

2003 版
新编

通俗易懂
内容丰富

沈旭辉 周 鸿 张 晶 © 编著

计算机基础与应用

根据教育部最新颁布的计算机教学大纲及人事部、劳动部计算机技能培训要求编写

学习教程

- 计算机基础知识
- 二笔、五笔输入法
- 中文 Windows 98/XP
- 中文 Word 2000/2002
- 中文 Excel 2000/2002
- 网络基础与应用
- 计算机维护与实用工具



电子科技大学出版社

前 言

随着计算机在各个行业、领域的广泛应用，计算机知识必将成为人人必须具有的“第二文化”，不会使用计算机的人已经被联合国教科文组织列为新世纪的“文盲”。我们根据最新的全国计算机等级考试大纲编写了这本《新编—计算机基础与应用学习教程》，意在推广、普及电脑基础知识，提高全民素质。全书共分以下7个章节：

- 第1章 计算机基础
- 第2章 汉字输入法
- 第3章 Windows 98/XP 操作入门
- 第4章 中文Word 2000/2002
- 第5章 中文Excel 2000/2002
- 第6章 网络基础与应用
- 第7章 电脑的维护与实用工具

第1章主要讲述了电脑的基础知识及相关的硬件知识；其中，第2章、第3章、第4章均为重点，书中详细地讲解了五笔字型输入法、Windows 98的操作、Word 2000的常用操作与实用技巧。而5、6、7三个章节讲解了Excel 2000/2002、Internet网与电脑的基本维护常识与实用小工具。

本书内容通俗易懂、形象生动，图文并茂，文字精练，能让让初学者快速掌握电脑基础知识。通过对本书的学习后，初学者可根据自身的特点、需求，结合现实情况，再进一步的深入学习计算机的相关知识。

由于编者的水平有限、时间仓促，书中难免有错误，恳请读者批评指正。

编 者

2003年2月25日

目 录

第1章 计算机基础	1
1.1 计算机档案	1
1.1.1 出生年代	1
1.1.2 发展历程	2
1.1.3 种 类	3
1.1.4 发展方向	3
1.1.5 应用领域	4
1.2 计算机体系结构	5
1.2.1 硬件系统	5
1.2.2 软件系统	6
1.3 个人电脑硬件的构成	7
1.3.1 显示器	7
1.3.2 主 机	9
1.3.3 键盘与鼠标	13
1.4 电脑基本安装与操作	13
1.4.1 正确连线	13
1.4.2 正确的开机和关机	14
1.4.3 预防病毒	15
习 题	16
第2章 汉字输入法	17
2.1 熟悉键盘	17
2.1.1 键盘的布局	17
2.1.2 键盘操作姿势	19
2.1.3 基准键位和指法分区	19
2.1.4 顺序触摸打字训练法	20
2.2 智能ABC输入法	20
2.2.1 智能ABC概述	20
2.2.2 智能ABC拼音输入	21
2.2.3 有关智能ABC	22
2.3 二笔输入法	22
2.3.1 概 述	22
2.3.2 二笔输入法的键盘设计	23
2.3.3 二笔输入法打字规则	23

2.4 中文标点符号的输入	24
2.4.1 数字的输入	24
2.4.2 中文标点符号的输入	25
2.5 五笔字型输入法	25
2.5.1 汉字的结构	25
2.5.2 汉字的三种基本字型	26
2.5.3 五笔字型与汉字的结构关系	27
2.5.4 五笔字型的字根键盘布局	29
2.5.5 五笔字型字根键盘分区学习及交叉记忆 ...	29
2.5.6 五笔字型的汉字输入规则	34
2.5.7 交叉末笔字型识别码	37
2.5.8 简码输入	39
2.5.9 词组输入	40
2.5.10 容错码、重码与 Z 键	41
习 题	43

第3章 Windows 98/XP 操作入门 45

3.1 Windows 98 概述	45
3.1.1 Windows 98 的安装	45
3.1.2 Windows 98 的启动/退出	46
3.2 Windows 98 的桌面	47
3.2.1 图 标	47
3.2.2 任务栏	48
3.2.3 Windows 98 鼠标操作	49
3.3 Windows 98 基本框架	50
3.3.1 Windows 98 的窗口	51
3.3.2 Windows 98 的对话框	52
3.3.3 Windows 98 的菜单	53
3.4 Windows 98 汉字输入	55
3.4.1 安装、精简汉字输入法	55
3.4.2 使用输入法	56
3.5 Windows 文件与磁盘操作	57
3.5.1 认识驱动器、文件和文件夹	57
3.5.2 “我的电脑”	59
3.5.3 资源管理器	61
3.5.4 文件和文件夹的操作	62
3.5.5 回收站	65
3.5.6 Windows 98 磁盘操作	66



