,对学生参加水平考试复习具有较强的针对性。

(3) 新颖性。对传统的章节结构进行了重新编排,使内容更紧凑,同时也更突出学以致用特点。对软件使用的讲述不仅注重操作的实用性,而且突出软件的系统完整性、应用层次性、概念简洁性和步骤合理性。

(4) 实践性。计算机文化基础课程是一门实践性非常强的课程,本书根据应用操作的需要,精心设计了操作题。为了提高读者的实际操作能力,我们还编写了配套的实训教程。

全书共分 6 章。第 1 章计算机基础知识,讲述了计算机概述、计算机信息基础、计算机系统、计算机硬件知识、计算机软件知识以及计算机安全使用;第 2 章计算机网络与 Internet,讲述了计算机网络基础、计算机网络体系结构、计算机网络系统、Internet 基础、常见 Internet 服务以及网络安全与防范;第 3 章 Windows 7 操作系统,讲述了操作系统概述、Windows 7 简介、Windows 7 的基本操作、资源管理器、控制面板、附件、娱乐以及 Internet Explorer;第 4 章 Word 2010,讲述了 Microsoft Office 2010 简介、Microsoft Word 2010 概述、文档的基本操作、页面布局、视图、文档编辑与排版、文档元素的插入和编辑、邮件、引用、审阅以及文档打印;第 5 章 Excel 2010,讲述了 Excel 2010 概述、工作的基本操作、页面布局、视图、工作表的操作、公式、插入、数据、审阅以及工作表的打印;第 6 章 PowerPoint 2010,讲述了 PowerPoint 2010 概述、基本操作、设计、视图、创建演示文稿、在演示文稿中插入元素、动画、幻灯片切换、幻灯片放映、审阅以及演示文稿的打印。全书编写分工如下:祝胜林负责全书大纲、编写第 1 章,邢仲璟编写第 2 章和第 3 章,叶志婵编写第 4 章和第 6 章,周运华编写第 5 章和附录内容,全书由祝胜

林负责统稿。

本书在编撰过程中借鉴了国内外有关书籍，谨向这些书籍的作者表示真诚的感谢！
由于编者能力所限，书中如有不妥之处，敬请广大读者和专家批评指正。

联系方式：E-mail: scauzhusl@scau.edu.cn

编 者
2014 年 3 月

目 录

第 1 章 计算机基础知识	1
1.1 计算机概述	1
1.1.1 计算机的诞生	1
1.1.2 计算机的发展	2
1.1.3 计算机的特点	6
1.1.4 计算机的分类	7
1.1.5 计算机的应用	8
1.1.6 计算机的未来发展	9
1.2 计算机信息基础	10
1.2.1 信息与数据	10
1.2.2 进制	11
1.2.3 数制转换	14
1.2.4 数值型数据的编码	18
1.2.5 西文字符的编码	20
1.2.6 汉字信息处理	21
1.2.7 多媒体及其编码	24
1.3 计算机系统	28
1.4 计算机硬件知识	30
1.4.1 中央处理器 CPU	31
1.4.2 内存	32
1.4.3 主板	33
1.4.4 I/O 接口	36
1.4.5 外存	36
1.4.6 输入设备	39
1.4.7 输出设备	40
1.4.8 电源	43
1.5 计算机软件知识	44
1.5.1 软件分类	44
1.5.2 程序设计	44
1.5.3 软件工程	46
1.6 计算机安全使用	47

