

高等美术院校电脑美术系列教材

首都师大高等美术教育研究中心 主编

第二十一册 甘登岱 刘鸿民 等编著

设计师计算机教程

UNIVERSITY TEXTBOOK SERIES ON COMPUTER AIDED ART DESIGN



北京希望电子出版社

Beijing Hope Electronic Press
www.bhp.com.cn

119 152
高等美术院校电脑美术系列教材

首都师大高等美术教育研究中心 主编

第二十一册 甘登岱 刘鸿民 等编著

设计师计算机教程

UNIVERSITY TEXTBOOK SERIES ON COMPUTER AIDED ART DESIGN



北京希望电子出版社

Beijing Hope Electronic Press
www.bhp.com.cn

内 容 简 介

本书为高等美术院校电脑美术系列教材之一，是计算机公共基础课程教材。

本书全面介绍了计算机的基本工作原理和计算机基本常识，以及当前广为应用的办公、网络等各类软件的操作技术，特别针对美术专业师生讨论了图形图像软件的应用，以及数码影像处理技术。全书共分 10 章，内容包括电脑基本常识，常用操作系统 DOS、Windows 98 和 Windows NT，常用汉字操作系统 UC DOS 7.0 和五笔字型、拼音等常用汉字输入法，常用字处理软件 WPS 2000、Word 2000，制表软件 Excel 2000，幻灯片制作软件 PowerPoint 2000，数据库管理系统 Visual FoxPro 6.0，计算机网络和计算机安全，实用工具软件 QAPLus、ARJ 和 WinZip，数码影像处理概论，数码影像处理实例等。

本书内容全面、丰富、条理清晰、繁简得当，特别针对大中专院校非计算机专业师生教学要求和社会各类培训班教学要求编写，每章附有思考题供学习后实际练习以掌握所学知识。

本书既可作为高等美术院校、高等师范院校电脑美术专业计算机基础课程教材，也可作为高等院校非计算机专业计算机基础课程教材，以及大中学美术教师资格培训及社会相关专业人员培训用教材。

本书光盘含“计算机基础知识全面速成”多媒体教学软件供读者参考。

- | | |
|--------|--|
| 书 名 | 高等美术院校电脑美术系列教材 第二十一册 《设计师计算机教程》 |
| 作 者 | 首都师大高等美术教育研究中心 主编 甘登岱 刘鸿民 等编著
北京海淀区西三环花园桥岭南路 9 号，首都师大南门西侧
电话：010-68482296，68482189 传真：010-68903827 邮编：100037
网址：ccuatc.cnu.edu.cn E-mail：ccuatc@mail.cnu.edu.cn |
| 封面设计 | 首都师大高等美术教育研究中心平面教研室 |
| 责任编辑 | 秦人华 刘晓融 |
| 出版/发行 | 北京希望电子出版社
北京海淀路 82 号（100080）
网址：www.bhp.com.cn
E-mail：lwm@hope.com.cn
电话：010-62562329，62541992 |
| 经 销 | 各地新华书店、软件连锁店 |
| CD 生产者 | 文录激光科技有限公司 |
| 印 刷 | 北方双青印刷厂 |
| 规 格 | 787 毫米×1092 毫米 16 开本 20.25 印张 464 千字 |
| 版次/印次 | 2000 年 3 月第 1 版 2000 年 3 月第 1 次印刷 |
| 印 数 | 0001—5000 册 |
| 本 版 号 | ISBN 7-900031-78-2/ TP·78 |
| 定 价 | 38.00 元（1CD，含配套书） |

高等美术院校电脑美术系列教材第 21 册编委会

顾 问：杨学礼 章瑞安

主 编：贾彤福

副主编：张春晖

编 委：(按姓氏笔画为序)

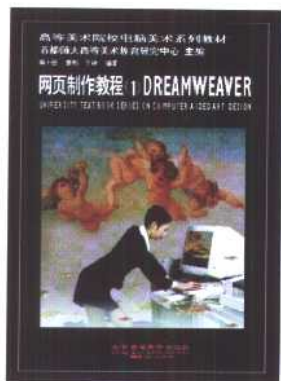
甘登岱 刘晓融 刘哲英 沈 鸿 陈邦本

陈绿春 张春晖 罗 颖 战晓雷 贾彤福

黄心渊 黄永生

高等美术院校电脑系列教材

——最热门畅销书



CX-82878

定价:55.00元(1CD)



CX-82886

定价:50.00元(1CD)



CX-82909

定价:40.00元(1CD)



CX-82822

定价:55.00元(1CD)



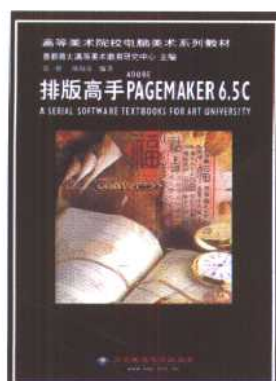
CX-82826

定价:55.00元(1CD)



