从零开始

——新编计算机全面应用教程

谢乐军　李丽　编著

冶金工业出版社

从零开始

——新编计算机全面应用教程

谢乐军　李丽　编著

- 计算机基础知识
- 电脑的组装
- BIOS 基础
- 硬盘分区
- Windows XP 应用技术
- Word 2003 应用技术
- Excel 2003 应用技术
- WPS Office 2003 的基本操作
- 常用工具软件
- Internet 应用技术

北　京

冶 金 工 业 出 版 社

2004

内 容 简 介

本书详细地介绍了计算机的硬件知识，讲解了如何组装计算机、如何设置 BIOS 以及如何对硬盘进行分区，系统而具体地介绍了操作系统 Windows XP、常用办公软件（Word 2003 及 Excel 2003）、常用工具软件（系统信息软件、文件压缩软件、反病毒软件、多媒体软件和翻译软件）的使用方法，同时对如何上网及如何使用 Internet 上的常用软件也进行了详细地讲解。

本书内容丰富实用，且注重理论与实践相结合，同时详细地介绍了相关实例的操作步骤，具有很强的实用性。本书既可作为计算机初学人员的入门教程，也可作为计算机自学者的参考书。

图书在版编目（CIP）数据

从零开始：新编计算机全面应用教程 / 谢乐军等编著.
北京：冶金工业出版社，2004.6
ISBN 7-5024-3532-8

I. 从… II. 谢… III. 电子计算机—基础知识—教材 IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2004）第 045901 号

出版人 曹胜利（北京沙滩嵩祝院北巷 39 号，邮编 100009）
责任编辑 戈兰
湛江蓝星南华印务公司印刷；冶金工业出版社发行；各地新华书店经销
2004 年 7 月第 1 版，2004 年 7 月第 1 次印刷
787mm × 1092mm 1/16； 18 印张； 415 千字； 280 页； 1-2500 册
28.00 元
冶金工业出版社发行部 电话：（010）64044283 传真：（010）64027893
冶金书店 地址：北京东四西大街 46 号（100711） 电话：（010）65289081
（本社图书如有印装质量问题，本社发行部负责退换）

前　言

一、关于本书

自从 1946 年第一台计算机诞生以来，计算机技术发展的速度越来越快。随着计算机技术的发展，计算机也走向了普及，越来越多的人拥有了自己的计算机，越来越多的人通过计算机联接了互联网，走向了信息时代。

掌握一些基本的计算机相关知识，成为人们的必备技能之一。本书全面系统地介绍了计算机的基本知识和基本操作，从计算机硬件知识到操作系统的使用，从办公软件、工具软件的使用到如何上网，内容丰富而实用。

本书从初学者的实际出发，从基本操作讲起，以大量生动的屏幕画面、操作实例和清晰的操作步骤使读者一步步掌握计算机的使用。

二、本书内容结构

本书共分为 10 章，具体结构安排如下：

第 1 章：计算机基础知识。主要介绍了计算机的发展与应用领域、计算机的构成、主板、CPU、硬盘、内存、显示卡与显示器以及其他硬件。

第 2 章：电脑的组装。主要介绍了电脑组装的基础知识及装机过程。

第 3 章：BIOS 基础。主要介绍了键盘和鼠标的使用、BIOS 基础知识及其设置。

第 4 章：硬盘分区。主要介绍了 FDISK 软件的相关知识及硬盘分区。

第 5 章：Windows XP 应用技术。主要介绍了 Windows XP 的基本知识、安装、启动与退出、操作环境、资源管理器、帮助系统以及中文输入法的使用、控制面板及系统工具。

第 6 章：Word 2003 应用技术。主要介绍了 Word 2003 的相关知识及其启动和退出、文档的基本操作、文本的编辑、设置字符格式、设置段落格式、制作公式、添加项目符号和编号、添加页眉与页脚及页码、分栏、中文简体与繁体的转换、表格的制作和处理、添加图形与图片和艺术字以及文档的打印。

第 7 章：Excel 2003 应用技术。主要介绍了 Excel 2003 的相关知识及其启动和退出、单元格和工作表的基本操作，还介绍了公式、函数和数据处理的相关知识，最后介绍了图表、美化工作表以及打印。

第 8 章：WPS Office 2003 的基本操作。主要介绍了 WPS Office 2003 的相关知识、金山文字 2003 的启动和退出、创建和打开文档、页面设置、文本编辑、保存和关闭文档以及打印文档。

第 9 章：常用工具软件。主要介绍了系统信息软件、文件压缩软件、反病毒软件、多媒体软件以及翻译软件金山词霸。

第 10 章：Internet 应用技术。主要介绍了 Internet 基础、接入 Internet、拨号上网、浏览软件 Internet Explorer 6.0 以及网络工具软件。

