

电脑入门 教程与上机实训

东正科技 主编

曾双明 蔡广琴 等编著

网上增值服务:

- ★实例视频演示文件
- ★素材、源文件、习题
- ★配套教学PPT文档

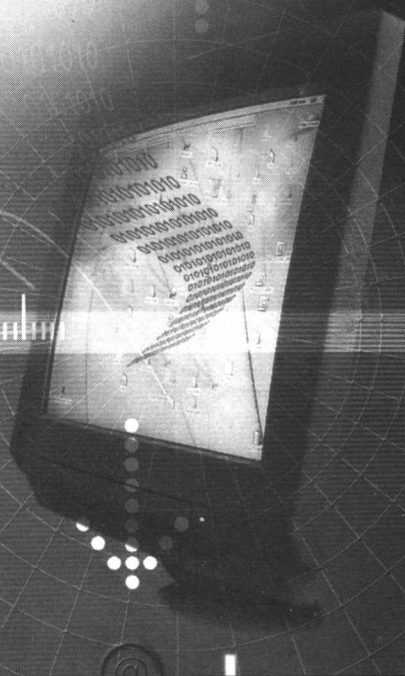


机械工业出版社
China Machine Press

电脑入门 教程与上机实训

东正科技 主编

曾双明 蔡广琴 等编著



网上增值服务:

- ★实例视频演示文件
- ★素材、源文件、习题
- ★配套教学PPT文档



机械工业出版社
China Machine Press

本书从初学者的角度出发,系统全面地介绍了计算机的基础入门、汉字的输入方法、五笔字型输入法、认识 Windows XP、Windows XP 的操作基础与基本设置、计算机的优化与维护、Office 2003 入门操作与提高、畅游 Internet 以及计算机常用软件等内容。

全书每章主要分为学习目标、基础讲解、上机实训、总结提高、课后习题五部分,并以此为基础,引导读者从理论到实际操作,逐步加深对计算机常用软件各项功能的理解,提高其操作水平。

本书可作为计算机培训班教材,高职、中专计算机以及非计算机专业的教材,也可作为计算机爱好者的参考教材。

图书在版编目(CIP)数据

电脑入门教程与上机实训/东正科技主编.

-北京:机械工业出版社,2005.8

(电脑精品课堂系列教程)

ISBN 7-111-17296-5

I. 电… II. 东… III. 电子计算机-教材 IV.TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 098283 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑:朱英彪 责任编辑:闫志朝 版式设计:侯哲芬

北京蓝海印刷有限公司印刷

2005 年 9 月第 1 版第 1 次印刷

850mm×1168mm 1/16·20.25 印张·499 千字

0001~6000 册

定价:28.00 元

凡购本图书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

本社购书热线电话:(010) 68326294

封面无防伪标均为盗版

丛 书 序

随着计算机的日益普及,使用计算机已经成为现代人必须具备的一项基本技能。在我国,从零开始学习计算机的人数仍直线上升,在这些人群中就有相当数量的人希望能像学生一样坐在教室里接受相关的教育。于是,国内的许多计算机培训学校、电大、各类高校成教部针对这方面的需求,开设了各具特色的长、中、短期培训班另外为更多的学生群体创造学习的条件。他们所开展的教学,大多以突出实用性为主,采取边教学边上机操作的方式,着重培养学生的实际动手能力,使学生能将所学的技能直接用于社会工作中。

同时,IT行业的发展和激烈的人才竞争也对IT从业人员提出了越来越高的要求,在此背景下,计算机高职高专教育发展非常迅速,在数量上已经超过了对本科人才的需求。高职高专这个层次有自己的特殊性,时间只有三年,要学习的内容很多,在教学要求上,既要有相当坚实的理论基础,又要能运用理论解决实际问题。目前在培养这个层次人才的过程中,突出矛盾之一是缺乏合适的教材,既要高于中专层次,又不宜用本科教材。

根据职业学校非计算机专业计算机教学以及计算机培训的特点,我们策划了“电脑精品课堂系列教程”。本套教程在注重系统性、科学性的基础上突出了实用性和操作性,重点讲述计算机的基本概念和基本操作方法,强调上机实训。按照由浅入深的教学原则,把各册教材的内容分割成若干个模块,采取循序渐进的教学方法,力求通俗而不肤浅,深入而不玄奥。对重点概念、重要的操作技能,讲深讲透。

丛书内容

2005年推出的首批图书,为多数学校最常开设的课程,具体如下:

- | | |
|--|-----------------------------|
| 《五笔字型教程与上机实训》 | 《三维设计教程与上机实训 3ds max 7》 |
| 《电脑入门教程与上机实训》 | 《平面设计教程与上机实训 Photoshop CS》 |
| 《计算机组装与维修实训教程》 | 《动画制作教程与上机实训 Flash MX 2004》 |
| 《电脑上网教程与上机实训》 | 《建筑设计教程与上机实训 AutoCAD 2006》 |
| 《局域网组建与维护实训教程》 | 《机械设计教程与上机实训 AutoCAD 2006》 |
| 《网页制作教程与上机实训 Dreamweaver MX 2004》 | |
| 《办公自动化教程与上机实训 Windows XP · Office 2003 · Internet》 | |