CX-82884

定价:50.00元(1CD)



CX-82690

定价:60.00元(1CD)



北京希望电子出版社 www.bhp.com.cn

社址: 北京海淀路82号(黄庄路口东) 通讯: 北京中关村083信箱书刊部(100080) 电话: (010) 62562329 62541992 传真: (010) 62579874 62633306

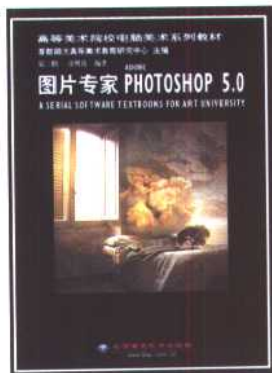
高等美术院校电脑系列教材

最热门畅销书



CX-82689

定价:60.00元(1CD)



CX-82688

定价:60.00元(1CD)



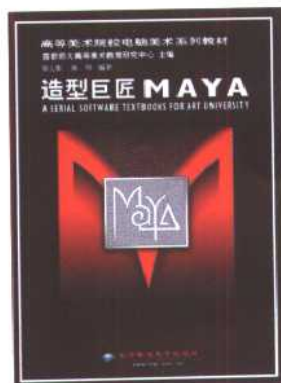
CX-82692

定价:60.00元(1CD)



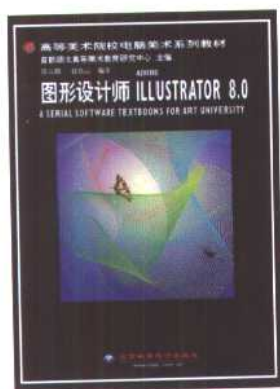
CX-82710

定价:66.00元(1CD)



CX-82695

定价:88.00元(1CD)



CX-82691

定价:60.00元(1CD)



CX-82711

定价:66.00元(1CD)



北京希望电子出版社

www.bhp.com.cn

社址:北京海淀路82号(黄庄路口东) 通讯:北京中关村083信箱书刊部(100080) 电话:(010) 62562329 62541992 传真:(010) 62579874 6263330

序

如果有人问道,预测 21 世纪,对人类社会产生巨大影响的是什么。那么,恐怕非电脑莫属。它的出现和发展,已大大改变了人类的社会生活,从物质到精神,从内容到形式。它已延伸到人类生活的各个领域和各个环节之中。以至人类不得不探讨“网上世界”与“现实世界”的关系了。有人说它是一所学校,其实,它比传统意义上的学校更具有影响力、诱惑力。

在计算机的应用方面,美术是与电脑最“有缘”的艺术门类,美术发展需要电脑,电脑也离不开美术。电脑不仅可以帮助美术进行设计,也可以进行艺术创作,从而介入美术的生产方式。电脑在社会上的应用,可以说是相当普遍。但对高等美术院校和高师美术专业来说,在教学中的作用和地位,还没有到位。它还没有形成一个“专业”,甚至于还不是一门独立的课程。它的教学内容、教学体系、教学手段等,还没有规范。教学还处于自发的状态。

由于我国中小学计算机没有普及,而且不会像发达国家,如美国那样,到 2000 年为所有的中小学校电脑上国际互联网。中国的国情是人多经济落后,在全国马上普及电脑,还不可能。但是中国电脑应用的发展极不平衡,沿海发达地区的发展是飞速的,据说 2000 年上海就要把计算机列入中小学必修课。教育部即将制订面向 21 世纪中小学艺术课程标准,极有可能将电脑美术列入美术课的学习内容。可以说,电脑美术的教学离我们已很近了。俗话说:“未雨绸缪”。对中小学美术教师进行电脑美术教学能力的培养和培训迫在眉睫。此时,首都师范大学高等美术教育研究中心,拟成立电脑美术专业,并组织从事美术艺术设计、计算机图形图像处理、文艺理论研究的博士、硕士和富有电脑美术教学经验的专家,编写了一套适合美术教师所需要的电脑教材,此举是十分及时的。它对于今后在高等美术院校、高等师范院校美术系专业和中小学美术课开设电脑美术教学,将会起到十分重要的促进作用。此套教材,较全面、科学地介绍了电脑美术的知识和技能。从电脑教室的设置,到艺术设计史论,从程序操作到软件使用,形成了系统的教学体系。具有较高的教学指导价值。相信它会受到广大美术教育工作者的欢迎。尤其会受到高等美术院校和师范院校美术专业师生的欢迎。当然,在教材使用过程中,不断改进完善,使之更适应教学需要,还是诸同仁的共同任务。感谢首都师大高等美术教育研究中心所作的努力。