1.6.1	自然威胁	47
1.6.2	人为威胁	48
1.6.3	安全使用	49
第2章	计算机网络与 Internet	53
2.1	计算机网络基础	53
2.1.1	计算机网络的产生与发展	53
2.1.2	计算机网络基本概念	55
2.1.3	计算机网络分类	56
2.1.4	计算机网络拓扑结构	57
2.1.5	计算机网络传输介质	58
2.2	计算机网络体系结构	61
2.2.1	基本概念	61
2.2.2	网络参考模型	62
2.3	计算机网络系统	67
2.3.1	网络软件	67
2.3.2	网络硬件	67
2.4	Internet 基础	69
2.4.1	Internet 的产生与发展	70
2.4.2	Internet 地址	72
2.4.3	接入 Internet	76
2.5	常见 Internet 服务	78
2.5.1	电子邮件	79
2.5.2	浏览 WWW	79
2.5.3	搜索引擎	81
2.5.4	文件传输	81
2.5.5	即时通信	82
2.5.6	社交网络	82
2.6	网络安全与防范	82
2.6.1	网络安全模型	82
2.6.2	网络安全威胁	83
2.6.3	网络安全概念	83
2.6.4	网络安全体系结构	84
2.6.5	防火墙	85
2.6.6	密码体制	85
2.6.7	防范黑客攻击	86
第3章	Windows 7 操作系统	91
3.1	操作系统概述	91

3.1.1	操作系统的地位	91
3.1.2	操作系统概念	92
3.1.3	典型操作系统	92
3.2	Windows 7 简介	94
3.2.1	Windows 7 的版本	94
3.2.2	Windows 7 的新特性	95
3.2.3	Windows 7 的最低配置	95
3.2.4	Windows 7 的安装	95
3.3	Windows 7 的基本操作	96
3.3.1	启动	96
3.3.2	鼠标操作	96
3.3.3	图标	97
3.3.4	“开始”菜单	98
3.3.5	任务栏	100
3.3.6	窗口	102
3.3.7	对话框	103
3.3.8	中文输入法	105
3.3.9	Windows 帮助和支持	108
3.3.10	退出	109
3.4	资源管理器	110
3.4.1	打开资源管理器	110
3.4.2	资源管理器界面	111
3.4.3	硬盘与可移动存储设备	112
3.4.4	文件与文件夹的概念	114
3.4.5	文件与文件夹的操作	116
3.5	控制面板	120
3.5.1	控制面板主页	120
3.5.2	个性化	121
3.5.3	操作中心	124
3.5.4	用户账户和家庭安全	124
3.5.5	网络和共享中心	126
3.5.6	卸载程序	127
3.6	附件	127
3.6.1	命令行解释器	128
3.6.2	计算器	128
3.6.3	轻松访问	128
3.6.4	截图工具	130
3.7	娱乐	130
3.7.1	Windows Media Center	130

3.7.2	Windows Media Player	131
3.7.3	游戏	131
3.8	Internet Explorer	132
3.8.1	IE 浏览器	132
3.8.2	浏览网站	132
3.8.3	搜索引擎	133
3.8.4	电子邮件	134
第4章	Word 2010	142
4.1	Microsoft Office 2010 简介	142
4.1.1	Microsoft Office	142
4.1.2	Microsoft Office 2010	143
4.2	Microsoft Word 2010 概述	144
4.2.1	Microsoft Word	144
4.2.2	Microsoft Word 2010	145
4.3	文档的基本操作	146
4.3.1	新建	146
4.3.2	打开	147
4.3.3	保存	148
4.3.4	关闭	150
4.3.5	信息	150
4.3.6	选项	151
4.4	页面布局	152
4.4.1	主题	152
4.4.2	页面设置	153
4.4.3	稿纸设置	155
4.4.4	页面背景	155
4.5	视图	157
4.5.1	文档视图	157
4.5.2	显示	159
4.5.3	显示比例	159
4.5.4	窗口	159
4.6	文档编辑与排版	160
4.6.1	文本输入	160
4.6.2	编辑	162
4.6.3	剪贴板	164
4.6.4	字体	165
4.6.5	段落	166
4.6.6	样式	168

