

电脑学校经典教程 (2002版)



电脑打字与桌面办公

培训 新 教程

欧阳 等



西安电子科技大学出版社

<http://www.xduph.com>

电脑学校经典教程（2002 版）

电脑打字与桌面办公培训新教程

欧 阳 等编著

本书主要介绍以下内容：

- ◆ 电脑入门
- ◆ 电脑打字
- ◆ 五笔字型输入法
- ◆ 中文 Windows 98 的使用
- ◆ Word 2002 的使用
- ◆ Excel 2002 的使用
- ◆ 北大方正排版软件的使用

西安电子科技大学出版社

2002

内 容 简 介

本书为最新最基础的电脑入门操作参考书, 主要介绍电脑的基础知识(如: 电脑的组成、电脑的安装与连接、电脑的维护、电脑病毒的防治、多媒体电脑的使用等)、电脑打字基础(如: 认识计算机键盘、击键方法、指法训练等)、与文件和磁盘操作有关的 DOS 命令和 Windows 98 基本操作、五笔字型汉字输入法的使用、最新的电脑桌面办公软件——中文 Word 2002 使用基础、最新的电子表格处理软件——中文 Excel 2002 使用基础和最专业化的排版软件——北大方正 9.01 使用基础等内容。

本书编写条理清晰、通俗易懂, 非常适合作为电脑初学者的入门参考书, 同时也可作为大专院校非计算机专业、职业高中或各类初、中级培训班的教科书。

图书在版编目 (CIP) 数据

电脑打字与桌面办公培训新教程/欧阳等编著.

—西安: 西安电子科技大学出版社, 2002.2

电脑学校经典教程

ISBN 7-5606-1096-X

I. 电… II. 欧… III. ① 汉字编码-输入-技术培训-教材
② 办公室-自动化-应用软件-技术培训-教材 IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 095469 号

策划编辑 李惠萍 毛红兵

责任编辑 马晓娟

出版发行 西安电子科技大学出版社 (西安市太白南路 2 号)

电 话 (029) 8227828 邮 编 710071

<http://www.xduph.com>

E-mail: xdupfb@pub.xaonline.com

经 销 新华书店

印 刷 西安文化彩印厂

版 次 2002 年 2 月第 1 版 2002 年 2 月第 1 次印刷

开 本 787 毫米×1092 毫米 1/16 印张 15.5

字 数 375 千字

印 数 1~6 000 册

定 价 20.00 元

ISBN 7-5606-1096-X/TP · 0547

XDUP 1367A01-1

如有印装问题可调换

本书封面贴有西安电子科技大学出版社的激光防伪标志, 无标志者不得销售。

前 言

由于计算机技术及其相关技术的飞速发展，计算机在社会生活的各个领域已经得到了广泛的应用。学习和掌握计算机基础知识和操作技能，对现代社会的人们来说是不可缺少的。

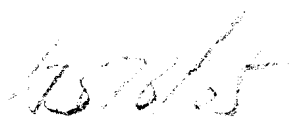
多年来，我国在开展计算机学习和应用中，投入了大量的人力和物力，做了大量的工作，计算机在我国的应用已经取得了明显的效果。特别是 20 世纪 90 年代以来，随着网络技术的快速发展，计算机应用的领域更加广泛。

本书是一本普及性读物。它既可以作为电脑打字与桌面办公培训班的教材，也可以作为一般用户的自学读本。本书的读者对象只需要具有中等或中等以上的文化水平，不需要具有计算机专业的基础知识。