3.6 控制面板	68
3.6.1 打开控制面板窗口	69
3.6.2 系统属性	69
3.6.2 显示属性	70
3.6.3 添加新硬件	70
3.6.4 添加、删除程序	71
3.6.5 安装新字体	73
3.7 Windows 附件程序	74
3.7.1 系统工具	74
3.7.2 娱乐	74
3.8 中文 Windows XP	75
3.8.1 Windows XP 的新功能	75
3.8.2 Windows XP 的桌面	75
3.8.3 Windows XP 的“开始”菜单	77
3.8.4 Windows XP 窗口操作	79
3.8.5 系统设置	80
3.8.6 多媒体的应用	81
3.8.7 Windows XP 网络功能	82
习 题	82

第4章 中文 Word 2000/2002

83

4.1 Word 2000 简介	83
4.1.1 安装、启动、退出 Word 2000	83
4.1.2 Word 2000 窗口构成	84
4.2 文档操作	86
4.2.1 新建、打开文档	86
4.2.2 保存文档	86
4.2.3 页面设置、打印文档	87
4.3 文档编辑	88
4.3.1 录入文本	89
4.3.2 选取文本	89
4.3.3 复制文本	91
4.3.4 移动文本	91
4.3.5 删除文本	92
4.3.6 撤消、恢复与重复	92
4.3.7 查找、替换与定位	93
4.3.8 插入符号与特殊符号	94
4.3.9 文档视图	94

4.4	桌面排版	96
4.4.1	格式化字符	96
4.4.2	格式化段落	98
4.4.3	运用样式	101
4.4.3	设置版面	102
4.5	表格处理	105
4.5.1	创建表格	106
4.5.2	编辑表格	106
4.5.3	边框与底纹	109
4.5.4	表格自动套用格式	110
4.6	图文混排	110
4.6.1	绘图工具栏	111
4.6.2	插入艺术字	113
4.6.3	编辑图片	114
4.7	中文 Word 2002	116
4.7.1	初识 Word 2002	116
4.7.2	认识任务窗格	117
4.7.3	新增日常任务方面的功能	119
	习 题	120
	第5章 中文 Excel 2000/2002	121
5.1	Excel 2000 概述	121
5.1.1	启动/退出	121
5.1.2	Excel 2000 的窗口	121
5.2	工作簿与工作表	122
5.2.1	工作簿	122
5.2.2	工作表	123
5.3	编辑工作表	124
5.3.1	输入数据	124
5.3.2	用公式计算	125
5.3.3	编辑工作表	126
5.3.4	工作表内容的修改	127
5.3.5	工作表的其他操作	130
5.4	使用简单的函数	132
5.4.1	求和函数	132
5.4.2	求平均数函数	133
5.4.3	求最大、最小值函数	134
5.5	绘制图表	135



5.5.1	选取绘图区	134
5.5.2	使用“图表向导”	135
5.5.3	调整图表的位置与大小	136
5.6	数据库	136
5.6.2	数据清单的操作	137
5.6.3	排序与筛选	138
5.7	中文 Excel 2002	140
5.7.1	Excel 2002 新功能	140
5.7.2	初识 Excel 2002	142
5.7.3	Excel 2002 的窗口	143
	习 题	144

第 6 章 网络基础与应用 145

6.1	网络基础知识	145
6.1.1	网络概述	145
6.1.2	计算机网络的功能	145
6.1.3	网络常用缩略语	146
6.2	国际互联网 Internet	147
6.2.1	Internet 简介	147
6.2.2	IP 地址与域名	148
6.2.3	接入 Internet 方式	148
6.3	普通拨号上网的安装	149
6.3.1	事前准备	150
6.3.2	安装拨号上网部件	150
6.4	IE 6.0 浏览器	152
6.4.1	IE 6.0 窗口构成	153
6.4.2	浏览 Internet 网页	153
6.4.3	超级链接	154
6.4.4	收藏网页	154
6.4.5	搜索网上信息	155
6.5	收发电子邮件	156
6.5.1	认识 Outlook Express	156
6.5.2	设置用户账号	156
6.5.3	发送邮件	156
6.5.4	阅读邮件	157
6.5.5	答复邮件	157
6.5.6	删除邮件	157
6.5.7	申请免费电子邮箱	158