4.7 文档元素的插入和编辑	170
4.7.1 页	170
4.7.2 表格	171
4.7.3 插图	177
4.7.4 链接	184
4.7.5 页眉和页脚	186
4.7.6 特殊文本	187
4.7.7 符号	188
4.8 邮件	190
4.8.1 信封创建	190
4.8.2 邮件合并	192
4.9 引用	194
4.9.1 目录	194
4.9.2 脚注	195
4.9.3 引文与书目	195
4.9.4 题注	196
4.9.5 索引	196
4.9.6 引文目录	197
4.10 审阅	197
4.11 文档的打印	200
第5章 Excel 2010	207
5.1 Excel 2010 概述	207
5.1.1 Excel	207
5.1.2 Excel 2010	208
5.2 文档的基本操作	210
5.2.1 新建	211
5.2.2 打开	211
5.2.3 保存	212
5.2.4 关闭	213
5.2.5 信息	214
5.2.6 选项	215
5.3 页面布局	216
5.3.1 主题	216
5.3.2 页面设置	216
5.3.3 调整为合适大小	218
5.3.4 工作表选项	218
5.3.5 排列	218
5.4 视图	219

5.4.1	工作簿视图	219
5.4.2	显示和显示比例	220
5.4.3	窗口	220
5.4.4	宏	221
5.5	工作表的操作	223
5.5.1	工作表的基本操作	223
5.5.2	行列的基本操作	228
5.5.3	单元格的基本操作	230
5.5.4	剪贴板、查找和选择	239
5.6	公式	240
5.6.1	公式的内容	240
5.6.2	运算符	241
5.6.3	函数	242
5.6.4	引用	245
5.6.5	数组公式和数组常量	250
5.6.6	公式审核与计算	251
5.7	插入	255
5.7.1	表格	255
5.7.2	图表	258
5.7.3	迷你图	260
5.7.4	切片器	260
5.8	数据	262
5.8.1	获取外部数据	262
5.8.2	排序和筛选	262
5.8.3	数据工具	265
5.8.4	分级显示	270
5.9	审阅	271
5.9.1	批注	271
5.9.2	更改	272
5.10	工作表的打印	274
第6章	PowerPoint 2010	281
6.1	PowerPoint 2010 概述	281
6.1.1	PowerPoint	281
6.1.2	PowerPoint 2010	282
6.2	基本操作	283
6.2.1	文件操作	284
6.2.2	信息	287
6.2.3	选项	288

6.3 设计	289
6.3.1 页面设置	289
6.3.2 主题	290
6.3.3 背景	292
6.4 视图	293
6.4.1 演示文稿视图	293
6.4.2 母版视图	294
6.4.3 显示	297
6.5 创建演示文稿	298
6.5.1 幻灯片	299
6.5.2 格式化基本操作	302
6.6 在演示文稿中插入元素	303
6.6.1 表格	303
6.6.2 图像	303
6.6.3 插图	304
6.6.4 链接	304
6.6.5 特殊文本	305
6.6.6 媒体	306
6.7 动画	308
6.7.1 添加动画	309
6.7.2 动画效果	309
6.7.3 计时	310
6.8 幻灯片切换	310
6.9 幻灯片放映	311
6.10 审阅	313
6.11 演示文稿的打印	316
附录	320
附录 1 全国计算机等级考试科目设置	320
附录 2 全国计算机等级考试一级 MS Office 考试大纲	321
附录 3 教学安排	323
参考文献	324