三、本书特点

本书结构清晰、语言力求简练、文字力求准确，以方便读者阅读。本书例题选用既实用又丰富，同时采用了许多图片进行讲解，并强调了技能的培养。

四、本书适用对象

本书既可作为计算机初学人员的入门教程，也可作为计算机自学者的参考书。

由于水平有限，编写时间仓促，本书遗漏、错误之处在所难免，恳请读者批评指正。

虽然经过严格的审核、精细的编辑，本书在质量上有了一定的保障，但我们的目标是力求尽善尽美，欢迎广大读者和专家对我们的工作提出宝贵建议，联系方法如下：

电子邮件：service@cnbook.net

网址：www.cnbook.net

此外，该网站还有一些其他相关书籍的介绍，可以方便读者选购参考。

编　者

2004 年 5 月

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

目　录

第 1 章　计算机基础知识 1

1.1　计算机的发展与应用领域 1

1.1.1　计算机的发展 1

1.1.2　应用领域 2

1.2　计算机的构成 3

1.2.1　硬件 3

1.2.2　软件 3

1.3　主板 4

1.3.1　主板的组成 4

1.3.2　主板上的主要部件和技术性能 5

1.3.3　其他的部件和技术简介 10

1.3.4　主板的其他功能 12

1.4　CPU 12

1.4.1　CPU 的主要技术指标 12

1.4.2　几大品牌介绍 14

1.4.3　CPU 的名称、代号和标志 19

1.5　硬盘 20

1.5.1　硬盘的速度 20

1.5.2　硬盘接口 21

1.5.3　硬盘容量 22

1.5.4　硬盘的稳定性 23

1.5.5　硬盘的缓存 23

1.5.6　硬盘保护技术 23

1.5.7　新型磁头技术 24

1.6　内存 24

1.6.1　内存简介 24

1.6.2　内存的种类 24

1.6.3　内存的性能指标 25

1.6.4　内存的选购 26

1.6.5　内存条的识别 27

1.7　显示卡与显示器 28

1.7.1　显示卡 29

1.7.2　显示器 30

1.8　其他硬件 34

1.8.1　软盘和软驱 34

1.8.2　CD-ROM、CDRECORD、DVD-ROM 36

1.8.3　声卡 38

1.8.4　调制解调器与一线通 40

1.8.5　打印机 42

1.8.6　扫描仪与数码相机 45

1.8.7　机箱与电源 47

1.8.8　UPS 49

1.8.9　键盘与鼠标 49

小结 52

综合练习一 52

一、选择题 52

二、填空题 53

三、简答题 54

四、上机实习题 54

第 2 章　电脑的组装 55

2.1　组装须知 55

2.1.1　电脑组装的注意事项 55

2.1.2　电脑的配置方案 55

2.1.3　几点装机建议 57

2.1.4　几点装机经验 57

2.2　装机的过程 58

2.2.1　机箱 58

2.2.2　安装主板 58

2.2.3　连接电源 60

2.2.4　连接数据线 61

2.2.5　安装显卡和声卡 61

2.2.6　连接键盘、鼠标和显示器 62

小结 62

综合练习二 62

一、选择题 62

二、填空题 63

三、简答题 63

四、上机实习题 63

第 3 章　BIOS 基础 64

3.1　键盘和鼠标的使用 64

3.1.1　键盘的使用 64

3.1.2　鼠标的使用 65

3.2　BIOS 简介 65

3.3　BIOS 设置 66

3.3.1　标准 CMOS 参数设置 66

3.3.2 BIOS 基本工作特性设置 68
3.3.3 自动检测 IDE 硬盘 70
3.3.4 密码设置 71
3.3.5 主板芯片组的高级设置 71
3.3.6 主板默认设置 73
3.3.7 退出设置 73
小结 74
综合练习三 74
一、选择题 74
二、填空题 74
三、简答题 74
四、上机实习题 74
第 4 章 硬盘分区 75
4.1 FDISK 软件介绍 75
4.2 硬盘分区 75
4.2.1 检查硬盘 75
4.2.2 基本 DOS 分区和扩展 DOS 分区 76
4.2.3 设置活动分区 78
4.2.4 查看分区结果 78
小结 80
综合练习四 80
一、选择题 80
二、填空题 80
三、简答题 80
四、上机实习题 80
第 5 章 Windows XP 应用技术 81
5.1 Windows XP 简介 81
5.2 Windows XP 的安装 81
5.3 Windows XP 的启动与退出 83
5.3.1 Windows XP 的启动 83
5.3.2 Windows XP 的退出 83
5.4 Windows XP 的操作环境 84
5.4.1 “开始”按钮 84
5.4.2 任务栏 84
5.4.3 语言栏 85
5.4.4 窗口 85
5.4.5 对话框 88
5.4.6 我的电脑 89
5.4.7 我的文档 89
5.4.8 回收站 90
5.5 Windows XP 资源管理器 90
5.5.1 资源管理器窗口 90
5.5.2 查看文件和文件夹 91
5.5.3 选择文件和文件夹 91
5.5.4 打开文件和文件夹 92
5.5.5 创建文件和文件夹 92
5.5.6 创建快捷方式 92
5.5.7 重命名文件和文件夹 93
5.5.8 删除文件和文件夹 93
5.5.9 移动文件和文件夹 93
5.5.10 复制文件和文件夹 94
5.5.11 搜索文件和文件夹 94
5.5.12 查看对象属性 95
5.6 Windows XP 的帮助系统 95
5.7 中文输入法的使用 97
5.7.1 输入法的安装和删除 97
5.7.2 输入法设置 98
5.7.3 中文输入法的使用 98
5.8 控制面板及系统工具 100
5.8.1 控制面板的基本操作 100
5.8.2 设置日期和时间 100
5.8.3 设置鼠标 101
5.8.4 设置键盘 103
5.8.5 设置显示器的显示方式 104
5.8.6 程序的安装和删除 106
5.8.7 多用户设置 107
5.8.8 备份 108
5.8.9 磁盘清理和磁盘碎片整理 109
小结 111
综合练习五 111
一、选择题 111
二、填空题 111
三、简答题 111
四、上机实习题 112
第 6 章 Word 2003 应用技术 113
6.1 Word 2003 简介 113
6.2 Word 2003 的启动和退出 113
6.2.1 Word 2003 的启动 113
6.2.2 Word 2003 窗口的基本结构 113
6.2.3 Word 2003 的退出 119
6.3 文档的基本操作 119
6.3.1 新建文档 120
6.3.2 打开已有文档 120