关于电脑打字与桌面办公的书，目前市面上不下上百种。比较而言，本书具有完整、最新、简明、实用、通俗的特点。说它完整，是因为本书详细介绍了计算机基础知识、电脑打字基础、最流行的汉字输入方法、五笔字型输入法、Word、Excel、方正排版等。说它最新，是因为本书收入了最新最流行的文字处理软件——中文版 Word 2002 使用基础、最新最流行的电子表格处理软件——中文版 Excel 2002 使用基础、最新最专业的排版软件——北大方正 9.01 使用基础。说它简明，是指本书略去了与电脑打字与桌面办公连系较弱的东西，如某些书关于英文训练文本的过多安排、超出打字范围的 DOS 命令等。说它实用，是作者认真考虑了打字员完成打字全过程的具体需求，如：在第 1 章中具有针对性地介绍了与文件和磁盘操作相关的 DOS 命令和 Windows 操作。说它通俗，是作者始终想着所面对的主要是“电脑盲”们，而没有搞专业术语的灌输。

本书是一本电脑入门的操作书，非常适合作为全国高职、高专学校和各类电脑培训班的教科书，同时也可作为广大电脑初学者的入门参考书。

作 者
2002 年元月



目 录

第 1 章 计算机的基本常识	1
1.1 计算机系统的构成	1
1.1.1 硬件系统(hardware system)	1
1.1.2 软件系统(software system)	2
1.1.3 多媒体配件	4
1.1.4 网络配件	4
1.2 计算机的数制及相关术语	5
1.2.1 二进制数与十进制数之间的转换	5
1.2.2 二进制数的单位(存储单位)	6
1.3 文字的编码表示	6
1.3.1 ASCII 码	6
1.3.2 汉字国标码	7
1.3.3 关于大汉字集	8
1.4 计算机的操作方式	8
1.4.1 计算机操作方式的三个发展阶段	8
1.4.2 计算机键盘及其操作使用	9
1.4.3 鼠标器及其操作使用	11
1.4.4 声控、笔输入及其他	13
1.5 DOS 和常用 DOS 命令的使用	13
1.5.1 DOS 的功能	13
1.5.2 DOS 的组成	13
1.5.3 MS-DOS 的启动	14
1.5.4 DOS 文件	14
1.5.5 文件目录和路径	14
1.5.6 常用 DOS 命令的使用	15
1.6 中文 Windows 98 的基本操作	17
1.6.1 中文 Windows 98 简介	17
1.6.2 Windows 98 的启动	17
1.6.3 浏览桌面	18
1.6.4 Windows 98 的关闭	20
1.6.5 Windows 98 中窗口的基本操作	20

第2章 电脑打字的操作训练	29
2.1 击键方法	29
2.1.1 打字姿势	29
2.1.2 手指与键位的搭配	30
2.1.3 手指形态	31
2.1.4 击键力度	31
2.1.5 手形和击键方面易出现的错误	31
2.1.6 指法练习要点	32
2.1.7 数据录入的两个原则	32
2.1.8 初学者最易犯的毛病	32
2.1.9 正确与速度控制标准	33
2.2 指法训练(I)——一个英文打字训练软件(TT)的使用	35
2.2.1 功能简介	35
2.2.2 TT 软件的使用	36
2.3 指法训练(II)——创意 CAI 英文打字练习软件的使用	38
2.3.1 功能简介	38
2.3.2 创意 CAI 英文打字练习软件的使用	39
第3章 五笔字型汉字输入法	40
3.1 五笔字型汉字输入法概述	40
3.2 五笔字型中的汉字结构分析	40
3.2.1 五种基本笔画	41
3.2.2 基于五种基本笔画的输入法——五笔画法	41
3.2.3 基本字根	43
3.2.4 汉字的三种字型结构	45
练习题	46
3.3 五笔字型键盘设计	47
3.3.1 键盘的分区	47
3.3.2 基本字根在键盘上的分布	48
3.3.3 字根在键盘上分布的助记特征	50
练习题	50
3.4 五笔字型中汉字的拆分原则	50
3.4.1 单字根汉字	51
3.4.2 散结构的汉字	51
3.4.3 交叉结构或交连混合结构的汉字	51
练习题	54
3.5 五笔字型单字编码规则	54
3.5.1 五笔字型编码歌诀	54
3.5.2 键名汉字的编码原则	55