第 1 章 计算机基础知识

【学习目标】

- ◇了解计算机概述
- ◇理解并掌握计算机信息基础
- ◇理解计算机系统有关概念
- ◇了解计算机硬件与软件知识
- ◇了解计算机安全使用的有关知识

【重点与难点】

重点：计算机信息基础和计算机系统；难点：进制转换、补码和多媒体数字化。

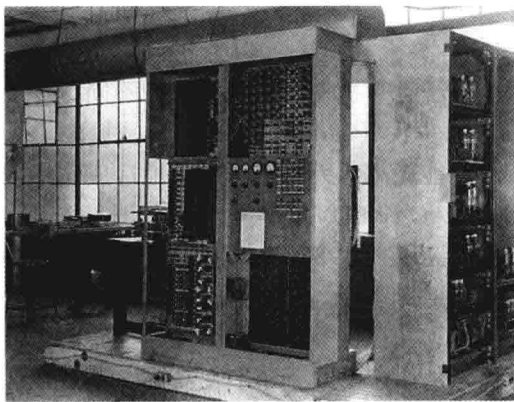
1.1 计算机概述

1.1.1 计算机的诞生

世界上第一台数字电子计算机 ENIAC (Electronic Numerical Integrator And Calculator)，音译中文名为“爱尼亚克”，1946 年诞生于美国宾夕法尼亚大学莫尔电工学院，如图 1.1a 所示。它是由美国陆军军械署资助完成的，共使用了 18800 个电子管、70000 个电阻器、10000 个电容器、1500 个继电器、500 万个焊接点，占地 167 平方米，重 30 吨，耗电 160kW。它的运算能力为 1 秒钟内可进行 5000 次加法运算或 400 次乘法运算，与手工计算比速度大大提高，例如 60 秒钟的弹道计算时间由原来手工计算需 20 分钟缩短到 30 秒。虽然 ENIAC 的运算能力甚至比不上现代一些非常便宜的计算器，但它的诞生在计算机发展史上具有划时代的意义，标志着计算机时代的到来，被誉为“诞生了一个电子大脑”，因而计算机也被俗称为“电脑”。



(a) ENIAC



(b) EDVAC

图 1.1 ENIAC 和 EDVAC

不过,学术界公认,电子计算机的理论和模型是由英国数学家阿伦·图灵(Alan M. Turing)在1936年发表的论文《论可计算数及其在判定问题中的应用》(*On Computable Numbers with an Application to the Entscheidungs Problem*)中奠定基础的,他提出的计算模型现被称作“图灵机”(Turing Machine)。美国计算机协会(ACM)在1966年纪念电子计算机诞生20周年,也就是图灵的有历史意义的论文发表30周年的时候,决定设立计算机界的第一个奖项,并自然把它命名为“图灵奖”,以纪念这位计算机科学理论领域的奠基人。“图灵奖”专门奖励那些在计算机科学研究中做出创造性贡献,推动了计算机科学技术发展的杰出科学家,设奖初期奖金为2万美元,1989年起增至2.5万美元。由于获奖条件要求高,评奖程序又极为严格,一般每年只奖励一名计算机科学家,只有极少数年度有二三名合作者或在同一方向做出贡献的计算机科学家共享此奖,因此它是计算机界最负盛名、最崇高的奖项之一,有“计算机界的诺贝尔奖”之称。截至目前只有一位华人获得该奖,他是计算理论领域卓越的开拓者、计算机科学家姚期智教授,现在清华大学任教。

1946年6月,ENIAC研究小组顾问冯·诺依曼(John von Neumann)发现ENIAC的一些缺陷:采用十进制;非存储程序式;程序要通过外接电路板输入,修改程序必须重新接线,费时、费力且容易出错。为此,冯·诺依曼发表了题为《关于离散变量自动电子计算机的草案》的长文,正式提出了存储程序的概念,因此存储程序式计算机被称为“冯·诺依曼结构”。EDVAC(Electronic Discrete Variable Automatic Computer)是宾夕法尼亚大学莫尔电工学院于1945年开始研制的一台计算机,按照存储程序思想设计,并能自动修改其自身的程序,但由于工程上遇到困难,直到1952年才完成,已经不是世界上第一台存储程序的计算机,如图1.1b所示。1946年5月,英国剑桥大学的莫里斯·威尔克斯(Maurice Vincent Wilkes)参加了EDVAC讲习班,获得了冯·诺依曼起草的EDVAC计算机设计方案的一份复印件,威尔克斯回国后立即以EDVAC为蓝本设计自己的计算机并组织实施,起名为EDSAC(Electronic Delay Storage Automatic Calculator),1949年5月6日首次试运行成功,1951年以LEO型号正式投入市场,被认为是世界上第一个商品化计算机型号。EDSAC是世界上第一台存储程序式的计算机,采用水银延迟线作存储器,可存储34bit字长的字512个,加法运算耗时1.5ms,乘法运算耗时4ms。