6.3.3 保存文档 121
6.3.4 关闭文档 122
6.4 文本的编辑 122
6.4.1 插入点的移动 122
6.4.2 选择文本 123
6.4.3 文本的插入、改写和删除 124
6.4.4 文本的移动和复制 125
6.4.5 文本的查找与替换 127
6.4.6 撤消与恢复 128
6.5 设置字符格式 128
6.5.1 字体、字号 129
6.5.2 粗体、斜体、下划线 129
6.5.3 边框和底纹 130
6.5.4 空心字和阴影字 130
6.5.5 上、下标 131
6.5.6 特体首字 131
6.6 设置段落格式 132
6.6.1 对齐方式 132
6.6.2 段落缩进 133
6.6.3 行间距和段间距 133
6.7 制作公式 133
6.8 添加项目符号和编号 135
6.9 添加页眉、页脚和页码 137
6.10 分栏 138
6.11 中文简体与繁体的转换 139
6.12 表格的制作和处理 140
6.12.1 制作表格 140
6.12.2 编辑表格 141
6.12.3 设置表格属性 144
6.12.4 合并和拆分单元格 146
6.12.5 设置表格的格式 147
6.13 添加图形、图片和艺术字 147
6.13.1 绘制图形 147
6.13.2 编辑图形 148
6.13.3 插入图片 148
6.13.4 编辑图片 150
6.13.5 添加和编辑艺术字 151
6.13.6 图片、文字混合排版 152
6.14 文档的打印 153
6.14.1 页面设置 153
6.14.2 打印预览 156
6.14.3 打印设置 157
小结 157
综合练习六 158
一、选择题 158
二、填空题 158
三、简答题 158
四、上机实习题 159
第 7 章 Excel 2003 应用技术 160
7.1 Excel 2003 简介 160
7.2 Excel 2003 的启动和退出 160
7.2.1 Excel 2003 的启动 160
7.2.2 Excel 2003 窗口的基本结构 160
7.2.3 Excel 2003 的退出 162
7.3 单元格的基本操作 162
7.3.1 选取单元格和区域 162
7.3.2 输入文本 164
7.3.3 输入日期和时间 164
7.3.4 输入数值 165
7.3.5 快速输入有序数据 166
7.3.6 修改单元格内容 167
7.3.7 清除单元格 167
7.3.8 移动和复制单元格 167
7.4 工作表的基本操作 168
7.4.1 工作表的选取 168
7.4.2 工作表的增加和删除 169
7.4.3 工作表的复制和移动 169
7.4.4 工作表的命名 170
7.4.5 增加行、列和区域 170
7.4.6 删除行、列和区域 171
7.4.7 查找和替换 171
7.5 公式、函数与数据处理 172
7.5.1 输入公式 172
7.5.2 求和 173
7.5.3 求平均值 173
7.5.4 使用内置的函数 174
7.5.5 数据清单 175
7.5.6 数据的排序 175
7.5.7 数据的筛选 176
7.5.8 分类汇总 178
7.6 图表 179
7.6.1 建立图表 179
7.6.2 图表的编辑和格式化 181
7.7 美化工作表 181
7.7.1 工作表的自动格式化 182

