2000型办公自动化实用教程

主编　卢正东

副主编　李　妍　卢　旸

电子科技大学出版社

图书在版编目（CIP）数据

2000 型办公自动化实用数据/卢正东主编.—成都：电子科技大学出版社，2000.7
ISBN 7-81065-536-1

Ⅰ.2… Ⅱ.卢… Ⅲ. 办公-自动化-应用软件-教材 Ⅳ.TP317.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 51303 号

2000 型办公自动化实用教程

主编 卢正东

副主编 李 妍 卢 旸

出　　版：电子科技大学出版社 (成都建设北路二段四号 邮政编码：610054)
责任编辑：吴艳玲
发　　行：电子科技大学出版社
印　　刷：四川导向印务有限责任公司
开　　本：787×1092 1/16 **印张** 23.625 **字数** 574 千字
版　　次：2000 年 7 月第一版
印　　次：2000 年 7 月第一次印刷
书　　号：ISBN 7—81065—536—1/TP・353
印　　数：1—4000 册
定　　价：26.00 元

内 容 简 介

本书着重介绍了 Word 2000、Excel 2000、Access 2000、FrontPage 2000 的主要应用功能，同时也介绍了 Windows 2000 的概貌及新的特色。对 2000 型软件的运行环境、硬件设备及局域网的建立也作了一定的介绍。

在 Word 2000 中用实例重点介绍了页面设置的计算方法；文字竖排和制表站的操作方法；在一个页面上的分栏、分节的复杂排版方法；文本框的链接方法；宏命令的运用以及 Word 2000 的 Web 功能、召开联机会议等。

在 Excel 2000 中介绍了对单元格的智能型的快捷操作方法；利用各种函数的计算方法式；将数据发布到 Web 以及文档的链接等。

在 Access 2000 中着重介绍了十多种对数据的查询方式；窗体设计，包括系统启动界面的设计；各种控件的设计；子窗体、子报表的设计等等。

在 FrontPage 2000 中着重介绍了网站的建立、网页设计的主要功能及应用；怎样使用数据库及数据源的建立等等。

由于 Windows 2000 的推出，所以该书也用了一定的篇幅来介绍 Windows 2000 的主要功能及新的特色。

作为运用办公软件的用户来说，应了解软件的运行环境、硬件设备，所以该书也用了一定的篇幅来介绍这方面的常识。

从上述介绍本书的内容来看，主要是让用户在短时间内从入门到应用再成为使用 Office 2000 的高手，这就是我们编著这本书的初衷。

前　言

Office 办公套件对办公自动化起着非常重要的作用。尽管 Office 办公套件从 Office 95 到 Office 97 再到现在的 Office 2000，它的功能是越来越强大，随着网络的应用、普及，Office 2000 的新增功能主要体现在 Web 功能。大家常用的 Word、Excel、Access 的 Web 功能都得到很大的加强，特别是 FrontPage 2000 强大的网页制作功能，使得办公室局域网能够方便而快速地建立，使 Word、Excel、Access 的 Web 功能在办公室局域网中能快捷地通信，从而使其办公自动化得到很大的提高。

现在使用 Word、Excel、Access 不光只作一些文字处理、数字表格处理、数据库的建立，而更重要的是要实现文字处理、表格处理、数据库之间数据的互相转换，以及将这些软件处理的信息直接发布在 Web 上。

从上述考虑，我们想把一本关于 Word、Excel、Access 的 Web 功能及 FrontPage 组建局域网的书奉献给广大 Office 一族及电脑爱好者。基于此，该书主要介绍 Word、Excel、Access、FrontPage 在使用中的重点和难点，用大量生动的实例来说明这些软件的使用方法及功能，目的是使用户能在实际操作中运用这些方法解决实际问题。所以，对这些软件中用户可以自己领会的功能本书都一笔带过或者不加以介绍，也就是说在有限的篇幅中尽量介绍其精华部分。

从办公自动化发展的方向来看，除了一些硬件设施要具备外，更主要的是要建立办公室局域网，通过局域网再连接到 Internet。这和建立 Intranet（企业内部网）是一样的。

从 Office 2000 的各个软件功能来看，它完全具备建立局域网的功能。所以利用 Office 2000 运行在 Windows 2000 平台下，对建立小型办公室局域网是完全可以的。

建立办公室局域网对非计算机专业人员来说是否可以实现，从 Office 2000 的应用上应该作出肯定的回答，特别是 FrontPage 2000 的建立个人网站的功能使广大电脑爱好者对建立网络有了较明确的认识。使用 FrontPage 2000 对普及网络的应用有很大的促进作用。

由于 Word、Excel、Access 具有直接发布 Web 功能，实现了办公室无纸化的信息传递。在网上发布信息，信息传递的速度是其他媒介不可替代的，而且能实现可视化信息交流。例如召开联机会议在安装视频头装置下，即可互相能作影像、声音、文字的交流。总之，使用 Office 2000 突破了传统的、单一的软件的使用，而是走向了网络化，这对实现办公自动化是一个质的飞跃，使每一个电脑用户都能实现网络办公。