3.5.3 成字字根的编码规则	55
3.5.4 键外字的编码规则	56
3.5.5 简码	58
练习题	60
3.6 五笔字型词编码规则	62
3.6.1 二字词的编码	62
3.6.2 三字词的编码	62
3.6.3 四字词的编码	62
3.6.4 多字词的编码	63
练习题	63
3.7 重码、容错码的处理和学习键的使用	63
3.7.1 重码处理	63
3.7.2 容错码	64
3.7.3 学习键 Z 的使用	64
第 4 章 中文 Word 2002 的基本操作	65
4.1 Word 2002 中文版窗口简介	65
4.1.1 Word 2002 中文版屏幕组成	65
4.1.2 菜单	66
4.1.3 命令	67
4.1.4 工具栏	68
4.2 创建和保存文档	68
4.2.1 输入文本内容	69
4.2.2 保存文档	70
4.2.3 关闭文档	72
4.2.4 打开文档	72
4.3 编辑文本	74
4.3.1 选择文本	74
4.3.2 删除、插入和替换文本	78
4.3.3 移动、复制和粘贴文本	79
4.3.4 撤消、恢复和重复操作	82
4.3.5 定位文档	83
4.3.6 查找和替换	86
4.4 编排格式	88
4.4.1 改变字体、字形和字号	88
4.4.2 更改字母大小写	94
4.4.3 设置与使用制表位	95
4.4.4 改变段落的对齐方式	96
4.4.5 段落的缩进技术	97

4.4.6 改变段间距和行间距.....	100
4.5 编排特殊版式.....	100
4.5.1 文字竖直接版.....	101
4.5.2 给中文加拼音.....	101
4.6 改变视图模式.....	102
4.6.1 使用普通视图.....	102
4.6.2 使用页面视图.....	103
4.6.3 使用大纲视图.....	104
4.6.4 使用 Web 版式视图.....	105
4.6.5 改变视图的显示比例.....	105
4.6.6 设置背景.....	107
4.6.7 显示或隐藏编辑标记.....	108
第 5 章 中文 Word 2002 的高级操作.....	109
5.1 版面布局.....	109
5.1.1 页面设置.....	109
5.1.2 分页.....	112
5.1.3 添加边框与底纹.....	113
5.1.4 生成页眉和页脚.....	116
5.1.5 插入页码.....	118
5.1.6 分栏排版.....	119
5.2 应用样式和模板.....	120
5.2.1 新建样式.....	121
5.2.2 修改与应用样式.....	123
5.2.3 利用文档创建新模板.....	124
5.2.4 应用模板.....	125
5.2.5 快速复制格式.....	126
5.3 编排表格.....	127
5.3.1 创建表格.....	127
5.3.2 编辑表格.....	129
5.3.3 选择表格内容.....	129
5.3.4 设置表格格式.....	130
5.3.5 设置表格边框和底纹.....	130
5.3.6 修改表格.....	131
5.3.7 拆分与合并单元格.....	133
5.3.8 拆分与合并表格.....	133
5.3.9 绘制斜线表头.....	134
5.3.10 表格和文本之间的转换.....	134
5.3.11 设置表格属性.....	136