丛书体系

本系列在内容安排上,以培养计算机应用能力为主线,构造该专业的课程设置体系和教学内容体系;从计算机应用需求出发,进行理论教学,强调理论教学与实际操作密切结合,尤其突出实践体系与技术应用能力的实训环节的教学;教材编写力求内容新颖、结构合理、概念清晰、实用性强、通俗易懂、前后相关课程有较好的衔接。与其他图书相比,本套教材在培养学生的应用技能上更有特色。

丛书特色

与其他同类教材相比，本系列具有如下优势：

- ☑ **结构合理**：丛书中的每本图书均保持相同的体系，以章为单位，包括本章导读、基础知识、上机实训、总结提高、课后习题等部分内容。既适合老师教学使用，也适合初学者自学使用。
- ☑ **图文结合**：一般情况下，过多的文字叙述会给初学者带来一定的学习障碍，许多学生和教师都反映应尽量地增大图的比例。因此，丛书配有相应的图片，并使图片与文字能够有机地结合在一起，以帮助读者更好地学习。
- ☑ **讲解到位**：讲透基本理论、基本原理、方法和技术，在写法上力求叙述详细、具体、通俗易懂，对于一些关键的技术，都配有实例，让读者在实践中学习和提高。
- ☑ **图解教学**：对于一些复杂的对话框，采用箭头标注的方式，告诉读者如何设置，读者不需要阅读数种文字，只要按图索骥，就可以完成实例，简单明了。
- ☑ **实例精美**：对于本系列中的设计类教材，所选的例子与行业应用结合十分紧密，具有很强的应用性，如产品包装、广告设计等，或者是生活中常用的，如餐厅、客厅等。这些都是作者多年工作经验的结晶，相信一定会给读者以艺术的熏陶。
- ☑ **操作性强**：除书中的“上机实训”部分内容外，基础知识的介绍也均采用操作步骤的方式，这样避免了繁琐的语言叙述，读者可在实际操作的过程中掌握这些基础知识的应用。
- ☑ **作者实力雄厚**：这套教材都是聘请大专院校有丰富教学实践经验、工作在第一线的专家、教授编写。在编写过程中，充分考虑了大专院校的特点，在选材上贯彻少而精的原则，力求理论密切联系实际，深入浅出，便于教学。
- ☑ **读书笔记**：为便于读者学习使用本书时的记录和总结，我们在开本和版式上做了精心的安排。本书开本略大于正常 16 开，留出书的外侧部分可作为学习时记录之用；同时，每章最后的“读书笔记”可以由读者对本章的学习作一总结，以求巩固提高。

增值服务

为方便教师教学和读者练习使用，我们提供了丰富的学习资料：

- ☑ 书中实例的视频演示文件
- ☑ 习题及答案
- ☑ 书中的素材、源文件及最终结果

注：书中讲解时提到的素材、源文件等，均为从网上下载的文件，介绍时采用“打开下载素材|...|...文件”的方式，也可根据对应的目录找到所需的资料进行操作。

大家可以通过网站下载这些资料，也可以通过论坛咨询疑难问题与作者进行交流。

下载网址：http://www.cmpbook.com/jk_xz.asp

论坛：http://www.cmpbook.com/jk_ly.asp

另外，还制作了本书配套的教学 PPT 文档，教师可以通过邮件获取：

jpclass@126.com

前 言

随着科技的不断发展,当今社会已经是一个信息化、数字化的社会。人们的生活、学习和工作都已离不开计算机的使用。

会使用计算机已经成为当今社会衡量一个人能力的主要标准之一。但是面对神秘的计算机,对于从未接触过它的初学者来说,难免会感到无所适从,不知从何入手。为了帮助计算机初学者快速掌握计算机的运用,解决学习、办公中的实际问题,我们推出了这本图书。本书所讲述的内容都是计算机初学者必要和必备的技能。

本书遵从由简到难的方式,按照读者学习的习惯谋篇布局。全书共分8章,第1章介绍计算机的基础知识和发展现状;第2章讲解 Windows XP 操作系统和汉字输入方法;第3章讲解计算机的优化与维护;第4章通过入门操作到高级操作的程序讲解 Word 2003 的使用;第5章循序渐进地讲解电子表格 Excel 2003 的使用;第6章介绍 Office 2003 其他工具的使用方法,包括 PowerPoint 2003、Access 2003、Outlook 2003 和 Picture Manager 的使用;第7章介绍计算机网络基础,详细讲述 Internet 的使用和个人网页的制作;第8章介绍一些常用工具软件,包括即时通信类软件、资源下载类软件 and 多媒体软件。