在编著该书时我要特别感谢以下网站：www.cpcw.com；www.cce.com.cn；www.computerworld.com；www.cfan.cn.net；网易、倚天硬件门户、电脑家园资讯网等，这些网站已成为我的良师益友，书中有些数据、规格、指标类的材料都来自于这些网站。

参加本书编著的人员还有：王琪华、江朝学、崔琳、卢曦、罗萍、吴熙惠、何曦、江柯、刘小嘉、高颖、张丽、何文燕、范小川、钟非。在此表示感谢。

“第三章 Word 2000 的应用”由李妍执笔，卢正东修改。

“第六章 FrontPage 2000 的应用”、“第七章 局域网的建立”由卢旸执笔，卢正东修改。

由于本书涉及面较广，难免有错误之处，望广大用户指正。

欢迎读者来电子函件：luzd@webpc.edu.cn

目　　录

第一章　2000 型办公自动化软件的硬件环境.....1
1.1　微型计算机的工作原理.....1
1.2　主板简介.....2
1.3　流行的各类型主板.....3
1.4　主板的新技术.....5
1.5　CPU 简介.....7
1.5.1　CPU 的几个主要概念.....7
1.5.2　CPU 的制作工艺.....9
1.5.3　CPU 的品牌.....9
1.5.4　CPU 散热的基本知识.....13
1.6　内存综述.....15
1.6.1　内存的分类.....15
1.6.2　内存的接口.....16
1.6.3　有关内存的常见技术指标.....16
1.6.4　其他类型的内存.....17
1.6.5　虚拟内存.....18
1.7　全面了解硬盘.....19
1.7.1　硬盘各项指标概念.....19
1.7.2　硬盘型号.....20
1.8　办公自动化外部设备简介.....21
1.9　打印机简介.....22
1.9.1　针打式打印机.....22
1.9.2　激光打印机.....23
1.9.3　喷墨打印机.....25
1.9.4　打印机常见缩略词释义.....28
1.10　扫描仪简介.....28
1.10.1　扫描仪的工作原理.....28
1.10.2 扫描仪的应用.....31
1.11　投影机简介.....31
1.12　Modem 简介.....33
1.13　计算机的保护神——UPS 电源.....34
1.13.1　UPS 的分类.....35
1.13.2　UPS 的选购.....35

1.13.3 UPS 的使用与维护 36
第二章 Windows 2000 功能简介 38
2.1 Windows 2000 版本简介 38
2.1.1 Windows 2000 Professional(Win 2000 专业版) 38
2.1.2 Windows 2000 Server (Win 2000 服务器版) 38
2.1.3 Windows 2000 Advanced Server (Win 2000 高级服务器版) 38
2.1.4 Windows 2000 Datacenter Server (Win 2000 数据中心服务器版) 39
2.2 安装 Windows 2000 Professional 39
2.2.1 安装 Windows 2000 Professional 的最低配置 39
2.2.2 DOS 下安装 Windows 2000 Professional 40
2.2.3 Windows 下安装 Windows 2000 Professional 40
2.2.4 系统设置 41
2.2.5 创建安装启动盘 42
2.2.6 关于磁盘分区 42
2.3 Windows 2000 Professional 新增工具简介 42
2.3.1 任务管理器 43
2.3.2 管理工具 45
2.4 Windows 2000 新界面 50
2.4.1 “个性化菜单” 51
2.4.2 “我的文档” 51
2.4.3 “网上邻居” 51
2.4.4 资源管理器新增功能 53
2.4.5 手写输入法 55
2.4.6 可选的打开方式 56
2.5 Windows 2000 Professional 系统配置与维护 56
2.5.1 “系统性能”管理 57
2.5.2 高级电源管理 58
2.5.3 用户和口令管理 59
2.5.4 全新的字体类型 59
2.6 Windows 2000 的其他维护和配置功能 60
2.6.1 磁盘碎片整理 60
2.6.2 多语言技术 61
2.6.3 安全启动模式 61
2.6.4 支持 VLM（超大内存） 63
2.6.5 系统的安全稳定性 63
2.7 强大的 IE5.0 64
第三章 Word 2000 的应用 68
3.1 Word 2000 的概述 68