6.5.8	免费电子信箱的使用	160
-------	-----------------	-----

第7章	电脑的维护与实用工具	161
------------	-------------------	------------

7.1	硬件的一般维护	161
7.1.1	稳定的电源	161
7.1.2	良好得用机习惯	161
7.1.3	要有个好的工作环境	162
7.1.4	合理地使用软件	163
7.2	软件的维护	164
7.2.1	软件的一般维护	164
7.2.2	妥善保管有用的数据、程序	164
7.3	KVW3000 杀毒王	165
7.3.1	运行 KVW3000	165
7.3.2	KVW3000 实时监测病毒防火墙	166
7.4	文件压缩工具 WinZip 8.0	166
7.5	超级魔法兔子	168
7.5.1	功能简介	168
7.5.2	魔法设置 Magic Set	168
7.5.3	超级兔子的其他工具	172
7.5.4	重要提示	173

第1章 计算机基础

电子计算机是近代科学技术高度发展的结晶,也是现代科学技术发展的重要基础。自从1946年诞生以来,计算机技术就在不断地飞速发展,今天人们随时随地都可以感受到计算机给我们日常生活带来便捷,更改变着这个世界。因此,无论是在现在还是在未来,熟练地掌握和运用计算机技术已成为我们每一个人所必须掌握的生存技能。

1.1 计算机档案

1.1.1 出生年代

1946年12月,在美国的宾夕法尼亚大学诞生了世界上第一台电子计算机“埃尼阿克”(ENIAC—Electronic Numerical Integrator And Calculator),ENIAC总共使用了18000多个电子管,1500多个继电器,70000只电阻及其它各类电子元件,机房占地面积达150多平方米,耗电150多千瓦,重达30吨,另配一台30吨的附加冷却器。该机每秒可完成5000次的加法运算或约380次乘法运算,在当时这是非常了不起的速度了。ENIAC的诞生标志着人类电子计算机时代的到来。

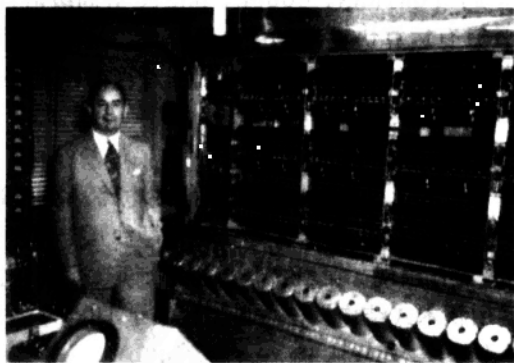


图1-1 冯·诺依曼与EDVAC计算机

在研制ENIAC的同时,美国数学家约翰·冯·诺依曼(John Von Neumann)针对它的弱点与莫尔小组合作进行了EDVAC(Electronic Discrete Variable Automatic Computer,离散变量自动电子计算机)的研究(图1-1),确立了计算机由输入器、输出器、运算器、存储器和控制器(图1-2)等五个基本部分组成,并把计算机要执行的指令和要处理的数据都采用二进制来表示,还采用了存储程序的原理。

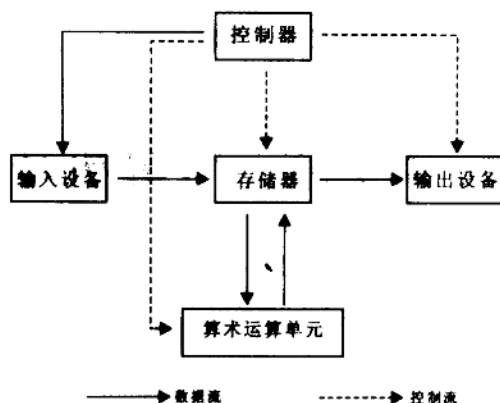


图 1-2 计算机逻辑结构示意图

1.1.2 发展历程

人们按计算机在各个发展阶段所使用的物理元件，将计算机划分为以下四个时代：

1. 第一代(1946 年~1958 年)

电子管计算机：主要特征是其基本逻辑元件为电子管；运算速度不高，一般为每秒数千次到数万次；体积庞大；成本和故障率均很高，且使用不便。但在此期间形成了电子计算机的组成结构体系，确定了程序设计的基本方法。典型代表是 EDVAC 计算机。

2. 第二代(1958 年~1965 年)