本书为《电脑精品课堂系列教程》中的一本,目标教学与上机实训是本丛书的两大特色。在每章的开始都将介绍本章需要掌握的内容,让读者心中有数;上机实训是根据本章学习的知识点,在讲解完基本内容后设置的,它不但让读者巩固所学的知识,还可以训练读者的动手能力,从而避免了纸上谈兵。本书的习题部分包括填空题、选择题和操作题,既满足了教师的教学要求,也能帮助自学者巩固所学的知识。本书每章主要包括学习目标、基础讲解、上机实训、总结提高、课后习题五部分,引导读者从理论到实际操作,逐步加深对计算机常用软件各项功能的理解,提高其操作水平。

要达到很好的学习效果,仅靠文字教材是非常困难的,如果结合多媒体视频动画课件的辅导,瞬间就可实现目标。本书为每一个操作实例配备了相应的多媒体教学课件,从中演示整个操作过程,为读者分析每一个重点和难点。读者可以到 <http://www.4u2v.com> 下载。

本书由东正科技主持编写,参加编写的有曾双明、蔡广琴、吴爱玲、林启宇、余晓浩等。此外参加编写工作的还有梁锐城、罗妙梅、杨格、罗双梅、罗亮烘、陈立、黄秀花、余敏、柳祺、林徐攀、梁宇勃、肖贵荣、梁灿华、吴冠兰、黄琤瑜、戴银华、胡韵靖、李耀洪、刘文龙等。

由于编者水平有限,加上时间仓促,书中难免有不足之处,欢迎广大读者批评指正。

技术支持网站: <http://www.doking.cn>

技术支持 QQ: 303323011

邮箱 (E-mail): server@4u2v.com

编者

目 录

丛书序

前言

第 1 章 认识计算机	1
1.1 计算机概述	1
1.1.1 计算机的概念与基本组成	1
1.1.2 计算机的发展	3
1.1.3 计算机的主要运用	4
1.2 计算机的分类与主要技术指标	4
1.2.1 计算机的分类	4
1.2.2 计算机的主要技术指标	6
1.3 计算机硬件系统	7
1.3.1 主要硬件系统	7
1.3.2 其他外设硬件	10
1.4 计算机软件系统	11
1.4.1 操作系统	11
1.4.2 计算机语言	12
1.4.3 应用软件	13
1.5 常用数制及编码	13
1.5.1 数的进位制	13
1.5.2 各进制间的相互转换	14
1.5.3 字符的编码	15
1.6 习题	16
第 2 章 Windows XP 操作系统	18
2.1 认识 Windows XP 操作系统	18
2.1.1 Windows XP 概述	18
2.1.2 Windows XP 的功能和特点	19
2.2 安装 Windows XP	23
2.2.1 升级 Windows XP	23
2.2.2 全新安装 Windows XP	26
2.2.3 安装硬件驱动程序	27
2.3 Windows XP 的基本操作	28
2.3.1 Windows XP 启动和退出	28

2.3.2 使用 Windows XP	29
2.3.3 任务栏	33
2.3.4 使用【开始】菜单	36
2.3.5 文件和文件夹	39
2.4 Windows XP 的附件功能	43
2.4.1 画图	43
2.4.2 计算器	45
2.4.3 写字板和记事本	45
2.4.4 媒体与游戏	46
2.5 控制面板与汉字输入	48
2.5.1 控制面板	48
2.5.2 汉字输入法	49
2.6 上机实训	58
2.6.1 系统的基本操作	58
2.6.2 系统的附件功能	61
2.6.3 “控制面板”设置的操作	61
2.6.4 计算机其他设置	65
2.7 总结提高	66
2.8 习题	68

第 3 章 计算机的优化与维护	70
3.1 计算机维护的流程	70
3.1.1 日常软硬件维护	70
3.1.2 经常进行软件系统维护	70
3.2 加速计算机的启动和运行速度	71
3.2.1 优化“启动”组	71
3.2.2 整理、优化注册表	72
3.2.3 经常维护系统	73
3.2.4 去掉“墙纸”等设置	74
3.2.5 减少不必要的字体文件	75
3.3 保护 IE 浏览器	76
3.3.1 常见的问题和相应的解决办法	76