章瑞安

1999 年 5 月 4 日于北京

目 录

第一章 计算机基本工作原理 1

1.1 计算机的基本部件 1

1.1.1 主机箱 2

1.1.2 显示器 5

1.1.3 键盘 6

1.1.4 鼠标 6

1.2 计算机处理信息的方法 6

1.2.1 获取信息 7

1.2.2 记录信息 7

1.2.3 信息加工 7

1.2.4 信息输出 7

1.2.5 控制装置 7

1.3 计算机基本常识 8

1.3.1 什么是计算机的硬件与软件 8

1.3.2 计算机软件通常包括哪些类别 8

1.3.3 操作系统平台与应用软件之间的关系 10

1.3.4 计算机档次的划分 10

1.3.5 计算机辅助设备 11

1.3.6 计算机开机步骤 12

思考题 13

第二章 计算机基本操作系统 14

2.1 DOS 操作系统简介 14

2.1.1 DOS 操作系统概述 15

2.1.2 DOS 常用命令 17

2.2 Windows 98 操作系统入门 18

2.2.1 初识 Windows 98 桌面 19

2.2.2 窗口和对话框 24

2.2.3 利用资源管理器管理文件 27

2.2.4 系统日常设置及操作 31

2.3 Windows NT Workstation 4.0 操作系统
简述 472.3.1 Windows NT Workstation 4.0 的
特点 48

2.3.2 安装和运行 NT Workstation. 48

2.3.3 连网入门 50

思考题 58

第三章 常用汉字操作系统与汉字输入
法 59

3.1 汉字操作系统综述 59

3.1.1 针对 DOS 的汉字操作系统 59

3.1.2 针对 Windows 3.x/95/98 的汉字
平台 59

3.2 汉字输入法综述 60

3.2.1 汉字的三个要素：音、形、义
..... 60

3.2.2 拼音输入法 60

3.2.3 拼形输入法 60

3.2.4 音、形、义相结合的输入法
..... 603.2.5 语音输入、手写输入和扫描输
入 61

3.3 UC DOS 7.0 的特点和用法 61

3.3.1 UC DOS 7.0 的特点 61

3.3.2 UC DOS 7.0 安装和运行 62

3.3.3 输入汉字 62

3.4 拼音输入法 63

3.4.1 全拼输入法 64

3.4.2 简拼输入法 64

3.4.3 双拼输入法 64

3.4.4 智能 ABC 输入法 64

3.4.5 拼音输入法的改进 65

3.5 五笔字型输入法 65

3.5.1 汉字字型结构分析 66

3.5.2 五笔字型键盘设计 69

3.5.3 使用五笔字型输入法输入汉字
..... 71

3.5.4 使用简码输入高频字 78

3.5.5 重码处理 78

3.5.6 容错码 79

3.5.7 词汇编码 79

思考题	80	5.4 Visual FoxPro 程序设计实例	154
第四章 常用办公软件	81	5.4.1 创建新项目文件	154
4.1 字处理软件 WPS 2000	81	5.4.2 创建表文件	154
4.1.1 WPS 2000 的特点	81	5.4.3 利用表单设计器设计界面	156
4.1.2 安装和启动 WPS 2000	82	5.4.4 创建一个软件说明对话框	159
4.1.3 初识 WPS 2000 界面	84	5.4.5 创建菜单程序	165
4.1.4 文档编排示例	84	5.4.6 创建主控程序	166
4.2 Office 2000 入门	90	5.4.7 创建可执行程序	167
4.2.1 使用 Word 2000	90	5.4.8 试运行所生成的执行文件	167
4.2.2 使用 Excel 2000	99	5.4.9 使用安装向导发布应用程序	167
4.2.3 使用 PowerPoint 2000	104	思考题	168
4.3 Office 2000 综合应用示例	127	第六章 计算机网络基础	169
4.3.1 制作 Word 文档	127	6.1 使用 Internet 网络	169
4.3.2 制作成绩表	128	6.1.1 Internet 的功能	169
4.3.3 制作演示文稿	130	6.1.2 如何加入 Internet	171
4.3.4 在 Word 文档中引用 Excel 工 作表和 PowerPoint 演示文稿	132	6.1.3 安装拨号网络附件	175
思考题	134	6.1.4 安装和配置 TCP/IP 协议	176
第五章 简单数据库的生成与管理	135	6.1.5 创建和配置连接	177
5.1 数据库管理系统开发综述	135	6.1.6 拨号进入 Internet	181
5.1.1 程序开发的一般步骤	135	6.2 使用 IE 浏览器浏览网上信息	182
5.1.2 有关数据库管理系统设计的一 些 1 基本常识	136	6.2.1 启动 IE 浏览器	182
5.1.3 开发 Visual FoxPro 应用程序的 步骤	139	6.2.2 在网上漫游	182
5.2 数据库设计原则	141	6.2.3 信息搜索方法	186
5.2.1 数据库设计步骤	142	6.2.4 收藏常用的 Web 页	189
5.2.2 分析数据需求	142	6.2.5 如何更改主页	190
5.2.3 将需求分类放入表	143	6.2.6 脱机浏览 Web 页	191
5.2.4 确定所需字段	143	6.2.7 打印与保存信息	192
5.2.5 确定关系	145	6.2.8 从网上下载免费软件	194
5.2.6 设计求精	147	6.3 使用 Outlook 2000 收发电子邮件	195
5.3 程序设计基础	147	6.3.1 Outlook 2000 的特点	195
5.3.1 数据容器	147	6.3.2 Outlook 2000 设置	197
5.3.2 数据类型	148	6.3.3 使用 Outlook 收发电子邮件	198
5.3.3 数据处理方法	148	6.3.4 申请免费的电子邮件服务	205
5.3.4 程序流的控制	149	思考题	208
5.3.5 使用过程和用户自定义函数	151	第七章 计算机安全	209
		7.1 计算机病毒	209
		7.1.1 计算机病毒的特点	209
		7.1.2 计算机病毒产生的背景、来源 和预防	210