晶体管计算机：主要特征是其基本逻辑元件为晶体管，主存储元件为磁芯存储器，开始发展便于使用的操作系统，FORTRAN、COBOL、BASIC 等高级语言相继出现。其体积比电子管计算机小得多，并且具有运算快、耗电量小等特点；运算速度可达每秒几万到几十万次。应用范围从数值计算和数据处理扩展到工业生产过程的控制等方面。典型代表是美国 IBM 公司的全晶体管计算机 IBM7094。

3. 第三代(1965 年~1975 年)

集成电路计算机：基本逻辑元件为中、小规模集成电路，主存储元件为半导体存储器。体积进一步缩小，成本进一步降低；运算速度一般为每秒几十万到几百万次，面向对象的语言如 Pascal、C 等高级语言出现。第三代计算机逐渐形成通用化、系列化和标准化等特点，从而使计算机得以使用积木式结构设计。典型代表是 IBM 的 SYSTEM360 系列。

4. 第四代(1975 年~至今)

大规模集成电路计算机：基本逻辑元件为大规模与超大规模集成电路，主存储元件为大规模、高密度半导体存储器，运算速度一般可达到每秒几百万到几亿，最快的超级计算机甚至可达每秒几万亿次的运算速度。大规模集成电路的出现，使整个计算机的逻辑电路可以制作在一块小小的芯片上，导致了微型计算机的出现，使人类应用计算机进入一个崭新的阶段，计算机已迅速地进入人类生活的一切领域。随着大规模集成电路技术的迅速发展，计算机进入了大发展时期，演变出了巨型机、小型机、微型机等各种机型。大规模集成电路技术使得计算机的性能朝巨型化和体积朝微型化发展。与早期的第四代计算机相比，现代的计算机无论是在性能还是在应用方面都与之有着天壤之别。

1.1.3 种类

计算机的种类较多,按CPU的处理能力与体积划分,可分为微型计算机(即个人计算机—PC)、工作站、小型计算机、超级计算机和巨型计算机(图1-3)。别外按计算机的外观可分为:台式机、笔记本计算机;按CPU主频划分,又可分为286…P II、P III、P4等。

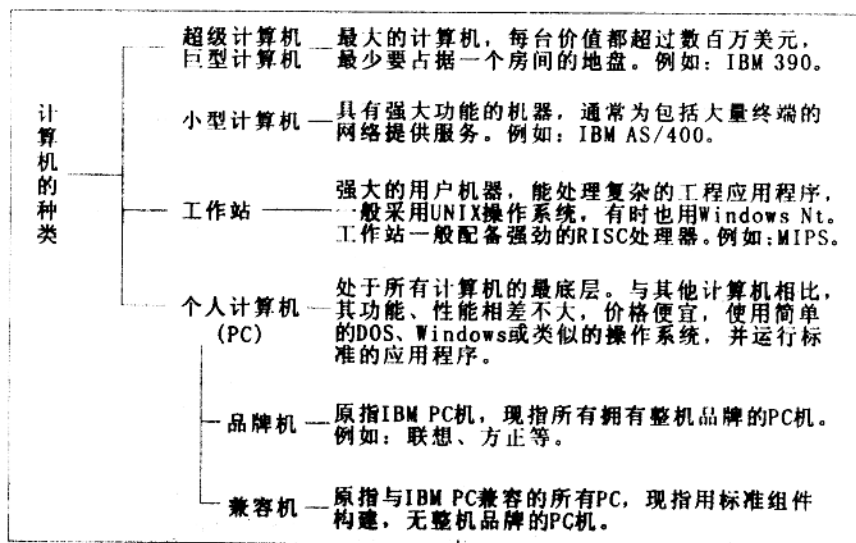


图1-3 计算机分类示意图

1.1.4 发展方向

目前,计算机有以下四个主要的发展方向:

1. 巨型化

运算速度更高、存储容量更大、功能更强的巨型机,主要用于天气预报、天文研究、军事计算、飞机设计、核弹模拟等科研领域。

2. 微型化

超大规模集成电路的出现为计算机的微型化创造了有利条件。目前,计算机已进入仪器、仪表、家用电器等小型仪器设备中,并迅速普及至家庭生活。微型机已从台式机发展到便携机、掌上机等。

3. 网络化

不同地理区域的计算机通过互联网路互联成一个规模大、功能强的网络系统,从而使各计算机之间可以快速、方便地互相传递信息,共享资源。近几年网络技术成熟的应用,使计算机的实际效用得到很大提高。