3.3.2 保护 IE 浏览器的方法.....	80	4.7 上机实训	137
3.4 安装防火墙	83	4.7.1 文档排版操作	137
3.5 使用杀毒软件	85	4.7.2 表格编辑操作	138
3.5.1 使用闪电杀毒功能	85	4.7.3 使用图形对象操作	139
3.5.2 全面杀毒	86	4.8 总结提高	140
3.5.3 在线升级	86	4.9 习题	142
3.6 上机实训	88	第 5 章 电子表格 Excel 2003.....	144
3.6.1 加快计算机运行速度的操作	88	5.1 认识 Excel 2003	144
3.6.2 保护 IE 浏览器操作.....	89	5.1.1 Excel 2003 的启动与退出	144
3.7 总结提高	89	5.1.2 Excel 2003 的窗口	144
3.8 习题	91	5.2 Excel 2003 基础操作	149
第 4 章 Word 2003 的应用	92	5.2.1 工作簿	149
4.1 Word 2003 概述.....	92	5.2.2 工作表	150
4.1.1 Word 2003 的启动与退出.....	92	5.2.3 单元格和单元格区域	157
4.1.2 Word 2003 应用程序窗口介绍.....	93	5.3 工作表操作	158
4.1.3 使用帮助	95	5.3.1 工作表中数据的输入	158
4.2 文档的基本操作	96	5.3.2 工作表的格式化	160
4.2.1 创建新文档	96	5.3.3 打印工作表	169
4.2.2 编辑文档	98	5.4 公式和函数的使用	173
4.2.3 改变 Word 2003 的视图.....	105	5.4.1 公式	173
4.3 Word 2003 的排版技术.....	107	5.4.2 函数	176
4.3.1 字符的格式	107	5.5 数据管理与分析	180
4.3.2 段落的格式	109	5.5.1 数据清单	180
4.3.3 项目符号和编号	111	5.5.2 数据排序	181
4.3.4 样式和格式	112	5.5.3 数据筛选	182
4.3.5 分栏	113	5.5.4 分类汇总	184
4.4 表格操作	114	5.5.5 数据透视表	186
4.4.1 创建表格	115	5.6 图表处理	190
4.4.2 编辑表格	115	5.6.1 创建图表	190
4.4.3 表格的格式化	117	5.6.2 编辑图表	193
4.5 使用图形对象	121	5.6.3 图表格式化	196
4.5.1 插入图片	121	5.7 上机实训	199
4.5.2 其他图形对象	125	5.7.1 运用公式和函数	199
4.6 页面设置和打印	133	5.7.2 数据管理与分析	200
4.6.1 页面设置	133	5.7.3 图表操作	201
4.6.2 打印预览	135	5.8 总结提高	203
4.6.3 打印选项	136	5.9 习题	204



第6章 认识 Office 2003 的其他工具 .. 205

6.1 PowerPoint 2003 的基础操作	205
6.2 认识 Access 2003	210
6.2.1 认识 Access 2003 的工作窗口	210
6.2.2 用表向导建立表	211
6.2.3 定义表之间的关系	215
6.3 Outlook 2003 的应用	217
6.3.1 建立邮件账号	218
6.3.2 接收邮件	221
6.3.3 回复邮件	222
6.4 Office Picture Manager 的使用	222
6.4.1 Office Picture Manager 的功能	223
6.4.2 使用 Office Picture Manager	223
6.5 上机实训	227
6.5.1 制作演示文稿操作	227
6.5.2 使用表设计器来创建表	228
6.5.3 使用 Outlook 2003 发送邮件	230
6.5.4 Office Picture Manager 的 使用操作	231
6.6 总结提高	232
6.7 习题	233

第7章 计算机网络应用基础

7.1 了解计算机网络	235
7.1.1 计算机网络的产生和发展	235
7.1.2 计算机网络的应用	240
7.1.3 计算机网络的分类	241
7.2 Internet 的发展和应用	243
7.2.1 Internet 的产生和发展	243
7.2.2 Internet 提供的服务	246
7.2.3 Internet 的浏览操作	251
7.3 简单局域网的架设	251
7.3.1 局域网的基础知识	251
7.3.2 简单局域网的组建	253
7.4 网络游戏	258
7.4.1 网络游戏发展概况	258
7.4.2 网络游戏介绍——梦幻西游	260
7.5 搜索网络资源	263

7.5.1 搜索引擎的工作原理和 使用方法	263
7.5.2 主要搜索引擎介绍	266
7.6 个人主页	269
7.6.1 内容的规划和设计	269
7.6.2 建立主页	270
7.7 上机实训	278
7.7.1 浏览 Internet 操作	278
7.7.2 搜索网络上的资源	279
7.8 总结提高	280
7.9 习题	281

第8章 常用工具介绍

8.1 常用辅助软件	282
8.1.1 WinRAR 压缩软件	282
8.1.2 Windows 优化大师	284
8.2 即时通信软件	286
8.2.1 腾讯 QQ	286
8.2.2 微软 MSN	291
8.3 资源下载与共享	293
8.3.1 资源共享软件 eMule	293
8.3.2 BT 软件的使用	296
8.4 媒体视频/音频软件	298
8.4.1 视频播放软件 RealOne Player	298
8.4.2 音频播放软件 Foobar2000	301
8.5 上机实训	302
8.5.1 WinRAR 软件压缩操作	302
8.5.2 eMule 软件下载操作	304
8.5.3 音频软件 Foobar2000 播放文件操作	304
8.6 总结提高	306
8.7 习题	306