7.7.2 单元格的格式化 182
7.8 打印 183
7.8.1 页面设置 183
7.8.2 打印预览 185
7.8.3 打印设置 185
小结 186
综合练习七 186
一、选择题 186
二、填空题 186
三、简答题 186
四、上机实习题 187
第 8 章 WPS Office 2003 的基本操作 188
8.1 WPS Office 2003 简介 188
8.2 金山文字 2003 的启动和退出 191
8.3 创建和打开文档 192
8.4 页面设置 192
8.5 文本编辑 192
8.6 保存文档和关闭文档 193
8.7 打印文档 193
小结 194
综合练习八 194
一、选择题 194
二、填空题 194
三、简答题 194
四、上机实习题 194
第 9 章 常用工具软件 195
9.1 系统信息软件 195
9.2 文件压缩软件 196
9.2.1 WinZip 简介 196
9.2.2 WinZip 的使用 196
9.3 反病毒软件 201
9.3.1 KV 江民杀毒王简介 202
9.3.2 使用 KV 江民杀毒王 204
9.3.3 KV 江民杀毒王的硬盘救护及维护功能 205
9.3.4 KV 江民杀毒王的升级与维护 206
9.4 多媒体软件 207
9.4.1 Windows Media Player 207
9.4.2 豪杰超级解霸 209
9.4.3 ACDSee 5.0 215
9.5 翻译软件金山词霸 221
9.5.1 金山词霸 2003 的主要功能 221
9.5.2 金山词霸的界面 222
9.5.3 功能菜单 223
9.5.4 功能按钮 224
9.5.5 设置窗体 224
9.5.6 词典管理 226
9.5.7 用户词典 226
9.5.8 右键菜单 227
小结 227
综合练习九 227
一、选择题 227
二、填空题 228
三、简答题 228
四、上机实习题 228
第 10 章 Internet 应用技术 229
10.1 Internet 基础 229
10.1.1 Internet 的主要服务内容 229
10.1.2 Internet 的基本概念 230
10.2 接入 Internet 233
10.2.1 接入方式 233
10.2.2 接入准备 233
10.3 拨号上网 236
10.4 浏览软件 Internet Explorer 6.0 237
10.4.1 Internet Explorer 6.0 的启动和退出 237
10.4.2 打开网页 238
10.4.3 浏览网页 238
10.4.4 搜索网页 238
10.4.5 收藏网页 238
10.4.6 保存和打印网页信息 240
10.4.7 更改主页 241
10.5 网络工具软件 241
10.5.1 下载软件 NetAnts 241
10.5.2 QQ 聊天软件 251
10.5.3 上传、下载软件 Cute FTP 259
10.5.4 电子邮件软件 FoxMail 261
小结 272
综合练习十 272
一、选择题 272
二、填空题 272
三、简答题 272
四、上机操作题 272
参考答案 273

第 1 章　计算机基础知识

本章主要介绍计算机的基础知识，包括：计算机的发展与应用、计算机的构成、主板、CPU、硬盘、内存、显示卡与显示器以及其他硬件等。

1.1　计算机的发展与应用领域

当今社会已经步入了信息时代，信息对人类的生活的影响越来越大。信息量的迅猛增长以及人们对信息需求的日益增加，使表达和处理信息的方式正发生本质上的变化，其主要特征表现在计算机信息处理技术已经深入到人类生活的每一个领域。因此，了解计算机的发展过程、计算机的构成，是进一步学习和使用计算机的前提和基础。一套完整的电脑外观如图 1-1 所示。

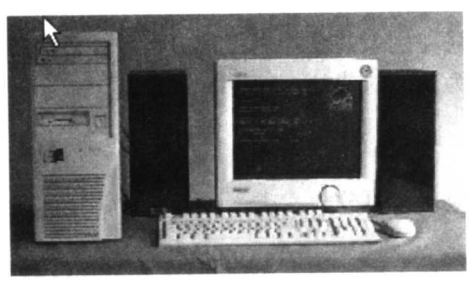

图 1-1

1.1.1　计算机的发展

1946 年世界上第一台电子计算机 ENIAC 在美国的宾夕法尼亚大学诞生。这台计算机耗用了 18000 个电子管，占地 170 平方米，重达 30 吨，耗电 150 千瓦，运算速度为 0.5 万次/秒，价值 40 万美元。

虽然从计算机诞生到今天才短短的几十年，但计算机却经历了几代的转变。由于在推动计算机发展的各种因素中，电子器件的发展起着决定的作用，所以计算机也就按照所采用的电子器件不同，大致地分为四代。

1.　第一代计算机是电子管计算机

主要特点：采用电子管作为逻辑元件，主存储器采用磁鼓、磁芯，外存储器采用磁带、纸带、卡片等，存储量小，体积庞大，价格昂贵，能耗巨大，运算速度也慢。主要用于科学计算。

2.　第二代计算机是晶体管计算机

主要特点：用晶体管代替了电子管，主存储器还是用磁芯，外存储器开始用磁盘，存储容量扩大，运算速度得到了明显的提高。这时，开始使用一些高级语言，如 FORTRAN、COBOL 等，应用领域扩展到了事务管理和工业控制等。

3.　第三代计算机是集成电路计算机

主要特点：用中、小规模集成电路代替了分立元件晶体管，主存储器用半导体代替了

磁芯，存储容量扩大到几兆字节，运算速度提高到每秒几十万次到几百万次。程序语言也有了较大的发展，出现了操作系统和会话式计算机，并与通讯技术相结合，出现了计算机网络，这时，计算机开始广泛应用于工业控制，数据处理和科学计算等各个领域。