7.1.3 目前发现的计算机病毒的主要 症状	211	9.2.1 图形与图像处理软件	257
7.1.4 计算机病毒的类型	211	9.2.2 三维卡通动画制作系统	259
7.1.5 反病毒软件及其应用	212	9.2.3 三维动画制作软件	263
7.1.6 宏病毒简介	213	9.2.4 影视后期数字非压缩特技效果 制作系统	269
7.2 网络安全	214	9.2.5 三维动画辅助软件	273
7.2.1 计算网络面临的威胁	214	9.3 数码影像输入系统	275
7.2.2 计算机网络的物理安全策略	215	9.3.1 数码相机	275
7.2.3 访问控制策略	215	9.3.2 扫描仪	277
7.2.4 信息加密策略	218	9.3.3 三维动画模型辅助输入设备	277
7.2.5 防火墙技术简介	218	9.4 数码影像输出系统	278
7.2.6 黑客攻击企业信息系统的手段	222	9.4.1 光盘刻录系统	278
思考题	223	9.4.2 DVD 制作系统	280
第八章 实用工具软件	224	9.4.3 录像机	281
8.1 磁盘管理软件	224	思考题	283
8.1.1 磁盘管理概述	224	第十章 数码影像制作实例	284
8.1.2 利用 FDISK 程序对磁盘进行 分区	225	10.1 利用 Photoshop 5 制作招贴画	284
8.1.3 Windows 95/98 系统中的磁盘 管理程序	226	10.1.1 安装与启动 Photoshop 5.0	284
8.2 电脑测试软件 QAPLUS/WIN	227	10.1.2 新建图像文件	285
8.2.1 安装和启动 QAPLUS/WIN	227	10.1.3 填充前景色	286
8.2.2 QAPLUS/WIN 的菜单	228	10.1.4 对背景层进行渲染	287
8.2.3 工具条按钮	229	10.1.5 对背景层应用艺术笔效果	289
8.2.4 测试描述	231	10.1.6 编辑剪贴“太空船”	290
8.3 压缩软件 ARJ	239	10.1.7 创建文本层	293
8.3.1 ARJ 使用要点	239	10.2 利用 AutoCAD 2000 绘制法兰盘	294
8.3.2 ARJ 命令和开关使用实例	240	10.2.1 启动 AutoCAD 2000	295
8.3.3 关于多卷压缩	245	10.2.2 绘制图形	296
8.4 压缩新秀 WinZip 6.3	246	10.3 利用 3DS MAX R3 制作电视节目片 头	302
8.4.1 启动 WinZip	246	10.3.1 启动系统	302
8.4.2 使用 WinZip	247	10.3.2 创建物体	303
思考题	249	10.3.3 物体的编辑加工	304
第九章 数码影像制作概论	250	10.3.4 给物体指定材质	305
9.1 数码影像制作硬件系统	250	10.3.5 设置物体运动路径	308
9.1.1 图形工作站	250	10.3.6 为动画增加背景	309
9.1.2 图形工作站组件的特点	253	10.3.7 为动画设置声音	310
9.2 数码影像制作软件	257	10.3.8 制作 AVI 文件或其他动画文 件	311
		思考题	313

第一章 计算机基本工作原理

本章主要内容：

- 计算机的基本部件。本小节简要介绍了计算机主要部件的特点与功能，其内容包括主板、CPU、内存、光驱、硬盘、显示器等。
- 计算机处理信息的方法。计算机处理信息的方法与人类处理信息的方法非常相似，例如，人们通过眼睛（视觉）、鼻子（味觉）、耳朵（听觉）、手和脚（触觉）获取信息，并通过它们输出信息（执行动作或表达情感）。计算机也一样，人们通过键盘、鼠标、扫描仪或数码相机向计算机输入信息，然后利用计算机与相应的软件对信息进行处理，最后通过显示器、打印机或其他设备输出信息。
- 计算机基本常识。本小节向读者介绍了有关计算机的一些基本概念和常识，例如，硬件和软件的功能与类型、计算机档次的划分、常用计算机辅助设备 etc。