附录 A 常规键盘快捷键

附录 A.1 Windows 通用键盘快捷键功能	308
附录 A.2 Office 通用键盘快捷键功能	309

附录 B 习题答案

第 1 章 认识计算机

本章导读

计算机是 20 世纪科学技术发展最重要的成就之一。现在，计算机已渗透到社会的各个领域之中，计算机在人们的身边随处可见。

不仅在航天飞行、气象预测、工业生产上需要计算机，而且人们的个人生活也越来越离不开计算机，像处理文档、玩游戏、听音乐、看电影等。随着互联网的迅猛发展，计算机更是为人们提供了一扇看世界的窗口。有了计算机和互联网，坐在家中就可以获取一切想要的信息。计算机凭借着它强大的计算能力和不断的飞速发展，为人类节省了大量繁重的脑力劳动，为社会创造了巨大的效益。同时，计算机正在改变着人们的生活、学习、工作方式，推动着世界经济的发展和社会的进步。

为了适应不断变革的社会环境，了解和掌握计算机的知识已成为必需。

本章将简单介绍计算机的历史、计算机的基本组成、计算机的分类、测评计算机的一些技术指标以及计算机的软件、硬件系统。通过学习本章，读者将初步了解计算机系统，认识计算机的基本工作原理。

重点与难点

- ☒ 认识什么是计算机
- ☒ 了解计算机的种类和应用领域
- ☒ 认识计算机的硬件和软件系统
- ☒ 了解计算机的数制及编码

1.1 计算机概述

计算机也称电脑，它是能够高效快速地处理信息的机器，它能按照给定的方法，将输入的数据信息进行加工、存储、传递，并形成相应的输出，使用户能够获取需要的信息。

1.1.1 计算机的概念与基本组成

计算机工作时，无论多么复杂的问题，计算机首先要把问题分解成能够识别的步骤。每一步骤对应着计算机的一条操作命令，人们把这样一条操作命令称之为机器指令。例如，当计算 $2+6 \times 3$ 这样一道数学公式时，因为计算机不懂乘法运算，所以是先把它分解成 $6+6+6+2$ ，一次执行一个加法，一共执行 3 次加法后才得到了结果（8086/8088 机器）。不同的机器有不同的机器指令，即它们能执行的最小单位是不一样的。完成特定目标的一组指令序列称之为程序。例如，打算在学生名单中按学号查找某位学生，实现这个功能的一条条有序的指令就可以称之为程序。

计算机如果要提供上述功能，那么它就必须具备两个最基本的能力。一个是把信息存储起来，另一个是能够进行自动计算。像人脑一样，首先计算机要把外来的信息存储（可能是暂时，也可能是永久），然后计算中心可以依次从存储器中读取每一条指令，并进行分析和计算，如此不断反复，直到获得最终的结果。这就是计算机“存储程序”的工作原理。

存储程序原理是美籍匈牙利数学家冯·诺依曼于1964年提出来的。虽然计算机技术发展很快，但迄今为止，该理论仍是计算机内在的基本工作原理，如图1-1、图1-2所示。

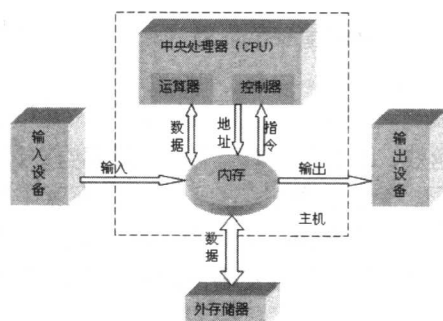


图 1-1 计算机的基本组成（原理图）

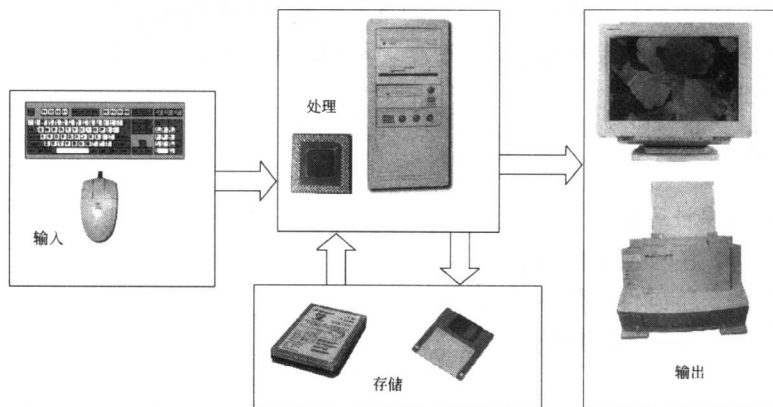


图 1-2 计算机的基本组成（实际图）

一个完整的计算机系统包括两部分，一部分是软件系统，另一部分是硬件系统，其基本组成如图1-3所示。



图 1-3 计算机系统结构图

1.1.2 计算机的发展

1946年,世界上第一台计算机 ENIAC 由美国的宾夕法尼亚大学研制成功(如图 1-4 所示),和现在所看到的计算机相比,它简直就是一个庞然大物,重 28 吨,占地 170 平方米,共用了 18800 只电子管、1500 个继电器,运行的功率为 150kW,每秒能做 5000 次加法。ENIAC 的问世标志着计算机时代的到来。