5.4 使用 Word 2002 中文版的高级功能.....	138
5.4.1 自动更正.....	138
5.4.2 拼写和语法.....	139
5.4.3 抽取目录.....	140
5.5 保存为 Web 页.....	142
5.6 打印文档.....	144
5.6.1 预览文档打印效果.....	144
5.6.2 打印文档.....	145
第 6 章 中文 Excel 2002 的基本操作.....	148
6.1 Excel 2002 中文版概述.....	148
6.1.1 启动和退出 Excel 2002 中文版.....	148
6.1.2 Excel 2002 中文版界面简介.....	148
6.2 管理工作簿.....	149
6.2.1 工作表与工作簿.....	150
6.2.2 打开工作簿.....	150
6.2.3 新建工作簿.....	151
6.2.4 保存和关闭工作簿.....	153
6.3 编辑工作簿.....	154
6.3.1 选择单元格.....	154
6.3.2 输入数据.....	159
6.3.3 追加数据.....	161
6.3.4 粘贴数据和删除数据.....	162
6.3.5 自动计算与数据排序.....	164
6.4 格式化工作表.....	166
6.4.1 设置字体格式.....	166
6.4.2 添加边框和底色.....	167
6.4.3 设置数字格式.....	168
6.4.4 自动套用格式与工作表背景的设置.....	169
6.5 使用公式.....	171
6.5.1 公式的语法.....	171
6.5.2 输入公式.....	171
6.5.3 公式的命名.....	172
6.5.4 隐藏公式.....	173
6.6 使用函数.....	174
6.6.1 函数的语法.....	174
6.6.2 函数的输入.....	174
6.6.3 函数的分类.....	176

第 7 章 中文 Excel 2002 的高级操作	180
7.1 图表.....	180
7.1.1 创建图表.....	180
7.1.2 调整图表的位置和大小.....	182
7.1.3 修改图表.....	184
7.1.4 编辑图表.....	186
7.1.5 改变图表的类型.....	190
7.1.6 趋势线.....	193
7.2 管理工作簿.....	194
7.2.1 插入和重命名工作表.....	194
7.2.2 隐藏工作表.....	197
7.2.3 拆分和冻结工作表.....	198
7.3 Excel 2002 中文版的网络功能	200
7.3.1 将工作数据创建为 Web 页.....	200
7.3.2 在工作表中建立链接.....	201
第 8 章 北大方正排版使用基础.....	204
8.1 方正书版简介.....	204
8.1.1 主要用途.....	204
8.1.2 方正书版主要特点.....	204
8.1.3 书版 9.01 的改进.....	205
8.1.4 系统工作流程.....	206
8.2 方正书版的文件系统.....	208
8.2.1 文件种类.....	208
8.2.2 图片文件.....	209
8.2.3 字库.....	209
8.3 方正排版语言简介.....	210
8.3.1 方正排版语言.....	210
8.3.2 排版语言使用要点.....	210
8.4 排版注解概览.....	211
8.4.1 排版注解的形式.....	211
8.4.2 注解格式.....	211
8.4.3 单字符注解.....	212
8.4.4 排版注解.....	213
8.5 基本概念与公用参数.....	215
8.5.1 排版注解中的基本概念.....	215
8.5.2 公用参数.....	219
8.6 文字排版知识.....	222
8.6.1 印刷文字规格与制式.....	222

8.6.2 汉字字体.....	223
8.6.3 外文字.....	225
8.6.4 常见印刷品用字.....	226
8.7 汉字字体字号.....	227
8.7.1 汉字字体字号注解(HT).....	227
8.7.2 繁简汉字转换注解(FJ).....	231
附表.....	232

第1章 计算机的基本常识

1.1 计算机系统的构成

计算机系统由硬件系统和软件系统组成。

1.1.1 硬件系统(hardware system)

硬件是指计算机系统使用的电子线路和物理装置，它们是看得见的实体，包括输入设备、存储器、中央处理器、输出设备。

1. 输入设备(input device)

输入设备的作用是将待输入的信息转换成计算机可处理的信息，并存入存储器中，供 CPU 来处理。输入设备和输出设备是人与计算机进行对话的设备。一般计算机的输入设备有键盘、扫描仪、鼠标、语音识别器、磁卡机等，微型计算机系统中最常用的输入设备是键盘(keyboard)和鼠标(mouse)。

2. 存储器(memory)

存储器是计算机的记忆部件，计算机进行信息处理时的原始资料、中间结果、最后结果，以及指挥计算机如何工作的程序，即计算机中的全部信息，都存放在存储器中。存储器分为主存储器和辅助存储器(或称外存)两类。