3.1.1 Word 2000 新增的主要功能.....68
3.1.2 Word 2000 的窗口.....69
3.2 文档设置.....73
3.2.1 输入法快捷键的设置.....73
3.2.2 设置页面.....74
3.2.3 设置页眉和页脚.....78
3.2.4 多结构文档页面.....82
3.2.5 插入符号、公式和图片.....86
3.2.6 文本框.....94
3.2.7 添加边框和底纹.....97
3.2.8 文档编辑操作.....100
3.2.9 文档的高级排版.....105
3.3 打印文档.....125
3.3.1 打印前预览文档.....125
3.3.2 打印的多种方式.....126
3.4 表格的操作.....129
3.4.1 创建表格.....130
3.4.2 调整表格的高度和宽度.....131
3.4.3 插入与删除表格的行和列.....132
3.4.4 表格的拆分与合并.....133
3.4.5 设置表格的格式.....134
3.5 网络功能.....141
3.5.1 创建 Web 页.....141
3.5.2 召开联机会议.....148
3.5.3 联机会议中音、视频的应用.....152
第四章 Excel 2000 的应用.....154
4.1 Microsoft Excel 2000 界面简介.....154
4.2 工作簿、工作表、单元格简介.....155
4.2.1 工作簿简介.....155
4.2.2 工作表的操作.....155
4.2.3 单元格的操作.....157
4.3 数据输入和编辑.....165
4.3.1 数据输入及快捷方式.....165
4.3.2 数据编辑.....168
4.4 查找和筛选.....173
4.4.1 查找.....173
4.4.2 筛选.....174
4.5 数据计算.....179
4.5.1 四则运算和乘方运算.....179

4.5.2 利用函数计算 180
4.6 图表的设计 187
4.6.1 图表的类型 188
4.6.2 制作图表 188
4.6.3 数据透视表的制作 196
4.7 Excel 2000 的 Web 功能 205
4.7.1 直接发布 Web 浏览器 205
4.7.2 超级链接 207
4.8 Excel 和 Access、Word 的信息交换 212
4.8.1 Access 数据导出到 Excel 212
4.8.2 Excel 数据导出到 Access 213
4.8.3 Excel 表格链接到 Word 表格 216
第五章 Access 2000 的应用 219
5.1 数据库的建立 219
5.1.1 新建数据库的途径 219
5.1.2 表的设计 221
5.1.3 表的复制和表的操作 222
5.2 查询的设计与应用 226
5.2.1 查找、替换、筛选 226
5.2.2 自定义表达式查询 228
5.2.3 多表查询 232
5.2.4 交叉查询 234
5.2.5 更新查询 235
5.2.6 生成表查询 236
5.2.7 追加表查询 236
5.2.8 SQL 语句查询 238
5.2.9 数字计算查询 239
5.3 窗体的设计 241
5.3.1 向导设计窗体 241
5.3.2 自定义窗体的设计 250
5.4 报表的设计与应用 262
5.4.1 报表向导 263
5.4.2 分组与排序 266
5.4.3 报表控件的设置 267
5.4.4 将报表转换成 Excel 表格 268
5.5 页的制作 269
第六章 FrontPage 2000 的应用 281
6.1 网站的建立 281
6.1.1 站点管理 283

6.1.2 导入数据库 287
6.1.3 制作网页 287
6.2 网页的设计 296
6.2.1 网页的主题 297
6.2.2 样式的设置 300
6.2.3 插入组件 303
6.2.4 插入表单 316
6.2.5 插入数据库结果 328
第七章 局域网的组建 340
7.1 网络常识 340
7.1.1 什么是 TCP/IP 协议 340
7.1.2 什么是 IP 地址 341
7.1.3 什么是域名 341
7.1.4 什么是 DNS 343
7.1.5 谁来分配 IP 地址和域名 343
7.1.6 什么是“URL” 344
7.1.7 电子函件（E-mail） 344
7.1.8 怎样设置拨号连接 344
7.2 ISDN 简介 348
7.2.1 ISDN 的基本概念 348
7.2.2 ISDN 术语解释 349
7.2.3 ISDN 设备简介 350
7.2.4 ISDN 的用途 352
7.2.5 ISDN 在家庭中的应用 352
7.2.6 ISDN 局域网的解决方案 353
7.2.7 ISDN 企业解决方案 353
7.2.8 Intranet 解决方案 353
7.2.9 代理服务器的应用 353
7.2.10 代理服务器的设置（以浏览器的设置为例） 354
7.2.11 用代理服务器软件搜索代理服务器的 IP 地址 355
7.3 组建局域网 358

第一章　2000 型办公自动化软件的硬件环境

这里所说的 2000 型办公软件主要是指 Office 2000，但是 Office 2000 可以运行在 Windows 98 的平台下。在 Windows 2000 推出来时，Office 2000 应该是在 Windows 2000 的平台下运行，在谈到 2000 型办公软件的硬件环境时，首先应该考虑 Windows 2000 软件的硬件环境。

如果说 Windows 2000 的硬件环境可以一言以蔽之，即 CPU：PⅡ；内存：64MB；硬盘：2GB，这是 Windows 2000 的起码配置。但是为了给 Office 一族的广大电脑用户对当前计算机硬件的发展有个大概的了解，所以还是先简单谈谈计算机的工作原理，再谈谈主要硬件的性能等。