4. 智能化

智能化是计算机研究的新领域,人类试图使计算机具有更多的类似人的智能,如能听懂

人类的语言、能辨识图形、会学习、会判断和思考等，能够在实际工作中代替人类的部分脑力劳动。目前，世界上许多国家都在致力于智能型计算机的研制开发工作。

1.1.5 应用领域

随着计算机新技术与新软件的不断出现，今天计算机已几乎应用于社会的所有领域。归结起来计算机的应用主要有以下几个方面：

1. 数值计算

所谓数值计算，就是用计算机来完成科学研究和工程设计中提出的一系列复杂的数学问题的计算。计算机不仅能解代数方程，而且还可以解微分方程以及不等式组。用计算机解方程时，未知数可多达成千上万个，还能从中寻求最佳方案。总之，对于人工难以完成甚至无法完成的数值计算问题，计算机则可以轻而易举地做到。

2. 数据处理和信息加工

对大量的数据进行分析、加工、处理等工作早已由计算机来完成。由于计算机的速度快、存储容量大，使得计算机在数据处理和信息加工方面的应用范围十分广泛，如企业的经济管理、事物管理、图书资料和人事档案的管理以及文字检索等。

3. 实时控制

实时控制就是利用计算机对生产过程和其他过程做出控制处理，这种控制处理就是电脑对不断变化着的过程进行分析判断进而采取相应的措施。对整个过程进行调整，以保证过程的正常进行。这样就可以节省大量的人力物力，大大地提高经济效益。

4. 计算机辅助工作

计算机可以协助人们完成各种设计工作，实现电子自动化处理，它是当前迅速发展并不断取得成果的重要应用领域。例如，计算机辅助设计(CAD)就是用计算机帮助各类设计人员进行设计，可降低设计人员的工作量，提高设计的速度和质量；计算机辅助教育(CBE)，包括计算机辅助教学(CAI)、计算机辅助测试(CAT)和计算机管理教学(CMI)等。

5. 人工智能

人工智能所指的是如何设计有智能性的电脑系统，让计算机具有通常只有人才具有的那种智能特性，让计算机模拟人类的某些智力活动，如识别图形、声音、学习过程、探索过程、推理过程以及对环境的适应过程等。

6. 信息高速公路

1993年9月，美国正式宣布实施“国家信息基础设施”计划，俗称“信息高速公路”计划。信息高速公路就是将美国所有的信息库及信息网络联成一个全国性的大网络，再把大网络联接到所有的机构和家庭中去，让各种形态的信息都能在大网络里传输。面对信息化浪潮，我国也提出了发展自己的“信息高速公路计划”的设想，将加速国民经济信息化进程摆在了突出的地位。

1.2 计算机体系结构

计算机体系结构包括硬件与软件二部份，硬件通常指计算机本身和各种外部设备，软件指系统软件和应用软件。硬件是计算机的物质基础，软件在硬件的基础上发挥作用，两者相辅相乘，协调工作，共同构成一个完整的计算机体系(图 1-4)。

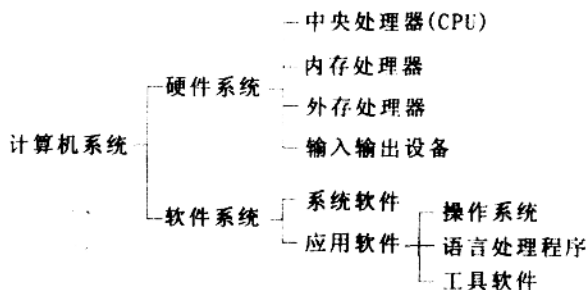


图 1-4 计算机体系结构示意图

1.2.1 硬件系统

计算机的发展完全验证了当年冯·诺依曼的预言(即电脑由存储器、运算器、控制器、输入设备和输出设备五部份组成)。在通用计算机时代，组成电脑 CPU 的电子器件和外围设备虽然发生了很大变化，但电脑由这五个相对独立的部件组成这一点没有变化。微型计算机出现以后，电脑的组成开始出现较大的变化，虽然人们依旧说电脑由五部分组成，但已有些牵强了。此时由于微电子学的发展，人们已经把控制器和运算器制作在一个芯片上，这个芯片就是微处理器即 CPU。图 1-5 为微型计算机硬件系统结构。