4. 第四代计算机是大规模和超大规模集成电路计算机

主要特点：集成程度更高，计算机更加微型化，运算速度空前提高，达到每秒上亿次，计算机的外部设备向高性能、多样化发展，软盘和硬盘得到推广，高清晰度的彩色显示器广泛使用，存储量大的光盘开始走向市场，在计算机各方面性能全面提升的同时，价格却不断降低。与此同时，操作系统也不断的完善，Unix 和 Windows 都得以诞生，各类网络软件和应用软件空前丰富，软件产业开始形成。计算机的发展进入了以计算机网络为特征的时代。

随着计算机的发展，计算机也越来越普及。PC（Personal Computer）也就是个人电脑开始走进千家万户，计算机的应用范围也越来越广。它不但被用来做数据处理、科学计算等工作，而且能够用来上网，用户可以用计算机通过互联网获得取之不尽的信息，并把自己加工整理的或创造的信息与别人共享。也正是由于计算机的普及和计算机网络的迅速发展，所以当今的时代被称为信息时代。

1.1.2 应用领域

综合计算机的各方面应用，可分为六类。

1. 科学计算

科学计算是计算机最早的应用领域。高速、高精确度的运算是人工计算所望尘莫及的，现代科学技术中有大量复杂的计算，如航天、气象、地震预测等，都需要计算机快速而且精确的计算。

2. 数据处理

数据处理也称事务处理，它可对大量的数据进行分类、排序、合并、统计等加工处理，例如人口统计、财务管理、银行业务、图书检索、卫星图像分析等等，数据处理已成为计算机应用的一个重要方面。

3. 过程控制

过程控制也称实时控制，主要是指计算机在军事和工业方面的应用，计算机能及时地采集和检测数据，并按照最优方案实行自动控制。

4. 计算机辅助系统

计算机辅助系统包括计算机辅助设计（CAD）、计算机辅助制造（CAM）、计算机辅助教学（CAI）和计算机辅助工程（CAE）等。

5. 人工智能应用

人工智能是指用机器模拟人的智能。在计算机上的应用，是指用计算机模拟人的智能，使其具有推理和学习的能力。

例如计算机看病、计算机下棋、语音识别系统等。

6. 上网应用

上网应用是指可使用计算机上网，通过互联网（Internet）进行收发电子邮件、查询信息等各种操作，这是近年来迅速发展的一项应用。

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

1.2　计算机的构成

计算机由硬件和软件两部分构成，如图 1-2 所示。

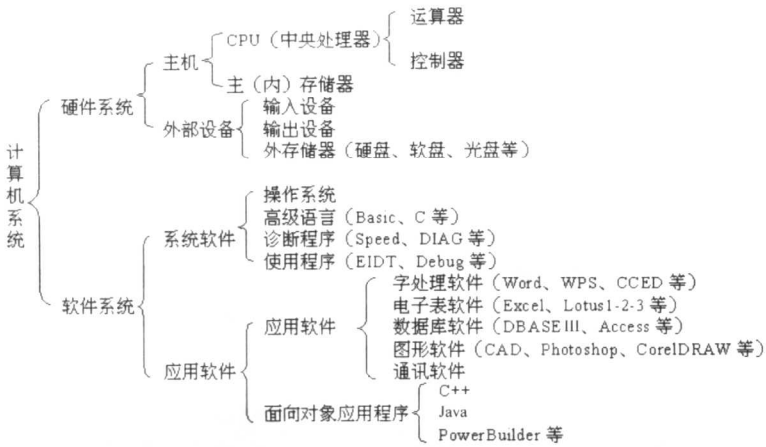

图 1-2

1.2.1　硬件

计算机的硬件包括主板、CPU、硬盘、内存、显示卡/显示器、软驱、CD-ROM、CDRECORD、DVD-ROM、声卡、MODEM、打印机、扫描仪、数码相机、UPS、机箱、电源、鼠标、键盘、手写输入设备、语音输入设备等，如图 1-3 所示的就是一般计算机的硬件组成。

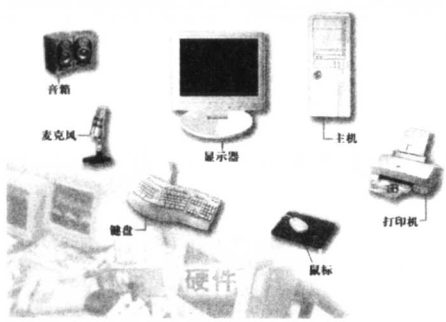

图 1-3

1.2.2　软件

计算机的软件可分为系统软件与应用软件两类。

系统软件又可分为操作系统、高级语言、诊断程序等。操作系统是系统软件中最基本、也是最重要的部分，如 DOS、Windows、Unix、MacOS、Linux 等，它们是应用软件与计算机硬件之间的桥梁。

应用软件包括很广，办公软件如 WPS、Office（Word、Excel、PowerPoint 等）；数据库系统（FoxPro、Access、Delphi 等）；多媒体教学软件（如洪恩公司的“开天辟地”、鹏博士的“快快乐乐学语文”、科利华公司的中小学教学软件）；软件开发工具（如 C、Basic、