1.1　微型计算机的工作原理

简单地讲，所谓计算机就是将输入设备（如键盘）键入的数据进行计算和处理，然后通过输出设备（如显示器或打印机）输出计算的结果，所以称它为计算机；但是计算机可以将计算和处理的结果加以存储，也就是说它具有记忆的功能，所以又叫做电脑。

输入设备发出的数据首先存放于内存（内部存储器）中，在经 CPU 进行运算，将运算的结果交给内存，由内存发送给输出设备输出，或直接发送给输出设备。

输入设备、输出设备、存储器、CPU 的连接是用数据总线、控制总线、地址总线连接而成的。

地址总线是寻找地址、传送地址信息的信号线。由于输入的数据信息是在内存中按地址存放的，而运算也是按地址存取的，这种信息的传送也就是用地址总线连接的。

控制总线是用来实现命令或状态的传送、中断请求、系统的时钟和复位信号等。

数据总线是用来传送数据和代码的总线，数据传送是双向的，是在内存与 CPU 以及 CPU 与 I/O（输入/输出设备）的接口的双向连接。

在电脑中还有一个时钟概念。电脑是一个很复杂的信息处理系统，电脑中除 CPU 外，还有存储和显示分支系统等，这些系统在参加数据运算和信息处理时要求步调一致，这就需要按照统一的时钟脉冲同步地进行。

上述三类总线叫系统总线。系统总线时钟就是我们常说的系统时钟和 CPU 外部时钟（外频），它是电脑系统的基本时钟，电脑各分系统中所有不同频率的时钟都与系统时钟相关联。由于这些分系统运行时也需用特定频率的时钟信号用于规范运行，所以在电脑系统中除了 CPU 主频和系统时钟外，还有用于 ISA 和 PCI 总线与 AGP 显示接口的时钟，当然这些时钟的频率都低于系统时钟。主频和外频都能按照统一的时钟脉冲同步地进行，所以整个系统才能协调一致地正常运行。

从上述对计算机工作原理的简单介绍，可以看出计算机主要由输入设备、输出设备、

存储器、控制器、运算器(控制器、运算器都在 CPU 内)组成。而 CPU、存储器、I/O 接口安装在计算机的主板上，所以重点介绍主板，其中也包括 CPU、内存以及硬盘的概况。在办公自动化中，和计算机配套使用的一些外部设备，如打印机、扫描仪、投影机、调制解调器也作简单的介绍。

1.2　主板简介

在主板的印制电路上安装了 CPU（中央处理器）、MPU（数值协处理器）插座、系统芯片、内存芯片、I/O 接口，此外主板上还安装了一些扩展槽、各种接口、开关和跳线等，主要结构如图 1.1 所示。下面对这些结构部件作简要的介绍。

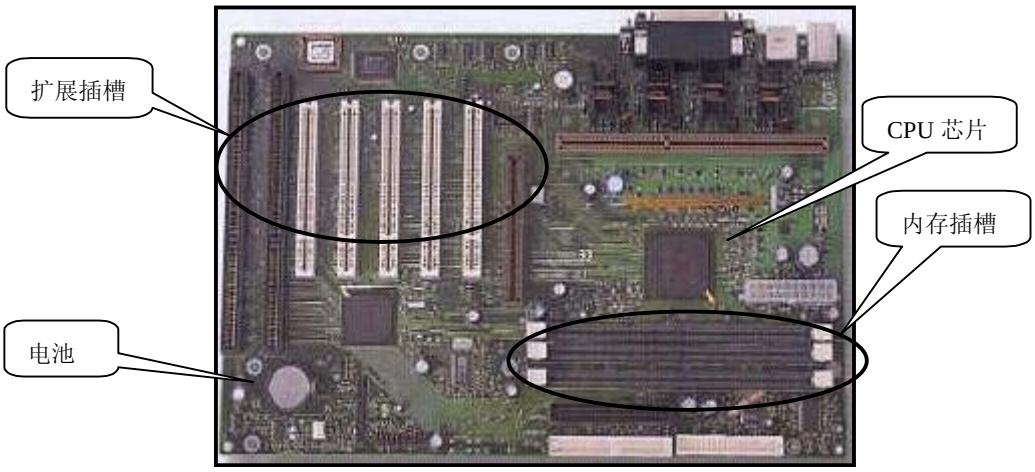


图　1.1

■扩展插槽就是系统总线和外部设备联系的通道，用来扩充系统功能的各种板卡都插在扩展槽上，例如声卡、显卡、网卡等都插在扩展槽上，因此主板上扩展槽数目的多少反映了主板的扩展能力。

■内存插槽有双列直插式和单列直插式两种，双列直插式用来插双列直插式内存条（DIP）；单列直插式用来插单列直插式内存条（SIMM）。双列直插式占主板的空间较大，目前很少采用这种结构；单列直插式占主板空间较少，允许插入 16～128MB 的内存。目前大多数主板都采用 SIMM 类型插槽。