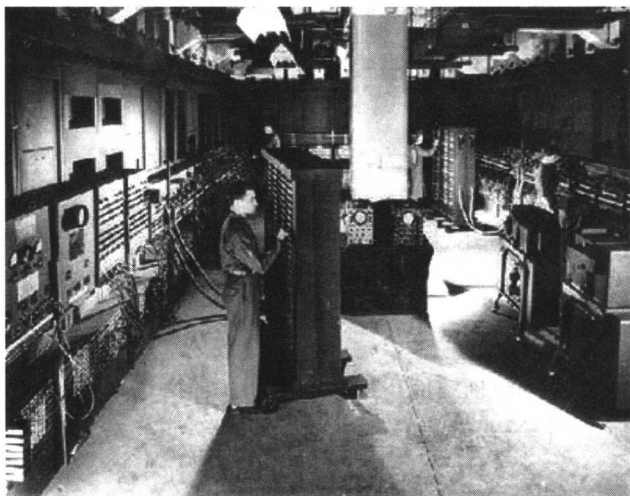


图 1-4 第一台电子计算机——ENIAC

从第一台电子计算机的出现至今,计算机技术的发展已经经历了五十多年。人们习惯于以计算机物理器件的变革作为分类,把计算机的发展划分为四代。

第一代(1946—1956):这一时期的主要逻辑元件是电子管,内存使用汞延迟线,外存储器主要使用穿孔卡片、纸带,运行速度大约为 5000~40000 (次/秒)。这一时期的计算机不仅体积大、速度慢、价格高,而且可靠性很差。此时的计算机使用二进制组成的机器语言和汇编语言编写程序,因此只有少数的专家才能使用计算机编程。

第二代(1957—1964):这一时期的主要逻辑元件是晶体管,内存使用磁芯存储器,外存储器主要使用磁带、磁盘。运行速度为几十万~百万 (次/秒)。计算机开始使用操作系统,程序设计语言出现了 FORTRAN、COBOL 等高级语言。运用范围从军事扩展到工程设计、数据处理。

第三代(1965—1970):开始使用集成电路,内存主要是半导体存储器,外存储器使用磁盘、磁带。运行速度为百万~几百万 (次/秒)。这一时期,计算机的指令系统进一步完善,计算机的设计开始走向标准化、通用化。

第四代(1971 至今):以大规模集成电路为主要功能部件,集成度更高、容量更大的半导体存储器作为内存,外存储器以磁盘、光盘等大容量存储器为主,运行速度达几百万~几亿 (次/秒)。计算机软件系统不断完善,发展了分布式操作系统、数据库系统、各种更高效的编程语言,形成了软件产业,并且出现了计算机网络,同时计算机发展进入了以网络为特征的时代。

1.1.3 计算机的主要运用

随着计算机技术的飞速发展,计算机已经广泛运用于社会的各行各业,如工业、农业、商业、国防、教育以及日常生活等。归纳起来,计算机的运用有以下几个方面。

1. 科学计算

利用计算机来解决科学研究中的复杂数学运算,其越来越强大和准确的计算能力,可以节省大量的时间、人力。

2. 人工智能

即利用计算机来模仿人类的智力行为,该方面的研究正处于发展阶段。例如,聊天机器人,它是一个能和用户聊天的计算机。

计算机辅助设计与制造:利用计算机来辅助设计人员设计开发产品,辅助工程师制造新产品。

3. 生产自动化

在工业上,利用计算机实时地获取生产过程中的各种信息,如温度、湿度、时间等,对这些信息进行分析 and 处理,并给出相应的反应。

4. 多媒体技术

多媒体,是随着通信网络的发展,人们把视频、音频、文本、图形、图像等媒体综合起来,形成的一个新概念。利用计算机,可以很方便地设计出各种各样的媒体,同时也可以很方便地对各种媒体信息进行修改。

5. 计算机网络

计算机网络把每个人都和世界联系起来,每一台连上互联网的计算机都成了这个计算机世界的一个终端。因此,它为人们提供了一种新的共享资源的方式,使人们能够十分方便地获得世界上任何角落的信息。

1.2 计算机的分类与主要技术指标

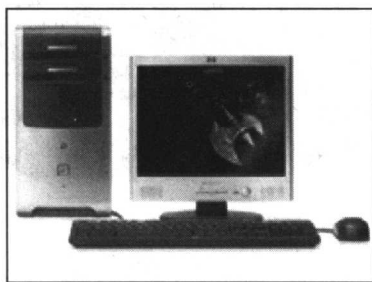
计算机自诞生至今已有近六十年的历史,其发展速度之快,超乎想象。为了适应各行各业的需要,计算机的发展呈现出了多样化的趋势。例如,出现了适合科学运算的巨型机、适合办公和娱乐的个人台式机、适合工业控制的嵌入式计算机等。