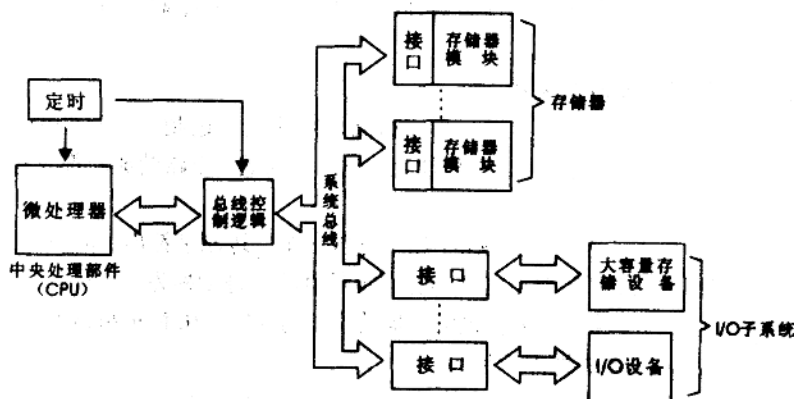


图 1-5 微型计算机硬件系统构成

微型电脑就是以微处理器为核心组成的电脑。CPU 芯片上集成了数以万计的晶体管，它是微电脑的核心。它按顺序地执行存储器中的指令，进行具体的控制和运算。存储器是存放程序指令和数据的地方，有 RAM (随机存取存储器)和 ROM(只读存储器)两种类型。RAM 是

可读可写的存储器，是存储器的主体；ROM 是只能读不能改写的存储器，用来存放一些无需改写的内容。

在存储器模块的下方是大容量的存储装置，主要是硬盘、光驱等，也可以把它们看成输入/输出(I/O 设备)，这样它们又可以和显示器、键盘、鼠标、打印机、扫描仪等 I/O 设备相提并论，构成 I/O 子系统。系统总线通过总线控制逻辑单元连接着 CPU 和各种外围设备，系统总线和各种外设之间通过接口进行连接。

1.2.2 软件系统

软件就是已经编制好的有特定功能的程序集合，它可以帮助我们维护、管理、应用电脑，使电脑真正发挥其应有的作用。软件一般存储在外存储器中，在开始运行其中某个程序时，系统才会将它调入内存，并执行它。电脑软件一般被分为应用软件和系统软件两类。

1. 应用软件

应用软件就是可以实现特定功能的软件，如文字处理软件 Word、WPS，VCD 播放软件超级解霸，图形图像软件 Photoshop、CorelDraw 等。

2. 系统软件

对一台电脑来说，系统软件占有更重要的地位，因为系统软件起着管理、维护电脑作用，其中“操作系统”更是系统软件的核心(系统软件还包括各类管理软件、监控程序、语言编译和解释程序)。

“操作系统”是一组直接控制和管理电脑硬件、软件资源，使电脑高效、协调、自动的工作，使用户充分而有效地利用资源的程序。打个比方：“操作系统”就象是一个大家庭的“管家”总管着这个大家庭大大小小的事物，当然你才是这个家庭的主人，你只要管好这个管家，通过对它来发号施令，就可以控制好这个家庭了，这就是为什么我们学习电脑的操作，必须首先学习操作系统的道理。PC 机的操作系统目前使用的主要有 MS-DOS、Windows 9X/Me/2000/XP、UNIX 等。

3. 二进制、字节与计算机的关系

在日常生活中我们熟悉的是十进制，而计算机采用的是二进制，二进制的特点是只有“0”和“1”两个符号，逢“2”进“1”。在物理上，电平的高低、电路的通断都只有二种情况，所以计算机采用二进制。

在一台实际的计算机中考虑到制造成本，用于存放一个二进制字符串(如 0100001)的电子器件的个数总是有限和固定的。一般把这个具有固定长度的二进制称为字，其二进制数的位数称为字长。在通常所说的计算机中，8 位机即机器的字长为 8 位，16 位机机器的字长为 16 位。一般情况下，字长越长，机器的性能就越高。

◆位(Bit)：位(比特)是计算机中最小的信息单位。它只有两种可能状态“0”和“1”。

◆字节(Byte)：字节(拜特)是信息的基本单位，8 个二进制“位”构成一个字节。一个字节可表示 $2^8=256$ 种状态，可以存放一个整数(0~255)，或一个字符编码。计算机中常以字节为单位，来表示文件或数据的长度以及存储容量的大小。