各种主板的扩展插槽和内存插槽的规格都是标准的，适用于各种板卡和内存条。

■电池在主板上一般采用 3.6V 的可充电的镍镉电池。主要用来在停电时继续提供系统配置和系统时钟的电源，由于主板的 CMOS 耗电量极低，所以对该电池的功率要求不高。如果出现电脑上显示的时间不准确，很有可能就是电池缺电，需要更换。

■并行和串行端口。主板上的并行端口（LPT1）一般是 25 针(阳)的插口，用来接打印机。串行端口指 COM1 和 COM2，一般是 25 针(阴)的插口，用来接调制解调器(Modem)等。

■跳线。该装置是为改变 CPU 的工作频率而设置的，不是很内行的电脑用户最好不要去改变出厂时的跳线设置。不同的主板，跳线的位置和功能都有较大的区别，在改变跳线设置时要看懂主板说明书和有关 CPU 的技术指标资料。

■BIOS。BIOS 是 Basic Input Output System 的缩写，即基本输入输出系统。通常说的 BIOS 指一个专门的程序固化在芯片里。它的作用是在开机时对 CPU、内存、磁盘驱动器、主板、显示卡、显示器、并行口、串行口、键盘等进行检测。如果被检测的对象中有一项有问题，系统则不能启动。

BIOS 的版本很多，对 BIOS 的设置也较为复杂，为了不占更多的篇幅，请用户参考有关书籍。

如果将 CPU 比作电脑的大脑或心脏，那么电脑主板就可称为电脑的神经系统。而主板技术的发展则取决于 CPU 和芯片组。但这不是说主板只是一个被动更新的，没什么技术含量，现在主板的“超频”就被 DIY 玩家和主板厂商炒得沸沸扬扬。Intel 给自己的 CPU 起了一个响亮的中文名字“奔腾”（Pentium），但即使你的 CPU“跑”得再快，当你面对 Windows 2000、Office 2000、3D MAX 等软件时，用户心里总希望速度是否能再快一点。可见 CPU 是计算机中的核心，下面介绍。

1.3　流行的各类型主板

■华硕 P3B-F

华硕 P3B-F 是其 Slot1 接口 P2B-F 的改进型，在继承了 P2B-F 优秀的做工技术和稳定的超频性能外，它还加强了不少辅助新功能，如 I/O 电压可调技术提高了外设的超频稳定性。软跳线设计使超频设置变得轻松容易。此外它还采用 6PCI 的插槽，使 PCI 卡扩充变得轻松容易。同时，对最新的 PⅢ 600MHz CPU 的支持也使其升级 CPU 的工作异常轻松。最后它还提供了 PC99 颜色识别。总之，这款主板性能稳定，技术突出，值得选购。

■微星 6199

作为微星 Slot1 接口 6163 主板的改进型，6199 同样也支持了最大 155MHz 的外频和 8 倍的内频，加上其自创的 CPU 核心电压调整和 PNP CPU 软跳线技术使得 CPU 超频很容易。它集成 PCI64 声卡，低价提供了较好的音质效果。此外，它还采用板载指示灯技术提供自我检测的功能，采用 STR 技术使 Win98 On Now!功能成为现实。同时它还附带了大量实用的软件，包括系统监控、软件散热和显卡超频等功能。从各方面看，该款主板还不错，难怪微星把它称为“BX 主板的终结者”了。

■升技 BE6

升技的主板向来是各大超频测试的冠军，BE6 主板是升技推出的最新 Slot1 接口产品，它支持了最大 155MHz 的外频和 8 倍的内频，其特点是在 BX 主板上第一次提供了 UDMA66 硬盘接口技术，这样可大幅降低 UDMA66 硬盘的 CPU 占用时间。同时，它还继承了原有 BX6 系列强有力的超频性能，配合上软跳线设计和 CPU 核心电压调整、66/100MHz 外频手动调控等功能，可稳定地超频各类 Intel CPU，是发烧友们一直追求的产品。

■梅捷 Soyo 6YBA+IV

梅捷的这款产品继承了其 Slot1 接口Ⅲ型主板的超凡性能，支持了最大 154MHz 的外频和 8 倍的内频，可在 BIOS 内设置 CPU 的各种频率，并且调整 AGP 速度和 L2 Cache 的速度以达到稳定超频 CPU 的目的。它的做工精细，结构合理，并且也采用了集成 UDMA66 控制卡以达到支持 UDMA66 技术的目的，从而使这款主板的性能更上一层楼。经过测试，感觉这款主板的超频性能很好，与升技的同类产品相比毫不逊色。

■精英 P6BXT-A+

这是一款奇特的产品，它采用了 Slot1 和 Socket370 双接口设计，可全面支持 Slot1 和 Socket370 结构的 CPU，使得消费者在升级的时候可有多重选择。它同样采用 PC99 识别技术，使消费者能方便地识别接口。此外，它也采用了 CPU 核心电压可调整和软跳线技术，能方便地超频 CPU。这是欲求鱼和熊掌兼得的用户首选的产品。