1.2.1 计算机的分类

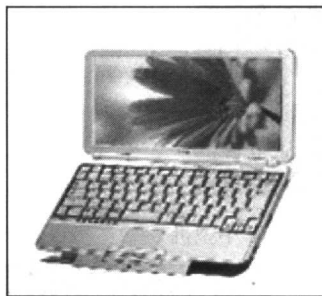
通常,人们按照计算机的综合性能把计算机分为以下五大类。

1. 微型计算机

也叫个人计算机(PC),人们平常所说的 486、586、奔腾 I、奔腾 II、奔腾 III、奔腾 4 等机型都属于微型计算机。它的特点是体积小,使用方便。它广泛运用于各行各业,从工厂的自动化控制到家庭的上网娱乐,遍及社会各个领域。一般个人计算机有台式机和便携式计算机(笔记本电脑)两种,如图 1-5 所示。



台式机



笔记本电脑

图 1-5 微型计算机

如今,个人计算机的体积越来越小,功能越来越强大,人们也越来越追求便携性或功能更强大的计算机。而且,现在的计算机还可以实现无线上网,即计算机到哪里都可以上网,再也不用被网线限制。

2. 工作站

工作站的体积和微型计算机差不多,但它提供了更大的存储空间、更稳定的工作和更高的运行速度,它主要是为工程师设计的机型。工程师们进行数学计算、辅助设计、多媒体设计时一般都要求较高的工作环境。同时,工作站也常常在网络中担任服务器的角色,即作为在网络中为访问者提供其所需信息的机器。

3. 小型机

这类机器可靠性、性能比工作站更高,一般运算速度达每秒几百万次,可让数千个用户同时工作,通常运用于银行、各研究机构 and 高等院校,如图 1-6 所示为 IBM 小型机(深蓝系列产品)。

4. 大型机

大型机运算速度在每秒几千万次左右,主要运用于银行、国家级部门等需要极大的数据存储和计算的地方,如图 1-7 所示。

5. 巨型机

运行速度每秒超过亿次的机器,主要运用于核武器、航天航空、气象预测等高尖端的科学领域中,研制这种计算机耗资大、周期长,如图 1-8 所示。



图 1-6 IBM 小型机

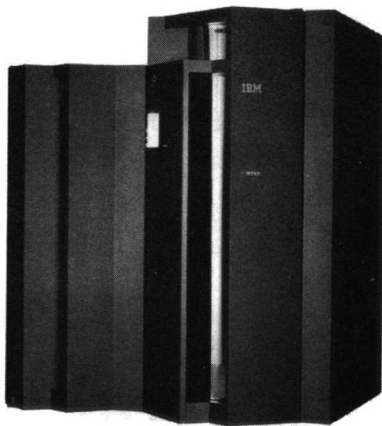


图 1-7 IBM 大型机



图 1-8 HP ASCIIQ 巨型机

1.2.2 计算机的主要技术指标

计算机的主要技术指标有运算速度、字长和容量等，前者通常是衡量计算机运行速度的指标，后两者通常是衡量计算机规模大小的指标。除此之外，可靠性、计算机能接受的指令条数、允许配置的外设数量等也是常用的技术指标。

1. 运算速度

计算机执行不同的操作需要的时间各不相同。因此，确定计算机运算速度也有多种指标，人们最常用的有两种，一种是明确给出计算机进行一些基本的运算所需要的时间，如进行加法、乘法、除法这些运算各需要多少时间；还有一种就是以每秒钟执行百万条基本指令数（一般是加法、减法）为单位，来表示计算机的运算速度。人们把这简称为 MIPS。计算机作为一个系统，需要很多部件协同工作，不能仅仅把运算速度看作是惟一的指标。

2. 字长

字长是指计算机的处理器一次能够处理的数据的二进制位数，它决定了计算机很多器件的

位数,如数据总线、寄存器等。因此,字长对计算机硬件的造价有着很大的影响。它表示计算机的计算精度,也反映计算机的处理能力。从 386 机、486 机起,一直到现在,微型机字长一般都是 32 位,现在已经开始向 64 位过渡。

3. 内存容量

内存容量反映了内存储器存储数据的能力。内存的容量越大,能容纳的数据和程序就越多,处理能力也就能加强,同时还会加快运算的速度。目前,个人计算机的内存容量一般都达到 512MB。

4. 时钟频率

时钟频率的作用是提供计算机定时信号,信号提供了一个基准的作用,用来同步 CPU 的每一步操作。CPU 的主频,是其核心内部的工作频率(核心时钟频率),它是评定 CPU 性能的重要指标。一般来说,主频数值越大越好。外频,是指 CPU 外部的工作频率,是由主板提供的基准时钟频率。但是,现在随着计算生产工艺和设计速度的发展,时钟频率已经不像以前那样具有决定性意义了。如现在 CPU 内部都有多通道、流水线技术,追求并行同时处理多条指令。