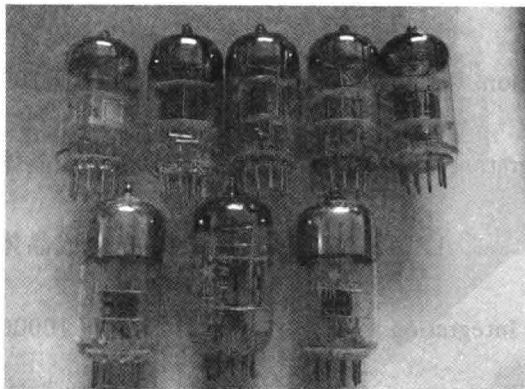
1.1.2 计算机的发展

1.1.2.1 计算机的发展阶段

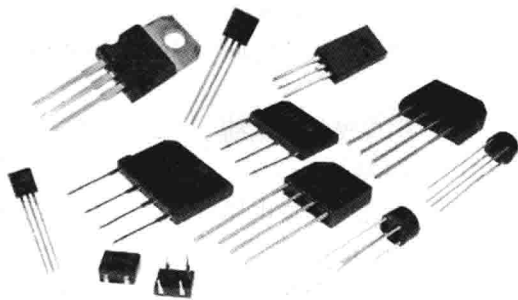
根据电子计算机使用的元器件的不同,一般将计算机发展阶段分为四代。

(1) 第一代(1946—1958年)。其主要特点是使用电子管作为元器件。由于电子管发光发热,能耗高,因而不可避免地造成体积庞大,使用寿命短,维护费用巨大。其代表机型有ENIAC和EDVAC。电子管如图1.2a所示。

(2) 第二代(1958—1964年)。其主要特点是使用晶体管代替电子管作为元器件。晶体管如图1.2b所示。同电子管相比,晶体管具有尺寸小、重量轻、使用寿命长、效率高、发热少和功耗低等优点。另外,存储器已经采用磁芯存储器代替水银延迟线,使主存储器存储量从原来的几千字节提高到10万字节以上。其代表机型有IBM 7090,如图1.3a所示。



(a) 电子管



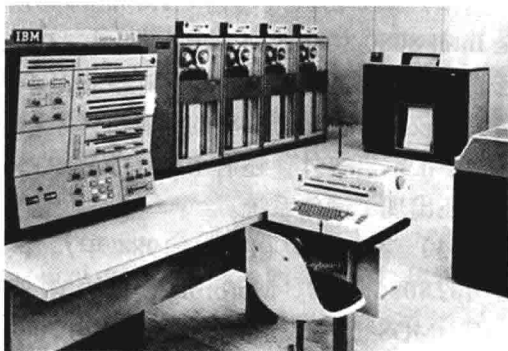
(b) 晶体管

图 1.2 电子管与晶体管

(3) 第三代 (1964—1971 年)。其主要特点是使用集成电路 (Integrated Circuit, IC) 作为元器件。集成电路把几百个晶体管、电阻、电容等集中蚀刻在一块几平方毫米的硅片上。同使用单个晶体管相比, 集成电路具有如下优点: 体积和功耗降低; 减少了因焊接造成的故障, 提高了使用可靠性和寿命; 运算速度也得到了大大提高。另外, 存储器也已使用半导体存储器。其代表机型有 IBM System/360, 如图 1.3b 所示。



(a) IBM 7090



(b) IBM System/360

图 1.3 IBM 7090 与 IBM System/360

(4) 第四代 (1971 年至今)。其主要特点是采用大规模和超大规模集成电路作为元器件。集成度提高, 一块芯片上集成成千上万, 甚至几百万个电子元件, 体积更小, 平均功耗更低, 速度也更快, 存储器采用半导体存储器。我们当前使用的台式计算机、笔记本电脑和智能手持终端均属于这一代计算机。