■浩鑫 Spacewalker AB61

这是浩鑫公司出品的最新 Slot1 BX 主板，它采用 ATX 结构，支持 3 个 DIMM、5 个 PCI 插槽和两个 ISA 插槽。它拥有 66~150MHz 的外频，还支持 ACPI 1.0、APM 1.2、Wake on LAN 等能源、网络管理。此外它还支持 Suspend to RAM 技术，并且 USB Hub 最大可升级到 5 个，是一款性能稳定，价格适中的产品。此外，个人感觉不错的 BX 主板中还有采用双 BIOS 设计的技嘉 GA-BX2000 和夺得多项大奖的钻石 P2BXL，这些产品由于技术领先，性能也很好，所以也是推荐的对象。

■建基的 AX63

这块主机板为 ATX 结构，采用 Slot1 接口的 VIA Apollo Pro+芯片组。它支持最大 768MB 内存。符合 PC98/Win98 规格的 ACPI，还有网络唤醒、电流过载保护、CPU 风扇监控、系统电压监控等许多功能，为 CPU 提供了很好的保障。此外建基还有采用 440BX 芯片组的 AX6B、AX6BC，这两种主板也支持 Pentium Ⅲ，支持 768MB 的内存，同样拥有 AX63 的许多功能。

■钻石 PW65-D

这是一款采用 i810 芯片设计的主板。它采用 Slot1 接口的 ATX 结构，彩色的插座标识完全符合 PC99 规范，它拥有 5 个 PCI，省去了 ISA 插槽，并整合了 i752 声卡和创新声卡，还带有防毒 BIOS 功能，是业界第一款 810 芯片组的主板。

■微星 6182

这是一款 ATX 结构的 Slot1 主板，它使用最新 A03 版的 i810DC100 芯片组，完全排除了和 PⅢ CPU 的兼容性问题。它设有 6 支 PCI、2 支 AMR 与 2 条 DIMM 插槽，集成了带 4MB 显存的 i752 显卡和创新（Creative）的 ES1373 音效芯片，它还支持 Ultra ATA-33 与 Ultra ATA-66，是一款很不错的产品。

■华硕 MEW

这是一款 ATX 结构的 Socket 370 主板，它使用 i810DC100 芯片组和 Intel 的 FWH，设有 5 支 PCI、1 支 AMR 与 3 条 DIMM 插槽。由于使用了 ISA 桥接芯片，所以还有两支 ISA 插槽。不过在 MEW 的另一版本中没有了 ISA 插槽，而将 PCI 增加至 6 支。MEW 板上集成 4MB 显示缓存，集成 Intel 82559 以太网芯片（支持 10/100Mbps）和音频 Codec，支持 Ultra ATA-33 与 Ultra ATA-66。值得注意的是，华硕公司在该主板上通过特殊处理而使用了

3 条 DIMM，虽然总容量仍为 512MB，但这使内存的搭配变得更为灵活，间接提高了扩展能力。

■华硕 P5A

这是华硕公司推出的一款 ATX 结构的主板，它采用 Ali Aladdin V 芯片组，拥有 512KB 的板载 Cache、3 个 DIMM 插槽和 1 个 AGP 插槽，同时还带有 5 个 PCI 插槽和两个 ISA 插槽。它的特点是可自由调整 I/O 电压，可支持最大 150MHz 的外频和 5 倍频，并提供键盘开机、密码唤醒等技术，还可通过升级 BIOS 支持最新的 K6-3 CPU。

■磐英 EP-51MVP3G-M

这是著名的磐英科技推出的采用 MVP3 芯片组的 ATX 结构主板，它支持 Socket7 全系列的 CPU（包括最新的 K6-3），它采用 1MB 的板载 Cache，拥有 3 个 DIMM 插槽、1 个 AGP 插槽。其 PCI 插槽和 ISA 插槽分别为 5 个和两个。它可以支持从 66～112MHz 的外频和最大 5.5 的倍频，还提供了键盘开机和 ESJP 技术，方便了消费者的使用。

■微星 MS-5169

作为微星公司的 Super7 主力产品，MSI-5169 也毫不示弱，它采用 Ali Aladdin 芯片组的 ATX 结构设计，同样支持 Socket7 全系列的 CPU（包括 K6-3）。它采用 1～2MB 的板载 Cache、3 个 DIMM 插槽和 1 个 AGP 插槽，它的 PCI 插槽数量是 4 个，ISA 插槽数量是 3 个，支持最大 112MHz 的外频和 5.5 的倍频。