Fortran 等）；Internet 浏览器（如微软的 IE、Netscape 的 Communicator 等）；网页开发软件（FrontPage、Flash 等）；图像处理软件（如 Photoshop、CorelDRAW、3D Studio MAX 等）；数学软件包（Mathematica、Matlab、MathCAD 等）；计算机辅助设计软件（AutoCAD 等）；多媒体开发软件（Authorware、Director 等）；游戏软件等等都可以称为应用软件。

作为计算机使用者来说，只要根据工作需要掌握一两种应用软件即可。

1.3 主板

主板是电脑系统中最大的一块电路板，其英文名为“Mainboard”或“Motherboard”。随便拿一块主板，会发现主板上布满了各种电子元件、插槽、接口等（如图 1-4 所示是一块 Slot1 主板），它们各司其职，将各种周边设备紧密地联系在一起。主板就好比是电脑的神经系统，是计算机所有组件的载体，也是计算机数据传输的通道，它从整体上限定了计算机的性能。因而很有必要先对主板有一个整体认识。

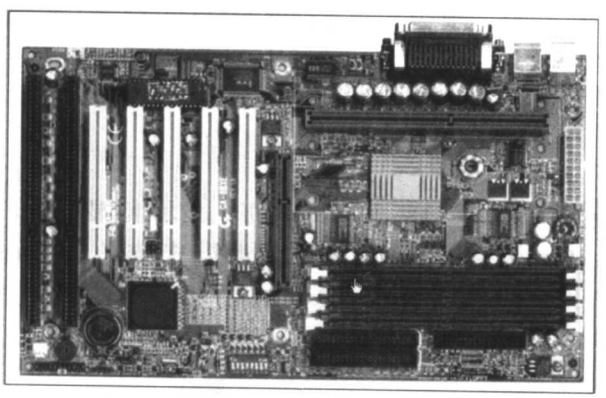

图 1-4

1.3.1 主板的组成

主板的类型虽然多种多样，但是万变不离其宗，每一块主板大致都由以下几部分组成：

（1）BIOS 单元。

（2）主板芯片组。

（3）CPU 插座。

（4）内存插槽。

（5）AGP 插槽。

（6）PCI 插槽。

（7）声卡、网卡、控制芯片。

（8）时钟发生器。

（9）硬件监控单元。

（10）USB、IEEE1394 控制芯片。

（11）跳线、DIP、插针。

（12）I/O（输入/输出）接口。

（13）电源供应模块。

1.3.2　主板上的主要部件和技术性能

主板上电子元件较多，技术性能也很复杂，为了让读者对主板有一个大体的了解，先认识一下有关主板的主要部分。

1.　BIOS 单元

BIOS（Basic Input Output System 即基本输入/输出系统）是电脑中最基础而又最重要的程序。这段程序存放在一个不需要电源的存储器（ROM 芯片）中，这就是大家平时所说的 BIOS。目前市场上主要的 BIOS 有 Award BIOS（图 1-5）和 AMI BIOS（图 1-6）。

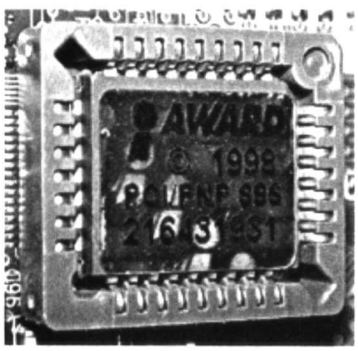

图 1-5

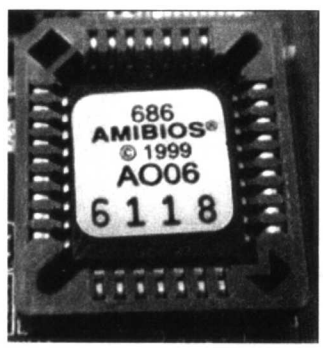

图 1-6

BIOS 为计算机提供最底层、最直接的硬件控制。计算机的原始操作都是依照固化在 BIOS 里的内容来完成的。准确地说，BIOS 是硬件与软件之间的一个“转换器”，或者说是接口（软件）。专门负责解决硬件的即时请求，并按软件对硬件的操作要求具体执行。

每块主板上至少有一块 BIOS 芯片，最初的主板 BIOS 芯片采用的是 ROM，其代码是在芯片生产过程中固化的，且永远无法修改。后来，电脑中又采用了一种可重复写入的 ROM 作为 BIOS 芯片，这就是 EPROM（可擦除可编程 ROM）。而自 586 级电脑开始，又逐步引入了 Flash ROM，这是一种可由用户通过专门的 BIOS 刷新程序进行刷新的新型 EPROM。

BIOS 除了刷入的代码之外，还保存着用户在 BIOS 中设置的各项参数。这些参数不是通过 BIOS 的刷新程序写入的，因此，在关机之后，必须用一块电池为其供电（如图 1-7 所示），只有这样方能继续保存 BIOS 中的硬件参数。另外，通常在电池旁边都有一个用来清除 BIOS 用户设置参数的跳线或 DIP 开关，这样可使用户在错误的设置了 BIOS 参数之后，通过放电来恢复出厂默认设置。