计算机诞生于充满火药味的第二次世界大战后期，最初只是用来进行科学或工程计算。虽然计算机诞生在动荡的战争年代，且问世至今也仅有短短的 50 年，但它已接二连三地更换了四代。如今我们常见的微型计算机，是计算机家族的第四代产品。计算机更新换代的速度可谓惊人，不过每一代计算机都沿袭了基本相同的结构，计算机的特色与优势也在“进化”的过程中逐渐增强。例如，现在的计算机早已不再局限于计算领域，能够处理声、文、图、像的多媒体计算机已成为市场主流。

1.1 计算机的基本部件

图 1.1 为一台典型的计算机外观，由该图不难看出，一台计算机至少有三个基本部件，即主机箱、显示器和键盘。下面，我们就从这里谈起。



图 1.1 计算机的组成

1.1.1 主机箱

主机箱是一个扁平的铁壳方盒子，通常将主机板、电源、硬盘驱动器、软盘驱动器、CD-ROM 驱动器以及相关的一些板卡等安放在里面，它是计算机最核心的部件。

主机箱有卧式和立式两种，它的面板上除了有电源开关外，还有一些指示灯和按钮，如电源指示灯、硬盘工作指示灯、复位按钮（用于复位系统）。此外，面板上还有一个或两个软盘驱动器插槽以及 CD-ROM 驱动器面板，供用户使用软盘和光盘（图 1.2）。

主机箱的后面有许多插头和接口，供接通电源、连接键盘、鼠标、打印机、调制解调器等计算机其他部件使用（图 1.3）。

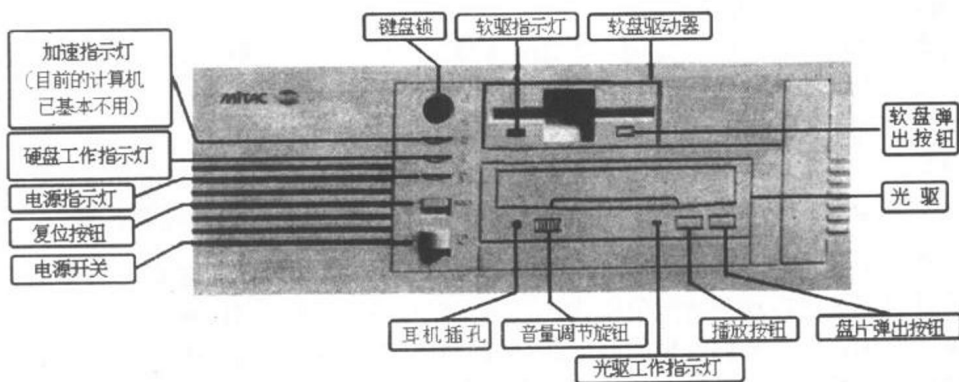


图 1.2 机箱面板

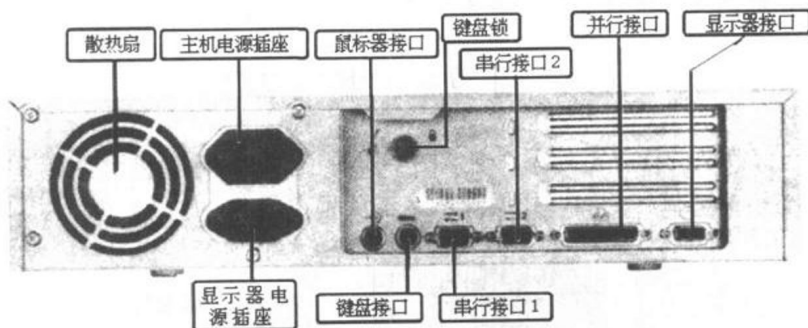


图 1.3 机箱背部面板

在主机箱中，除了用户从面板上看到的软盘驱动器、光盘驱动器外，还有一些其他部件。这些部件的特点如下：

- 主板：计算机中最主要的部件之一，CPU、内存、显示卡均被插在其中，而软驱、光驱、硬盘均通过缆线与其相连。此外，主机箱背后的键盘接口、鼠标接口、打印机接口等也是由它引出的（图 1.4）。随着 CPU 的不断更新换代，主板厂商也在不断推陈出新。例如，早期的 386、486 主板均需额外的多功能卡（用于控制软驱、硬盘和光驱）、显示卡和声卡等，而现在的主板大多已将这些部件集成在主板中。另外，现在的大多数主板都提供了两个 USB 接口。该接口的特点是支持带电插拔（又称热插拔，而其他串行接口、并行接口通常都不能带电插拔），且通过该接口可连接多台设备（需专用设备）。衡量主板优劣的主要指标包括：工作的稳定性，