1.1.2.2 微型计算机的发展

1971 年, Intel 公司设计和生产了第一个 4 位微处理器 4004 芯片, 标志着计算机发展进入微型计算机时代。以微处理器为核心的微型计算机属于第四代计算机, 微处理器一直按照摩尔定律高速发展。摩尔定律是 Intel 公司创始人戈登·摩尔根据自己的经验, 于 1965 年提出的, 即每平方英寸硅芯片上晶体管数目 (反映中央处理器 CPU 的集成度和处

理速度)每18个月至24个月将增加一倍。根据一个芯片上集成的微电子器件的数量,集成电路可以分为以下常见的几类:

(1) 小规模集成电路 (Small Scale Integration, SSI)。逻辑门10个以下或晶体管100个以下。

(2) 中规模集成电路 (Medium Scale Integration, MSI)。逻辑门11~100个或晶体管101~1000个。

(3) 大规模集成电路 (Large Scale Integration, LSI)。逻辑门101~1000个或晶体管1001~10000个。

(4) 超大规模集成电路 (Very Large Scale Integration, VLSI)。逻辑门1001~10000个或晶体管10001~100000个。

(5) 甚大规模集成电路 (Ultra Large Scale Integration, ULSI)。逻辑门10001~1000000个或晶体管100001~10000000个。

目前微型计算机仍在不断发展,从其诞生至今一般认为经历了以下六个发展阶段:

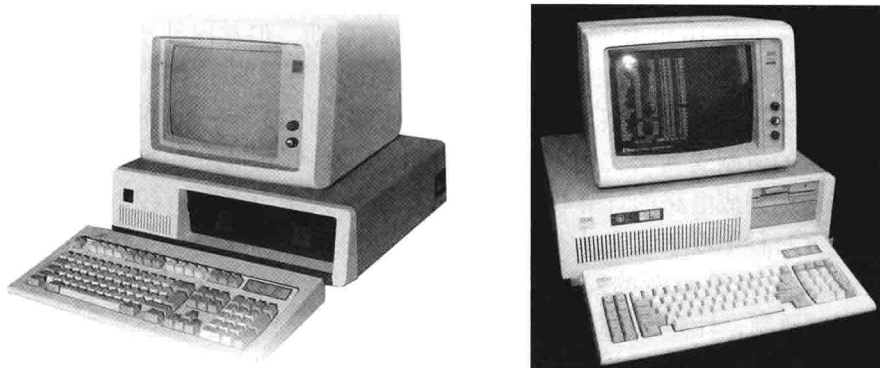
(1) 第1阶段(1971—1973年)。该阶段是4位和8位低档微处理器时代,其典型产品是Intel 4004和Intel 8008微处理器与分别由它们组成的MCS-4和MCS-8微机。其基本特点是采用PMOS工艺,集成度低(4000个晶体管/片),系统结构和指令系统都比较简单,主要采用机器语言或简单的汇编语言,指令数目较少(20多条指令),基本指令周期为20~50 μ s,用于简单的控制场合。

(2) 第2阶段(1974—1977年)。该阶段是8位中高档微处理器时代,其典型产品是Intel 8080/8085, Motorola公司、Zilog公司的Z80等。它们的特点是采用NMOS工艺,集成度提高约4倍,运算速度提高10~15倍(基本指令执行时间1~2 μ s),指令系统比较完善,具有典型的计算机体系结构,有轮询、中断和DMA等控制功能。软件方面除了汇编语言外,还有BASIC、FORTRAN等高级语言和相应的解释程序与编译程序,后期还出现了操作系统。

(3) 第3阶段(1978—1984年)。该阶段是16位微处理器时代,其典型产品是Intel公司的8086/8088、Motorola公司的M68000、Zilog公司的Z8000等微处理器。其特点是采用HMOS工艺,集成度(20000~70000晶体管/片)和运算速度(基本指令执行时间是0.5 μ s)都比第2阶段提高了一个数量级。指令系统更加丰富、完善,采用多级中断、多种寻址方式、段式存储机构、硬件乘除部件,并配置了软件系统。这一时期著名微机产品有IBM公司的个人计算机。IBM公司在1981年推出的个人计算机采用8088CPU,紧接着在1982年又推出了扩展型的个人计算机IBM PC/XT,如图1.4a所示,它对内存进行了扩充,并增加了一个硬磁盘驱动器。1984年,IBM公司推出了以80286处理器为核心组成的16位增强型个人计算机IBM PC/AT,如图1.4b所示。由于IBM公司在发展个人计算机时采用了技术开放的策略,使个人计算机风靡世界。