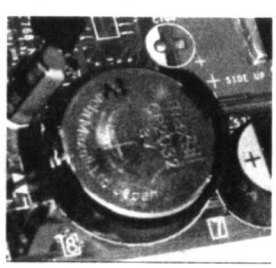

图 1-7

2.　主板芯片组

主板芯片组是一块主板的灵魂和中枢，这不仅在于它负责主板上各种总线之间的数据

和指令传输，而且还承担着硬件资源的分配与协调。通常，芯片组有南北桥之分。“北桥”芯片担负 CPU、内存、AGP 显卡之间的数据、指令的交换、控制和传输任务，如图 1-8 所示；而“南桥”芯片则负责外部存储器（硬盘、光驱）以及其他硬件资源（USB、PCI、ISA 等设备）的控制、调配及传输任务。

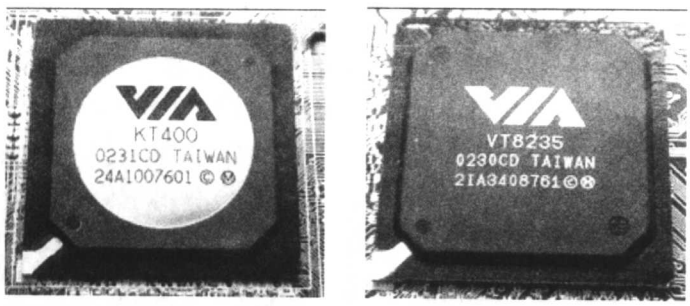

图 1-8

BIOS 一般可以升级刷新从而获得更好的兼容性，不过这一步骤需要相关的驱动程序和软件，并且操作者还必须小心谨慎。

目前流行的 BIOS 型号主要有 AWARD 和 AMI。此外，目前有一些病毒（如 CIH）可以恶意刷新 BIOS，使电脑主板无法正常开机工作，导致严重后果，因而在选购主板时要注意产品是否有对此类病毒防范的功能。

随着各主板芯片组厂商在整合技术上的引入和 SiS 公司在单芯片技术上的成功，许多主板的芯片组已经开始用一块单芯片来“担当”了。另外，随着整合风潮的兴起，主板芯片组也逐步开始整合入显卡、声卡和网卡等部件。

考虑到当前主板北桥芯片，特别是整合芯片的集成度越来越高，其工作时产生的热量很大，因此许多厂商都为它们加装了散热片，更有甚者还给主板芯片加上了散热风扇，以确保其稳定（如图 1-9 所示）。

3. CPU 插座

常见的 CPU 插座按处理器接口架构可分为 Socket A（支持 AMD Athlon 和 Duron 系列的 CPU）、Socket 478（支持 Intel P4 系列的 CPU，包括 P4 Celeron）、Socket 370（支持 Intel PⅢ、Celeron）等几种。

在 CPU 插座内一般都有一个探温头（如图 1-10 所示），用来探测 CPU 的温度，并将测得的温度在主板 BIOS 中显示出来。不过，此温度并不一定准确，仅可以当作参考。

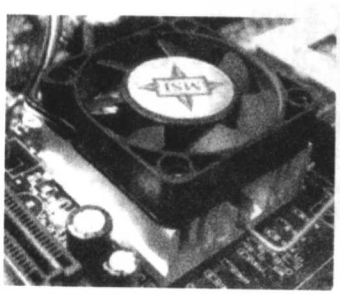

图 1-9

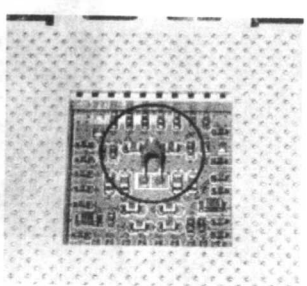

图 1-10

另外，高档图形工作站和服务器还采用了多 CPU 插座的架构，因而其可以支持两颗以

上的 CPU。如图 1-11 所示即是采用了双 CPU 架构方式的艾崴 Iwill DVD266u-RN 主板（双 Socket 370 架构，可以支持两颗 PⅢ处理器）。

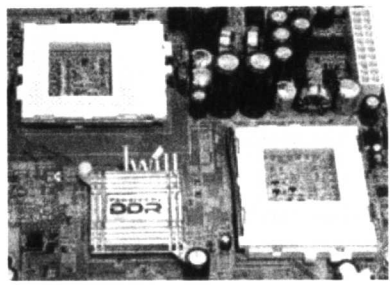

图 1-11

4. 内存插槽

内存插槽是用来插放内存条的，根据内存类型的不同，可以分为 SDRAM、DDR SDRAM 和 RDRAM 三种内存架构的插槽。不同类型的内存条只能和与之匹配的内存插槽配合使用。如图 1-12 所示的内存插槽是双通道 DDR SDRAM 内存架构。

如图 1-13 所示是双通道 DDR SDRAM 的终结电阻，在内存插槽的下方有多个排组，在这里它们分别起着连接数据线和为 VTT 数据线提供一个上拉电势的作用。这样，便在 DDR 内存系统中起到终结电阻的作用，根据内存插槽数量的不同，终结电阻的阻值也有所不同。