提供的内存、PCI（用于插入网卡）、AGP（用于插入显示卡）、ISA（主要用于与早期板卡兼容）插槽的种类和数量，工作速度等。

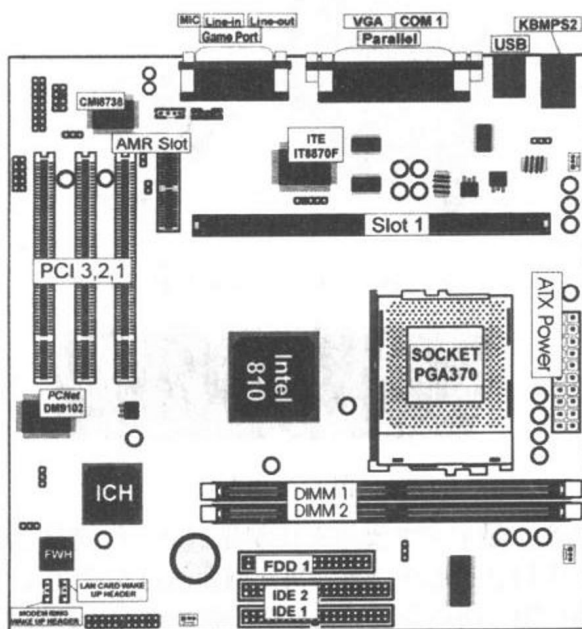
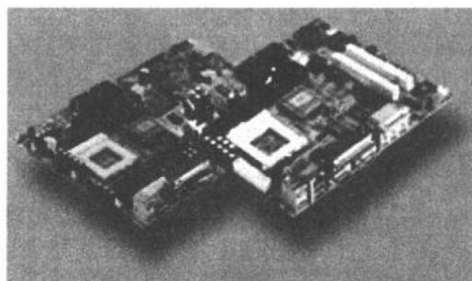


图 1.4 主板

- 中央处理器：整个电脑的心脏，计算机的运行就是依靠它来指挥的。因此，CPU 的类型决定了计算机的档次以及计算机的性能。目前市面上绝大多数 CPU 都来自 Intel、AMD（其产品包括 K6、K6-2、K7 等）和 Cyrix（其产品包括 Cyrix 686、MII 等）三家，且 Intel 占据主导地位，像我们熟知的 386、486、Celeron（主要用于低端个人电脑）、Pentium II、Pentium III（主要用于高性能商用电脑）等都出自 Intel（图 1.5）。其中，在每种类型的 CPU 中，又根据其工作频率被分为多个子类，例如，Pentium II 被分为 Pentium II/400、Pentium/450 等。当然，CPU 的工作频率越高，其运算速度越快。对于诸如 386、486 等早期电脑来讲，其 CPU 通常被直接焊接在主板上。而现在由于 CPU 新品推出速度的不断加快，一般的主板都支持多种 CPU。因此，CPU 被做成一个模块，可以插在主板上，从而方便用户选配。
- 内存：当计算机处理数据时，这些数据被首先从硬盘、软盘、光盘等外存储器中调入内存。此外，当计算机对数据进行处理时可能产生大量的临时数据，它们也需要占用存储器。当然，用户要运行某个软件时，该软件自然也会调入内存。因

此, 内存容量的大小也对计算机的性能具有重要的影响。就目前来讲, 由于软件系统的日趋庞大, 64MB (1M=1024K, 1K=1024 字节) 内存应是最低配置。如果准备利用计算机进行平面图像和动画处理的话, 通常要配置 128MB 内存以上。为了便于用户灵活选配内存容量, 现在的内存都采用了内存条形式 (图 1.6)。例如, 当用户希望在计算机中配置 128MB 内存, 而每个内存条的容量是 64MB, 则需要 2 个内存条。衡量内存条的主要指标包括: 工作的稳定性 (质量差的内存条可能经常导致死机) 和数据访问速度 (目前大多为 7 纳秒或 10 纳秒 (ns))。内存条的规格除取决于其容量外, 还包括线数 (要和主板的内存条插槽匹配)。例如, 前几年内存条大多都是 72 线规格, 而现在则多为 168 线规格了。