(4) 第4阶段(1985—1992年)。该阶段是32位微处理器时代,其典型产品是Intel公司的80386/80486、Motorola公司的M69030/68040等。其特点是采用HMOS或CMOS工艺,集成度高达100万个晶体管/片,具有32位地址线和32位数据总线。每秒钟可完成600万条指令。微型计算机的功能已经达到甚至超过超级小型计算机,完全可以胜任多任务、多用户的作业。同期,其他一些微处理器生产厂商(如AMD、TEXAS等)也推出

了 80386/80486 系列芯片。



(a) 5160 (IBM PC/XT)

(b) 5170 (IBM PC/AT)

图 1.4 IBM PC

(5) 第 5 阶段 (1993—2005 年)。该阶段是奔腾 (Pentium) 系列微处理器时代, 其典型产品是 Intel 公司的奔腾系列芯片及与之兼容的 AMD 的 K6 系列微处理器芯片。内部采用超标量指令流水线结构, 并具有相互独立的指令和数据高速缓存区。随着 MMX (Multi-Media eXtended, 多媒体扩展) 微处理器的出现, 使微机的发展在网络化、多媒体化和智能化等方面跨上了更高的台阶。2000 年 3 月, AMD 与 Intel 分别推出时钟频率达 1GHz 的 Athlon 和 Pentium III。2000 年 11 月, Intel 又推出了 Pentium 4 微处理器, 集成度高达每片 4200 万个晶体管, 主频为 1.5GHz。2002 年 11 月, Intel 推出的 Pentium 4 微处理器的时钟频率达到 3.06GHz。对于个人计算机用户而言, 多任务处理一直是困扰的难题, 因为单处理器的多任务以分割时间段的方式来实现, 此时的性能损失相当巨大。而在双内核处理器的支持下, 真正的多任务得以应用, 且越来越多的应用程序甚至为之优化, 进而奠定了扎实的应用基础。

(6) 第 6 阶段 (2005 年至今)。该阶段是酷睿 (Core) 系列微处理器时代, “酷睿”是一款领先节能的新型微架构, 其设计的出发点是提供卓然出众的性能和能效, 提高每瓦特性能, 也就是所谓的能效比。早期的酷睿是基于笔记本处理器的, 酷睿 2 是一个跨平台的构架体系, 包括服务器版、桌面版、移动版三大领域。为了提高两个核心的内部数据交换效率, 采取共享式二级缓存设计, 2 个核心共享高达 4MB 的二级缓存。

1.1.2.3 我国计算机技术的发展概况

华罗庚是我国计算技术的奠基人和最主要的开拓者之一。当冯·诺依曼开创性地提出并着手设计程序通用电子计算机 EDVAC 时, 正在美国 Princeton 大学工作的华罗庚参观了他的实验室, 并经常与他讨论有关学术问题。1950 年华罗庚回国任中国科学院数学所所长, 1952 年在该所建立了中国第一个电子计算机科研小组, 1956 年任筹备委员会主任筹建中科院计算技术研究所 (简称中科院计算所)。我国计算机技术发展历程如下所述。

(1) 第一代电子管计算机研制 (1958—1964 年)。我国从 1957 年开始研制通用数字电子计算机, 1958 年 8 月 1 日该机可以表演短程序运行, 标志着我国第一台电子计算机的诞生。为纪念这个日子, 该机定名为八一型数字电子计算机。该机在 738 厂开始小批量生产, 改名为 103 型计算机 (即 DJS-1 型)。