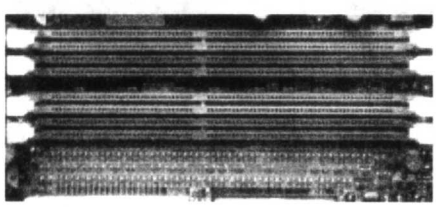

图 1-12

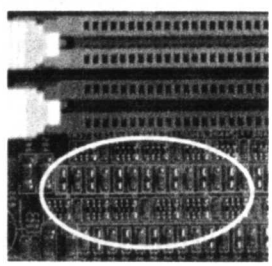

图 1-13

终结电阻设在数据总线的终端。这是因为假如数据总线的终端一旦悬空，那么信号到了线路的终端就会反射回来，从而产生严重的干扰。而终结电阻的作用就是降低干扰。另外，终结电阻阻值的大小直接决定了数据线的信噪比和反射率，终结电阻小则数据线信号反射低，但是信噪比也较低；而终结电阻值高，则数据线的信噪比也高，但是这样信号的反射也会增加。因此，在 DDR SDRAM 的数据总线上总要使用合适的电阻器，以保证线路能够有较为平稳的信噪比。

对于双通道 DDR 内存架构和频率更高的 RDRAM 内存架构，许多主板还为其设计了专用的供电电路，这样可以确保内存条在更高的工作频率下，保持良好的稳定性。

5. AGP

AGP 是 Accelerated Graphics Port（加速图形端口）的缩写，这是一种解决视频带宽紧张而制定的总线结构。AGP 总线的工作频率为 66MHz，一般可提供 528MB/s 的数据传输率。

为了能满足显卡的大数据量传输，AGP 插槽出现在了主板上。在当前的主板上通常采

用的都是 AGP 4x 插槽。随着 AGP 8x 显卡的出现，采用 AGP 8x 插槽的主板是越来越多了。

当前设计良好的 AGP 插槽上均有一个特别的防脱落设计（如图 1-14 所示），它可以防止显卡在主板上翘起。当显卡在主板上出现翘起的情况后，很容易造成显卡的金手指与显卡插槽之间产生接触不良。

另外，考虑到显卡功耗的日益提升，许多主板的 AGP 插槽，还设计了增强型的供电电路。这样做，可以加强 AGP 插槽对高功耗显卡的适应能力。目前，业界将这种增强型的、可供大功率显卡使用的 AGP 插槽，称为 AGP Pro 插槽。

AGP 插槽主板上只有一个，并且多数情况下，其颜色为“棕褐”色。当然，随着一些个性化的设计，也有些主板厂商采用了其他颜色来进行标识。

6. PCI 插槽

PCI（Peripheral Component Interconnect，外设部件互连标准）是目前个人电脑最广泛使用的总线标准。

根据主板板型的不同，PCI 插槽的数量也不相同（如图 1-15 所示）。对于扩充性较好的“大”板来说，可以做到 6 根 PCI 插槽；而对于某些“小”板来说，仅提供了 2~3 根 PCI 插槽。当然，由于“小”板大多数情况下都采用了整合芯片组（整合显卡、声卡、Modem、网卡等），因此，“小”板也不需要太强的扩充性。

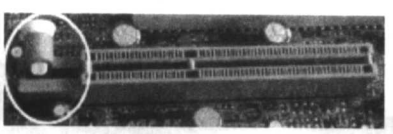

图 1-14

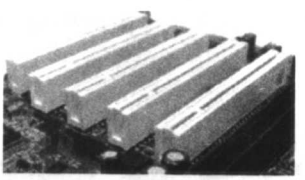

图 1-15

多数情况下，PCI 插槽采用白色/乳白色来进行标识。华硕主板在 PCI 插槽上有独到之处，它在最后一根 PCI 插槽上采用了专门的设计。通常这根 PCI 插槽的颜色是用蓝色标识的。这根 PCI 插槽可以插上华硕专用的板卡，来实现如“蓝牙”技术这样的先进功能。华硕公司将其称作“蓝色梦幻 PCI”。

7. 声卡、网卡、控制芯片

目前的多数主板都集成了符合 AC'97 规范的声卡芯片（如图 1-16 所示），常见的有 ALC650（支持六声道音效，并且支持 S/PDIF out 数字音频）、CMI8738（支持六声道数字音频输出）、ALC202A（支持双声道输出）、AD1980（支持六声道音频输出）、AD1981B、CMI9739A（兼容 EAX1.0 及 EAX2.0 等多种 3D 音效，支持六声道并可实现 S/PDIF in/out）等。有些主板还设计了 S/PDIF 接口（如图 1-17 所示），这样就使整合声卡真正实现了 S/PDIF in/out 功能。

图 1-16

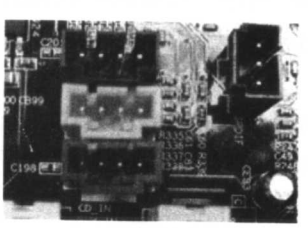

图 1-17

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com