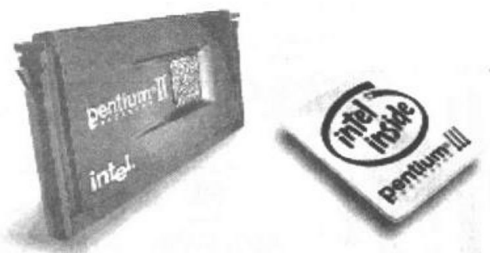


图 1.5 Pentium II CPU 和 Pentium III CPU

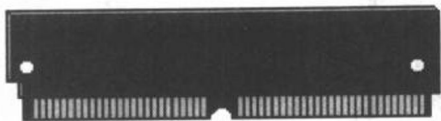


图 1.6 内存条

- 显示卡: 顾名思义, 显示卡主要用于控制显示器。衡量显示卡的主要指标包括: 支持的分辨率, 所能显示的颜色数 (决定画面的逼真程度), 是否支持图形加速, 刷新速度 (当用户制作动画或玩一些复杂的游戏时, 其影响尤其明显) 等。
- 硬盘: 谈到硬盘 (图 1.7), 大家首先想到的是它的容量。的确如此, 硬盘容量大小是衡量硬盘性能的一个最重要的指标。不过, 硬盘的数据访问速度对计算机的整体性能影响也是非常大的, 而这一点经常被大家所忽视。由于现在软件和数据文件都非常庞大, 因此, 计算机在工作时经常要在内存和硬盘之间进行数据交换, 此时硬盘数据访问速度的快慢对计算机整体性能影响就非常明显了。衡量硬盘数据访问速度的指标主要包括两个基本点: 一是其盘片转速 (rpm, 每分钟盘片的转数, 目前 IDE 接口的硬盘主要有 5400 转和 7200 转两种规格, 而 SCSI 接口的硬盘转速则已经超过了 10000rpm), 自然, 盘片转速越高, 硬盘数据访问速度越快; 其次, 硬盘的接口决定了其最大外部数据传输率, 目前硬盘的主要外部接口包括 IDE、SCSI 等。其中, IDE 又



图 1.7 硬盘

分为 UDMA/33（表示 33MB/s，即每秒钟传输 32M 位数据）和 UDMA/66。SCSI 接口的硬盘外部数据传输速度目前已经超过 160MB/s。

- 光驱：对于现在的计算机来说，光驱已成为标准配置。衡量光驱性能的最主要的指标是它的数据访问速度（通常以多少倍速来指示，如 36 倍速、40 倍速等）和纠错能力（是否能稳定地读出一些质量不太好的光盘上的数据）。此外，光驱工作的噪音也是衡量光驱好坏的主要指标之一。

1.1.2 显示器

显示器是计算机的另外一个大部件，它在屏幕上反映了使用者键盘操作情况、程序运行结果、内存储器中的信息，以及在播放 CD、VCD 时观赏影像。

1. 显示器的类型

若按显示器所能显示的颜色来划分，显示器有单色和彩色两种，它们的差别并不仅仅在有没有色彩上。其中，单色显示器又有普通型与绿色型之分，后一种对视力稍好一些，但作用并不太大。

如果按接口驱动信号进行分类，应分为数字型（TTL 型）和模拟型两种。当要求显示彩色种类超过 64 种时，一般应使用模拟型的显示器。这种显示器的原理类似电视机，只是其分辨率要高一些。和电视机一样，这种显示器可以显示的颜色也应为无穷多，但由于受到显示适配器的限制，在计算机上用于表示颜色的数据为数字型，其组合即使再多，仍是离散的而不是连续的，所以它真正能显示的颜色仍是有限的。目前使用最多的均是这种 RGB 模拟彩色显示器。

如按显示器屏幕尺寸来划分，常用的显示器屏幕尺寸有 14、15、17 与 21 英寸等。如果按显像管的规格划分，则可分为球面屏幕（显示效果最差）、平面直角（FST）、柱面屏幕、真正平面屏幕（IFT，显示效果最好）等。

2. 显示器的优劣

通常来讲，衡量显示器的标准主要是看它能显示的点的宽度（即显示器的点距），它是用毫米（mm）来衡量的，点距越小，显示画面就越细腻。常见的 VGA 显示器点距有四种，即 0.34、0.31、0.28 和 0.26。此外，显示器的可视面积（指屏幕上的可显示数据的区域）、刷新速率（指每秒种重绘画面的次数，该数值低于 60Hz 时，屏幕将明显少说多做，高于 85Hz 时，则可看做无闪烁）、清晰程度、色彩还原的逼真程度（目前在专业级的显示器中，大多都采用了 SONY 的特丽珑技术，这类显示器的效果最好）也是衡量显示器性能的主要指标。

3. 与主机的连接

显示器通过一种 9 针 D 型接头与主机的显示卡相连接。其电源插头既可直接插在接线板上，也可插在计算机电源提供的插座上，这主要取决于显示器电源线插头的形状，这两者之间没有任何本质的区别。

4. 显示器的调整

显示器上设有电源开关与调整亮度、对比度的旋钮。比较好一些的显示器通常还提

供其他一些调整旋钮，如画面水平或垂直移动、画面大小调整旋钮等。

1.1.3 键盘

键盘是用户和计算机对话的工具，要让计算机干什么，可以通过键盘“告诉”计算机。IBM 计算机（及兼容机）早期使用的键盘为 83 键键盘，而目前最流行的键盘是 101 键键盘。此外，由于 Windows 95/98 的流行，还有一种所谓的 Windows 95/98 键盘，这种键盘只是在 101 键键盘的基础上增加了若干按键而已。

如果按制造键盘的材料来划分，键盘可分为电容式、机械式和机电式等几种。其外在表现是手感不同，机械式键盘按键比较硬，电容式键盘按键比较柔软，而机电式键盘则介于两者之间。

1.1.4 鼠标

为了谋求更佳的用户操作友好性，目前大多数软件的操作皆强调使用鼠标。例如，当用户在使用 Microsoft 公司开发的 Windows 3.x 或 Windows 95/98/NT/2000 时，如果采用鼠标来替代大部分的键盘输入工作，就会发现软件操作相当容易，否则将苦不堪言。