■技嘉 GA-5AX

这款产品采用 ALi 芯片组设计，具备 3 组 DIMM 插槽、4 组 PCI 插槽和 512KB 板载 Cache。它采用 DIP 拨动开关来调整 CPU 外频及倍频设定，较软跳线麻烦一些。GA-5AX 具备 66～100MHz 等外频设定。电压方面则提供 16 组 2.0～3.5V 的核心电压设定。

1.4　主板的新技术

防止病毒侵入 BIOS 的技术由于出现了攻击主板 BIOS 的恶性病毒 CIH，现在主板纷纷出招抵御病毒对主板 BIOS 的侵袭。

■技嘉 GA-BX2000 的“DualBIOS 技术”。技嘉 GA-BX2000 首创了双 BIOS 技术，即使一颗 BIOS 被破坏，仍可用另一颗 BIOS 启动并修复被破坏的那颗 BIOS，使用户不再害怕 CIH 的攻击。在技嘉 GA-BX2000 主板上，安装了两颗 BIOS 芯片。技嘉公司的 DualBIOS 专利技术的原理就是在正常情况下，让主 BIOS 像普通主板上的 BIOS 一样工作，当主 BIOS 遭到损坏时，后备 BIOS 芯片在下一次启动时就自动生效，接替主 BIOS 工作，使双 BIOS 的主板不会因为 BIOS 被破坏而无法工作。

■联想飞越 99 主板的“无敌锁技术”。无敌锁技术由 3 部分组成：它们分别是主板上的防写保护跳线开关 JAV、内置于 BIOS 中的软开关 Flash Write Protect 和内置于 BIOS 中的防毒软件 PC Cillin。

■Intel 主板的“BIOS Recovery”（BIOS 恢复）功能。Intel 盒装主板可以方便地将 CIH 从 BIOS 中彻底清除。Intel 主板具有一个特殊的功能，当 BIOS 程序被毁坏时可以用它来使主板“起死回生”，这个功能就是“BIOS Recovery”。当 Intel 主板上的 Flash BIOS 被病

毒感染了，可以应用这个功能来清除 BIOS 中的病毒，并恢复 BIOS 的原始状态。

■“线性调频”。我们知道以往的主板对 CPU 的外频都是如 100/112/124MHz 这样分段设置的，为超频带来许多不便。举个例子：一块 CPU 如外频不能超到 133MHz，就只能降到 124MHz 使用了，但事实上这块 CPU 可以超到 130MHz 的外频。而采用了“线性调频”技术的主板能够提供从 66MHz 开始直到 152MHz，可以每隔 1MHz 进行调节。这项技术无疑将大大提高超频的乐趣和成功率。

■STR 功能对一般的 PC 机来说，从打开电源到真正能够使用需要一段冗长的启动过程。同样，当电脑进入省电模式后，由于目前一般的系统所使用的是“Suspend to Disk”模式，就是说，把重新启动所需的文件都储存在了硬盘里，若要回到原始状态，需要一定的时间来重新调入数据，所以速度也很慢。为了解决这个问题，让个人电脑在使用上如同家电产品般方便、快捷，Intel、微软和东芝共同制定了 ACPI（Advanced Configuration and Power Interface）“高级电源管理接口”，其中特别定义了一种 STR 标准。STR 是 Suspend to RAM 的缩写，所谓的“悬挂于内存”意思是指系统关机或进入省电模式后，将重新启动所需的文件数据都储存在内存里，如此一来，硬盘速度的瓶颈被大大地隔离开，系统的启动操作将主要在内存里闪电般地完成而不必过于频繁地读取慢速的硬盘。使用 STR 模式，系统恢复时间将比 STD 快得多。STR 功能的实现需要主板和操作系统的支持，由于 Windows 98 早已支持此项模式，所以挑选一块支持 STR 功能的主板是最关键的。由于广为流行的 BX 芯片组主板并不支持 STR 功能，而且 STR 的实现需要主板 BIOS 有特别的设计，所以目前只有少数主板能够支持这一功能，比如技嘉的 GA-BX2000。除了主板本身需支持外，还需要机箱电源的配合，电源在提供 5V 电压给主板的同时，必须使电流稳定在 720mA 以上才行。

■NLX 主板。NLX 主板是一种新型的低侧面主板，它支持各类微处理器技术，支持新的 AGP 接口，支持高内存技术，提供了更多的系统级设计和灵活的集成能力。这种设计上的灵活性允许系统设计者快速完成主板的拆装，在多数情况下甚至不必拆卸一个螺钉。因此 NLX 主板降低了整个 PC 系统的成本。NLX 主板最大的特点在于其 Add-in 卡，它位于主板的右边缘，通过一个带定位隔板的长插槽与主板连接。Add-in 卡上有 PCI 和 ISA 的扩充插槽，以及软驱、硬盘(IDE1、IDE2)接口，为整个主板供电的电源插座也在 Add-in 卡的前端。正常情况下，Add-in 卡是固定在机箱上的，而主板像一块附加卡一样插到 Add-in 卡上。NLX 主板的左前方为 CPU 插槽，内存插槽等“高”元件也位于主板的左侧，这样当主板右侧的 Add-in 卡上插了宽尺寸的扩展卡时就不会与这些“高”元件发生空间上的冲突。由于主板上集成了各种外部设备的接口电路，可不再使用接口插卡。从而避免了在 I/O 槽上插显示卡、声卡带来的连线问题，降低了线缆电磁干扰，提高了系统集成度和可靠性，系统性能也因而提高。NLX 主板采用的 I/O 扩充槽与主板分离和主板无连线设计（所有需要外接或连接的设备均在 Add-in 卡上）技术，使主板的升级异常方便、快捷。更换一块 NLX 主板不再需要将整套微机大卸八块再重新拼装。可以预见，NLX 主板的技术和构架会给整个 PC 业界带来巨大的变革。