1) 主存储器

主存储器负责计算机当前执行的程序及其所处理的数据的存放，是直接与 CPU 进行数据交换的设备。主存储器又分为只读存储器和随机存取存储器两种。

只读存储器(read only memory, ROM): 存入这种存储器中的指令和数据是永久存放的，而且用户只能从中读出数据，不能写入数据。ROM 中的信息是生产厂家制造时用特殊方法写进去的，掉电后设备信息也不会消失。ROM 中一般都存放一些重要的、经常要使用的程序及其他信息，如微机引导程序、监控程序、语言编译程序以及主板的类型、CPU 的类型等，在微机里存放在被称为 BIOS 的电子元件中。

随机存取存储器(read access memory, RAM): 我们通常所讲的内存就是指 RAM，在其内部可以任意存入(写入)和取出(读出)信息。它用于存放经常改动的数据、指挥计算机做某项工作的源程序、需要处理和处理完的数据等。RAM 有三大特点：可直接与 CPU 进行数据交换、高速和掉电后信息随之消失。

因为硬盘和软盘不能直接与 CPU 进行数据交换，而 RAM 可以，所以 CPU 工作时，所需的指令、程序、数据以及运算结果，只能暂时放在 RAM 中。如果要保留运算结果，必须在关闭主机之前，将运算结果存到硬盘或软盘中，因为主机电源一旦关闭，RAM 中

的内容将随之消失。平时常听说的内存条，也就是这里所讲的随机存取存储器。

2) 辅助存储器(外存)

辅助存储器具有容量大、可永久存放信息的特点，但外存中记忆的数据和程序不能直接与 CPU 交换，只能通过内存进行中转。平时所说的“调用程序”指的就是将程序从外存调到内存交 CPU 执行。微型计算机中常用的外存主要有硬磁盘、软磁盘、光盘(只读型外存)。

3. 中央处理器(central processing unit, CPU)

CPU 是计算机主机板上一个正方形的大芯片，由许多微电子元件组成。CPU 是计算机的核心部件，CPU 像人的大脑一样主宰着计算机系统的运行，它既是计算机进行运算的部件，也是控制和指挥计算机各部分进行协调工作的控制中央。构成 CPU 的运算器负责完成计算机指令系统中规定的算术运算和逻辑运算，除进行加、减、乘、除、开方、求幂等算术运算外，还能对数据进行如“与”、“或”、“非”、“大于”、“小于”、“等于”等逻辑运算。构成 CPU 的控制器负责指挥协调计算机系统的各个部件的工作，负责将操作代码转换成相应控制电位去控制各种操作过程。

微型计算机的种类繁多，分类的方法也较多，最常见的按微处理器芯片分类。微机的许多技术性能都是由微处理器决定的，所以微处理器是微型计算机的核心。自微处理器问世以来的 20 多年中，世界上已生产出数百种，其中最著名的是 INTEL 公司 8086、8088、80386、80486、80586(奔腾)系列、PII、PIII、PIV 等。平时所说的 586 微机或 PIV 微机，指的就是微机处理器的型号。

4. 输出设备(output device)

输出设备的作用是将经过计算机处理过的信息转变成其他机器能识别的或人能理解的形式。微型计算机中常用的输出设备是显示器(display)和打印机(printer)。

1.1.2 软件系统(software system)

软件(software)是指计算机系统中所使用的各种程序及相关文档。它是看不见、摸不着的，以某种方式存放在存储介质上。计算机如果没配有任何软件，那它就什么事也做不成，完全是一堆废物。

软件又可以分为系统软件和应用软件两部分。

1. 系统软件

系统软件又称为系统程序，它的主要功能是对整个计算机系统(包括软件系统本身)进行调度、管理、监视及服务。系统软件包括操作系统(operating system, OS)、语言处理程序和一些服务性程序等。