◆K、M、G：它们之间及与字节关系如下：

1Bit(比特)=一位二进制数: 0 或 1

1Byte(拜特)=8bit

1KB= 2^{10} Byte=1024 Byte

1MB= 2^{10} KB=1024 KB(千字节)

1GB= 2^{10} MB=1024MB(兆字节)

1TB= 2^{10} GB=1024GB(吉字节)

当说一个程序的大小为 25KB 时, 即指它的大小为 25×1024 字节。而一台计算机的内存可能是 64MB、128MB 或 256MB, 它的硬盘大小可能是 30GB 或 40GB。

1.3 个人电脑硬件的构成

通常我们所见到的计算机大都属于微型计算机, 即 PC(Personal Computer) 机, 又俗称电脑(图 1-6)。个人电脑的种类较多如: 单片机、单板机、台式机、笔记本电脑等, 本书中所提到的电脑都是以台式机为例子, 进行讲解的。从外观上来讲, 电脑主要由显示器、主机、键盘和鼠标四部分组成。其中主机是电脑的指挥部, 电脑最重要的部件都集中在这里面, 电脑的运算、存储过程也都是在这里完成的。

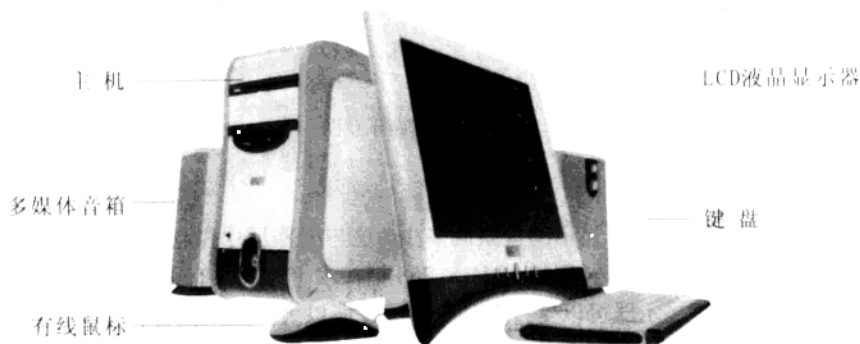


图 1-6 常见的台式 PC 电脑

1.3.1 显示器

显示器是标准的输出设备, 它是人们从电脑中获取信息的主要媒介。按显示原理来划分, 可分为 CRT(Cathode Ray Tube, 阴极射线管)与 LCD(液晶)显示器。LCD 液晶显示器虽说是大势所趋, 但现阶段 CRT 显示器还是以其成熟的工艺、低廉的价格占据着 PC 机市场主导地位。决定 CRT 显示器性能与价格的主要指标如下。

1. 尺寸

尺寸是决定一台显示器价格的重要因素, 目前常见的主要是 15 英寸、17 英寸、19 英寸的显示器。显示器的尺寸是指显像管对角线的大小, 并不是显示器屏幕对角线的大小。比如一台 15 寸的显示器的可视对角线只有 13.8 英寸(图 1-7)。

2. 点距与栅距

(1) 点距：荫罩式显示器构成图像的最小单元或构成图像的点叫像素(实际就是上面所说的三色磷光点)。荧光屏上像素之间的最小距离叫点距。点距越小，像素密度越大(制造起来也越困难)，对于同样尺寸的屏幕而言，可容纳的像素就越多，显示画面就越清晰。目前显像管的点距有0.22mm、0.24mm、0.28mm等(图1-8)。

(2) 栅距：指荫栅式显示器平行的光栅之间的距离，光栅式显示器的点距实际上指的是栅距。目前主流的显示器达到0.28mm点距已是最低标准，而采用SONY特丽珑管、三菱钻石珑管的显示器等一些高档产品，其点(栅)距都小于0.25mm，分辨能力更强，画质更佳。



图1-7 CRT显示器尺寸示意图

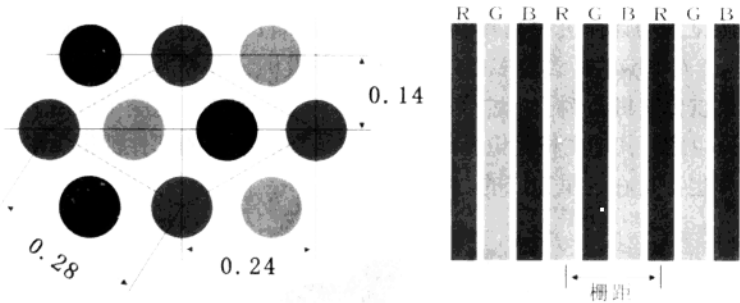


图1-8 点距与栅距示意图

3. 分辨率

显示器的分辨率是指整屏可显示的像素的多少。这与屏幕尺寸和点距密切相关，用水平方向的像素数乘垂直方向像素表示。例如1024×768指在水平方向共有1024个像素，而垂直部分有768个像素。通常，显示器可以支持多种分辨率，所以大多数厂商都标出该显示器的最高分辨率。