■在 i810 芯片组中采用的一些新技术

▲AMR（Audio/Modem Riser，声音/调制解调器插卡）是一套开放工业标准，它定义的扩展卡可同时支持声音及 Modem 功能。采用这种设计，可有效降低成本，同时解决主

板集成声音与 Modem 子系统后在功能上的一些限制。由于存在电磁干扰以及另一些不利的因素，Modem 最重要的模拟 I/O（编码/译码器和 DAA）电路暂时还不能直接做到主板上。Intel 公司之所以制订这套 AMR 规则，很重要的一个目的就是为解决这个问题，将模拟 I/O 电路转移到单独的插卡中，其他部件则留在主板上。另外，声音子系统目前也不能十全十美地集成到主板，其信噪比仍然达不到较高要求。通过一个开放的、工业标准的插卡设计，系统厂商可采用标准或专用插槽，用极低的成本在主板上实现声音和 Modem 功能。基本的 AMR 架构支持声音及 Modem 子系统的硬件加速。加速器位于预处理数据源与处理数据目的地之间，它直接从主内存取得预先处理好的数据，再通过 AC 链路，将其直接传递给解码芯片。正是由于硬件上的这种伸缩性，系统厂商可选择将哪个控制器作为 AC 链路主控来使用。以后越来越多的硬件设备将会集成到一起，既节约空间，也能降低成本。

▲Intel 的“多分辨率织网”（Multi-Resolution Mesh，MRM）方案则为我们提供了一个解决显示系统在固定分辨率存在的问题：即使在低分辨率下，使用 MRM 技术也能提供非常好的画质。MRM 由一个顶点非常多的模型构成，另加一系列指令，允许一次删除或替换一个顶点。通过 MRM，无论在创作还是实际运行时期，都可方便更改 3D 物体的分辨率。由于分辨率的变化非常微小，所以在一个动态的 3D 虚拟世界中，实际根本不可能注意到其间的区别。MRM 能极大地节省存储空间和 I/O 流量。尽管在相同分辨率下，MRM 模型的数据量约为固定分辨率模型的两倍，但同一个 MRM 模型可替代传统的多个固定分辨率模型，从而节约更多的内存。实际运行时，MRM 允许分辨率平滑转变，这样能避免产生明显的视觉突变。MRM 允许我们对 3D 模型的分辨率加以动态控制。AMR、MRM 等新技术的采用，使得 i810 芯片组以更低的价格提供了更高的性能。

1.5　CPU 简介

CPU（Central Processor Unit，中央处理器）是计算机的核心，个人电脑的中央处理器从 Intel 的 4004 发展到现在的 Pentium ⅢI800，除了性能上的飞跃、架构的改变，CPU 的核心体系也发生了根本的改变。这些改变实际并不只影响个人电脑的升级换代，也对整个处理器技术的发展具有深远的影响。

CPU 发展至今，其中所集成的电子元件也越来越多，上百万个晶体管构成了 CPU 的内部结构。那么这上百万个晶体管是如何工作的呢？看上去似乎很深奥，但归纳起来，CPU 的内部结构可分为控制单元、逻辑单元和存储单元三大部分。CPU 的工作原理就像一个工厂对产品的加工过程：进入工厂的原料（指令），经过“物资分配部门”（控制单元）的调度分配，被送往“生产线”（逻辑运算单元），生产出“成品”（处理后的数据）后，再存储在“仓库”（存储器）中，最后等着到“市场上去卖”（交由应用程序使用或输出设备输出）。

1.5.1　CPU 的几个主要概念

CPU 是整个微机系统的核心，它往往是各种档次微机的代名词，CPU 的性能大致上反映出微机的性能，因此它的性能指标十分重要。CPU 主要的性能指标有：

■主频、外频、倍频：主频是 CPU 的时钟频率(CPU Clock Speed)，常说的 Pentium-233 或 Pentium-300 就是指的这个指标。它是由倍频和外频相乘而得来的。

CPU 的外部时钟频率，也可以叫做系统总线的时钟频率，由电脑主板提供。电脑系统