1) 操作系统

操作系统是计算机正常运行的必要条件，负责管理计算机软、硬件资源的分配、调度、输入/输出控制和数据管理等工作，使计算机能自动高效地运行。没有它的支持，任何软件都不能在计算机上运行。操作系统在微型计算机系统的功能主要体现在文件管理和设备管理两方面，而微型机的主要外存储器是磁盘，文件一般都存放在磁盘上，故微型机的操作系统多称为磁盘操作系统(disk operating system, DOS)。目前在个人计算机上最常使

用的操作系统是美国微软(Microsoft)公司的磁盘操作系统(Microsoft disk operating system)MS-DOS 和 Windows。MS-DOS 是单用户单任务、命令方式的微机磁盘操作系统, Windows 是单用户多任务、图形方式的微机磁盘操作系统。

2) 语言处理程序

语言处理程序的任务是将汇编语言和各种高级语言编写的程序翻译成计算机能够直接识别和执行的机器代码。

人怎样指挥和操纵计算机工作呢?人只能使用计算机“懂得的”语言给计算机下令,这种计算机能懂的语言,最初是机器语言,后来是程序语言。程序语言分为低级语言(汇编语言)和高级语言。

◆ 机器语言:机器语言直接使用二进制编码表示,机器语言是惟一能被计算机直接识别的语言。机器语言程序由机器指令组成,每一条指令代表一种简单的操作。为完成一项复杂的工作,需要编写一系列指令。机器语言编写很不直观,难懂、难记、难写,极易产生错误,即使是专业人员也较难熟练掌握。另外,不同的机器都有各自的指令系统,因此针对某种机器所编写的程序就不能在另一种机器上运行,即程序没有通用性。所以,现在一般很少再使用机器语言进行程序设计。

◆ 汇编语言:汇编语言使用一定的符号代替运算符和操作符,因此也称为符号语言,例如用 ADD 表示“相加”,用 LD(LOAD)表示“传送”等。计算机不能直接识别用汇编语言编写的程序,要由语言处理程序翻译成机器语言程序后,计算机才能执行。用汇编语言编写的源程序,输入到计算机后,由事先放在计算机中的“汇编程序”进行翻译,变为机器语言编写的源程序后,计算机就能执行了。

汇编语言与机器语言相比,使用起来方便多了。但汇编语言仍然有过分依赖机器、通用性差的缺点,一般人还是不容易掌握。

◆ 高级语言:计算机高级语言很容易被人们所接受,因为它有两大特点:一是和英文及数学语言较为接近,例如:OUTPUT 表示输出,PRINT 表示打印,可以直接写数学表达式等;二是与计算机的硬件无关,不需要熟悉计算机的指令系统。高级语言的出现是计算机发展史上的巨大成就,它促进了计算机的广泛应用,使非计算机专业的人员也能够使用计算机。高级语言程序也不能直接被计算机执行,必须要翻译成机器语言。翻译方式有编译和解释两种。“编译方式”是将高级语言编写的源程序送入计算机,由事先存放在计算机中的编译程序进行编译,形成机器指令目标程序,然后再执行这个目标程序,得到运行结果。“解释方式”是将源程序送入计算机之后,由事先存放在计算机中的解释程序进行翻译,但并不产生一个完整的目标程序而是逐条解释、逐条执行,最后得到运行结果。

3) 其他系统软件

系统软件中还包括一些服务性程序,例如软件调试工具、错误诊断和故障检查程序、测试程序、开发软件等,这些程序为用户使用计算机提供了方便。

2. 应用软件

应用软件又称为应用程序,是计算机用户在各自的业务领域中开发和使用的各种程序,它通常是针对某个具体问题而编制的。

1.1.3 多媒体配件

一般普及读物中介绍计算机构成时通常按上两节的方式介绍。但这种介绍对于多媒体电脑并不太合适。因为多媒体配件已是现今普及型微机的标准配置, 本小节便就此做些补充介绍。多媒体电脑, 是不仅能处理数字、文字, 还能处理图形、图像、声音、色彩的电脑。在这种电脑上, 可以播放唱盘、影碟, 可以做音乐创造、动画制作、广告设计, 也可以阅读各种声形并茂的多媒体读物和做各种精彩的游戏。一台多媒体电脑, 实际上是集电视机、录放像机、录放音机、音响于一体的超级电器。多媒体电脑的配置除了前面两小节所介绍的外, 还需要以下配件。