4. 扫描频率

扫描频率分为垂直扫描频率和水平扫描频率。电子束从屏幕左上角开始从左到右、从上到下扫描整个屏幕。一般来说，我们所提到的刷新率通常指垂直刷新率，这个数值的大小对人的眼睛很重要，当刷新率低于60Hz的时候，你会感到屏幕有明显闪动，而当刷新率达到72Hz以上时，我们就不会感到有明显的闪烁，当然最好是调到85Hz以上。

5. 视频带宽

视频带宽指每秒钟电子枪扫描过的总像素数，理论公式：视频带宽=水平分辨率×垂直分辨率×场频。与行频相比，带宽更具有综合性，也更能直接反映显示器的性能。

但公式计算出的视频带宽只是理论值，在实际应用中，为了避免图像边缘的信号衰减，保持图像四周清晰，电子枪的扫描能力需要大于分辨率尺寸，水平方向通常大25%，垂直方向大8%，所以公式中还应该有一个系数，该系数一般为1.5左右，这个系数我们也称它为额外开销。计算系数后得出的数值就是我们可以接受的视频带宽了，如果产品没有达到这个标准，那么就

说明该显示器性能较低, 因为太小的带宽无法使显示器在高分辨率下有良好的表现。

6. 绿色环保与安规认证

可以说显示器是电脑硬件中对人体危害最大的部件, 所以显示器的安全规范不仅是一个技术指标, 更是对人的健康有无危害的重要指标。其主要有: 美国能源之星、瑞典MPR1/II及TCO 95/99 认证等(图 1-9)。



图 1-9 能源之星、MPR II、TCO99 标志

(1) 能源之星: 为了节电和适应环保要求, 美国环保局制定了“能源之星”标准。有能源之星认证的显示器就是节能显示器。

(2) MPR 1/II: 1987 年由电脑商、专业人员、瑞典工会和瑞典技术认可局就电场和磁场辐射对人体健康的影响提出的一个标准。1990 年 MPR II 进一步对包括闪烁度、跳动、线性、光亮度、反光度及字体大小、ELF/VLF 最大限制等 21 项显示器的标准提出严格的标准。

(3) TCO 95/99: TCO 是在 MPR 的基础上对显示器的节能、辐射提出了更高的要求, 标准更加严格, 其实 TCO 标准还包括对键盘、主机、便携机等的要求。

7. 显像管

决定 CRT 显示器价格的还有一个重要因素, 就是该显示器所采用的显像管。目前市面上主流的显像管有索尼的特丽珑、三菱的钻石珑、三星的丹娜显像管。

1.3.2 主 机

除体积较大的外围设备, 电脑多数硬件都放在机箱中, 因此被称为主机。作为电脑的指挥部, 主机中的设备最多, 当然也最重要。除了机箱、电源外, 主机主要由 CPU(中央处理器)、主板、内存、显卡、声卡、硬盘、光驱、软驱、网卡等部件构成。

1. 中央处理器(CPU)

CPU(Central Processing Unit)是电脑的心脏(图 1-10), 它负责解读命令与发号施令, 而其它的部件则是配合 CPU 动作, 将数据传输或储存在电脑内、外部。一台电脑的性能主要取决于 CPU 的运算速度的快慢。决定 CPU 性能参数如下:

(1) 主频、外频与倍频: 主频即 CPU 工作的时钟频率(CPU Clock Speed)。CPU 的工作是周期性的, 它不断地执行取指令、执行指令等操作。一旦机器加电, 时钟电路便连续不断地发出节拍, 就像乐队的指挥一样指挥 CPU 有节奏的工作, 这

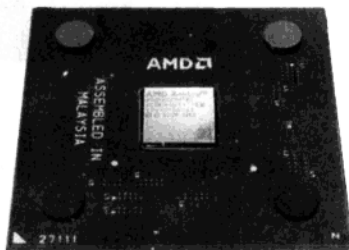


图 1-10 AMD 公司的 CPU