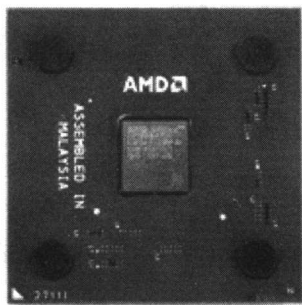
1.3 计算机硬件系统

微型计算机主要是由显示器、主机、键盘、鼠标等构成的。

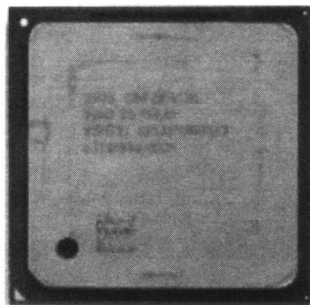
1.3.1 主要硬件系统

1. 中央处理器 Center Processing Unit (CPU)

中央处理器是计算机最核心的部分,它直接决定了一个计算机系统的性能和档次。决定 CPU 档次的主要指标是主频和字长。现在 CPU 的字长基本上都是 32 位,已逐渐向 64 位过渡。PC 用的 CPU 主要有两个品牌,如图 1-9 所示。



Athlon XP



奔腾 4

图 1-9 中央处理器 (CPU)

2. 内存存储器（简称内存）

内存是由半导体材料制造而成，是 CPU 和其他设备交流的场所，也是 CPU 存放数据、读取数据的地方。内存包括 RAM 和 ROM 两个部分，RAM 是随机存储器，它的特点是数据可以随时按地址读写，但它是由电路的状态记录数据，所以断电后数据就会全部丢失；ROM 是只读存储器，它存放的是内容不会改变的信息，其数据由电路的结构表示，即使断电，仍然能够保存。

目前，市场上主流的内存是 DDR，容量一般是 256MB 或者 512MB，如图 1-10 所示。

3. 硬盘

硬盘是计算机中的重要部件之一（如图 1-11 所示），它存储着人们在计算机中的一切信息。因此，一个性能稳定的硬盘是非常重要的。速度、容量、安全性一直是衡量硬盘的最主要的三大因素。更大、更快、更安全、更廉价永远是硬盘发展的方向。硬盘的主要技术指标有容量、磁盘的转速、数据传输的速度和缓存等，现在的主流硬盘容量为 80GB，2MB 缓存，转速为 7200rpm。

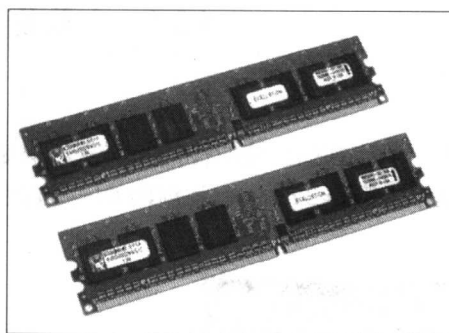


图 1-10 Kingston DDR2 内存

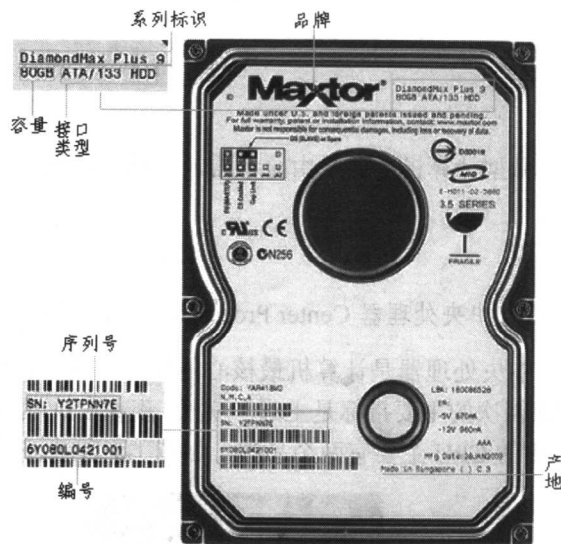


图 1-11 迈拓的硬盘

4. 光驱

光驱是计算机的一个外设，现在已经成为装机必备的部件。现在光驱不仅可以读取光盘，还可以把数据刻录到光盘中。光盘的格式也由 CD 演变到 DVD，其中一个显著的特点就是容量变成原来的许多倍。一张 DVD 格式的光盘可以储存多张 CD 格式的数据。有了光驱，就给人们提供了一个获得大量数据的途径；而且，大多数媒体信息都是以光盘的形式存储的，它也是人们享受多媒体和娱乐不可缺少的部件，如图 1-12 所示。

光驱的技术指标是倍速，目前一般的 CD-RAM 为 52 倍速，DVD-RAM 为 32 倍速。