◆ 声卡及相关外设: 声卡(sound card)用来把话筒、电子音乐等输出的声音转化成数字形式(模/数转换), 压缩后存入计算机; 也用于把数字化的声音信息还原(解压缩), 再转换为声音(数/模转换)播放出来或录制下来。声卡相关的外设有话筒、音响、录音机 MID (musical instrument digital interface, 电子乐器数字接口)类电子乐器等。

◆ 图形卡及相关外设: 图形卡或视频卡主要用来处理活动彩色图像。它可以逐帧捕捉图像并将其数字化, 经压缩后存储, 也能快速把数字信息复原(解压缩)在显示器上或转换成适当制式的模拟信息, 供录像机录放、电视机播放。图形卡相应外设摄像头、录像机。

◆ 光盘、光盘驱动器及光盘刻录机: 声音和图像的信息量极大, 10 年前, 普通微机无法处理多媒体信息, 存储量限制是重要障碍之一。现今, 多媒体信息的存储普遍使用光盘, 即 CD-ROM (compact disk-read only memory), 每片容量 650 MB(折合成常用的 3 英寸软盘为 464 片)。光盘片经光盘驱动器读入计算机或在显示器上播放。现今常用的光盘片都是只读的。为了把加工处理得到的或接收到的多媒体信息以光盘片形式保存起来, 就要用光盘刻录机。具体做法是购买空白的光盘片, 把它插入到刻录机中, 再用刻录光盘命令就可把硬盘上的信息录到光盘上了。几年前, 光盘及光驱都甚为昂贵, 现今已是普及型电脑的基本配置。光盘刻录机的价格仍较高, 所以一般多媒体电脑仍把它作为选用件。

上面介绍的是最重要、最常用的多媒体配件。其存在形式是硬件, 但声卡和图形卡其实是集软硬件于一体的。声卡和图形卡中都以集成电路形式固化了复杂算法和程序。这些程序用来捕捉声形信息、采样、数字化、压缩、解压缩、数/模转换等。声卡和图形卡的品质好坏依赖于固化其上的算法及程序的质量。这两个卡可称为固件, 但不好称之为输入设备或输出设备。声音的入出都要经由声卡, 图像信息的入出都要经由图形卡。

◆ 多媒体软件: 除了已固化在卡的以外, 还有各类多媒体设备的驱动程序, 操作系统中的多媒体设备及信息管理系统, 多媒体开发工具及应用程序等。

1.1.4 网络配件

今天, 你要把自己的家用电脑或办公室用电脑联入因特网, 那已是一件很容易的事了, 在有了基本配置后(不一定非要有多媒体功能), 只要有一条电话线和一个调制解调器(modem)就可以了。modem 的价格很低, 许多微机都已预装了。现今上网的费用, 主要部分已经不是附加的设备费用, 而是电话费、机时费、信息传输费和服务费。中国网络的应

用普及是十分迅速的。

1.2 计算机的数制及相关术语

在我们的日常生活中，我们使用的是十进制数，由 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 这 10 个基本符号组成，其进位原则是逢 10 进 1。而在计算机中使用的是二进制数，二进制数则由 0、1 两个基本符号组成，二进制数的进位原则是逢 2 进 1。二进制数与十进制数的对应关系如表 1-1 所示。

表 1-1 二进制数与十进制数的对应关系

十进制数	二进制数	十进制数	二进制数
0	0	5	101
1	1	6	110
2	10	7	111
3	11	8	1000
4	100	9	1001

1.2.1 二进制数与十进制数之间的转换

计算机内部使用二进制数进行信息处理，而我们使用计算机时，输入数据或输出结果则使用的是十进制数，所以计算机必须进行二进制数与十进制数之间的转换。计算机发展初期，使用计算机的人经常要做这种数制转换。现今，这种转换都由软件承担，用户已经极少用二进制信息直接操纵计算机了。