按照鼠标按键数目的不同，鼠标又分为一键（主要用于苹果机）、两键鼠标和三键鼠标，但目前使用较多的是两键鼠标。在 Windows 95/98 下，鼠标的左按钮用于选择菜单、工具等，而右按钮通常用于打开快捷菜单。

1.2 计算机处理信息的方法

与人类发明的其他工具相比，计算机的特色在于，它是唯一为扩展、延续人类智力而发明的。计算机之所以倍受推崇，是因为它具有人脑的部分功能，它可以处理各种各样看不见的信息，而且处理信息的过程与人脑的工作步骤相似（图 1.8）。

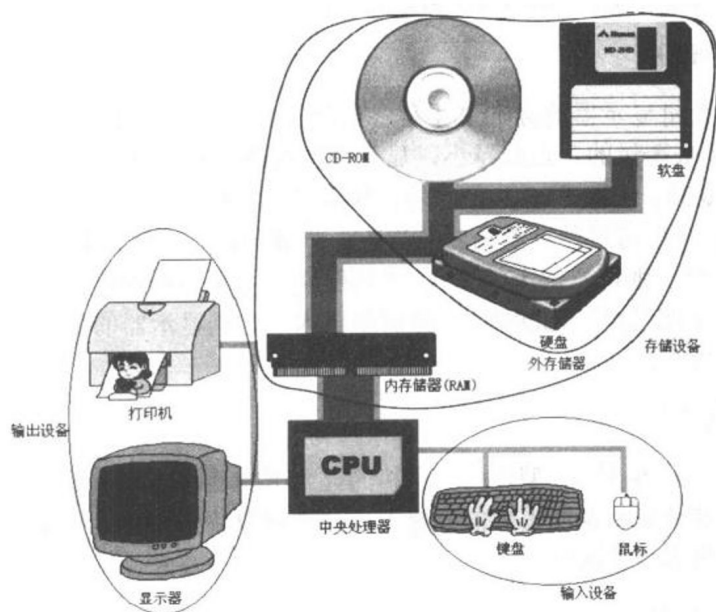


图 1.8 计算机处理信息的流程

1.2.1 获取信息

人类获取外界信息是通过看（视觉）、听（听觉）、闻（嗅觉）、尝（味觉）和接触（触觉）等动作完成的，使用的是五官。计算机从外部获得信息的过程信息称为输入，完成输入功能的是计算机的输入设备，如键盘、鼠标等。

1.2.2 记录信息

人感觉到的各种信息，最终都要由大脑加工成语言、记号等记忆符号储存在大脑的记忆库——记忆细胞中，必要时可以随时取出。

计算机同样要把由输入设备输入的信息送到自己的内部存储器保存起来，计算机的存储器包括两部分，一部分称为内存储器（简称内存），它是一组存储芯片，只用于临时存放数据，关机或停电，其中的数据即不复存在。内存的特点是速度快，缺点是容量有限、且不能断电保存，于是计算机就把内存容纳不下的信息转移到计算机外部的存储器中。计算机的外部存储器相当于我们平常使用的磁带，它包括硬盘、软盘和光盘等。内存储器与外存储器组成了计算机的记忆库，即存储设备。

计算机的存储器由许许多多存储单元组成，存储单元好比内存中一个个的小房间，每个小房间都有一个固定的门牌号，即地址编码。计算机查找信息时，只要记住每个信息的地址号就可以很快找到它。

1.2.3 信息加工

有了从外界取得的信息，我们的大脑马上就会进行思考、计算、判断，同时创造出新的信息，并且记忆保存下来。

计算机中与人脑这部分相对应的是它的运算装置，即“算术和逻辑单元”。算术指加、减、乘、除四则运算；逻辑运算可以简单理解为“是”与“非”的判断过程。完成这些最基本操作的是固定的电子电路，它主要由 CPU（中央处理器）和主板上的一些辅助逻辑电路组成。

计算机在运算时实际采用的是最“笨”的方法，它先把复杂的问题逐步分解简化，然后一一解决，层层组合，最后得出结果。但同时它还有一个特点就是快，所以给我们的感觉仍然是计算机在一瞬间就完成了人工要花费几年甚至无法计算出来的问题，大到卫星发射，小到圆周率的计算。虽然计算机算题用的是最古老、最笨拙的方法，但因为具有惊人的记忆力和极高的运算速度，所以计算机的解题速度仍使速算高手望尘莫及，真可谓一快遮百丑。

1.2.4 信息输出

我们要想表达信息，可通过语言、文字、图画，甚至表情、手势等。同样，计算机将外界信息处理完毕之后，也要把处理结果表达出来。计算机与我们的手、眼睛等反应器官相当的部分称作输出设备，如显示器、打印机等。

1.2.5 控制装置

虽然我们会看、会听、会说，但看什么、听什么、说什么以及怎么看、怎么听、怎么说，还要听我们人体的“指挥部”——大脑的命令。