1. 十进制数转换成二进制数

简单地说，一个十进制数要转换成二进制数是采用“除 2 取余”法，即将此十进制数一次又一次地被 2 除，直到商数是 0 为止，得到的余数，从后往排列，就是相应的用二进制表示的数。例如，将十进制数 51 转换成二进制数的过程为：

除数	被除数	余数	
2	51		
2	25	1	↑ 高位
2	12	1	
2	6	0	
2	3	0	
2	1	1	
	0	1	↓ 低位

记为 $(51)_{10} = (110011)_2$ 。用下角标注明括号中的数是什么进制的数。

2. 二进制数转换成十进制数

将一个二进制数按位展开，各位的权值乘以该位的数值，所得各项相加，就得到了该二进制数对应的十进制数。

例如, 将二进制数 10110 按权展开为:

$$(10110)_2 = 1 \times 2^4 + 0 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 0 \times 2^0 = 16 + 0 + 4 + 2 + 0 = (22)_{10}$$

从中可以看出, 此二进制数的某位权值为: 设该位后还有 N 位数, 则该位的权值就是 2 的 N 次方。上面 2^4 , 2^3 , 2^2 , 2^1 , 2^0 就是二进制数 10110 由左向右各位数的权值, 各位数值分别为 1, 0, 1, 1, 0。

1.2.2 二进制数的单位(存储单位)

计算机可以处理数字、图、文、声、像等信息, 这些信息在计算机内部都被转换成二进制形式。二进制是计算机存储和处理数据的基本方式, 所以二进制数的单位也就是计算机的存储单位。

◆ 位(bit): 能存放一个二进制数“0”或“1”的存储单位, 称为位(bit), 这是最小的存储单位。

◆ 字节(BYTE 或 B): 8 位组成一个字节, 这是计算机容量和处理的基本单位。存储器的容量就是用字节来计算和表示的。

$$1 \text{ KB (千字节)} = 1024 \text{ B} = 2^{10} \text{ B}$$

$$1 \text{ MB (兆字节)} = 1024 \text{ KB} = 2^{10} \text{ KB} = 2^{20} \text{ B}$$

$$1 \text{ GB (吉字节)} = 1024 \text{ MB} = 2^{30} \text{ B}$$

现今常用的 3 英寸软盘的容量为 1.44 MB, 5 英寸光盘容量为 650 MB, 常用硬盘的容量为 40~80 GB。常用微机的内存 RAM 的容量为 64~128 MB。

1.3 文字的编码表示

在计算机中, 各种信息都是用二进制数编码表示的, 文字字符也不例外。编码只有采用统一的、标准化的方法, 才能使信息的表示、存储、处理和交换在全国以及全世界通用, 所以有编码的国家标准及国际标准。

1.3.1 ASCII 码

ASCII 码最初是美国标准信息交换码, 后被采纳为国际标准, 是目前国际上普遍使用的字符编码。计算机处理信息常用到的英文字母、数字、算术及逻辑运算符、标点符号等, 在 ASCII 码表中都有规定。

国际上通用的 7 位 ASCII 码如表 1-2 所示。

表中有 128 个符号。这是因为 1 位二进制数可以表示两种状态: 0 或 1 ($2^1=2$); 2 位二进制数可以编码表示 4 种状态: 00, 01, 10, 11 ($2^2=4$); 依此类推, 7 位二进制编码表示 $2^7=128$ 种状态, 每种状态都惟一对应一个 7 位的二进制码, 并可转换成一个十进制序号 (0~127 号)。128 个 ASCII 码包含 34 个控制符号 (第 0~32 号及 127 号) 和 94 个图形符号 (第 33~126 号)。