

Practical Elementary Course in...

▶ **Fast. Easy. Visual.**

计算机

实用基础教程

■ 谢乐军 符克强 孙承佼 陈云 编著



前 言

1. 写作意图

自从 1946 年第一台电子计算机诞生以来,计算机技术发展的速度越来越快。伴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“走上”了互联网,走向信息时代。

作为一名计算机的初学者,你也许并不需要了解计算机各部分的工作原理,但你应该知道计算机由哪些部件组成,各有什么功能。你并不需要熟悉每一个软件的使用,但你必须知道一些常用工具软件的使用,如 WinZip、杀毒软件等。基于以上的原因,我们编写了本书,致力于让每一名计算机初学者对计算机各部件及其功能有一定的了解,让每一名初学者都能较快的学会使用一些常用的工具软件,让每一名初学者在互联网上自由翱翔。

2. 本书结构

本书分为 8 章。具体结构如下:

第 1 章简要的介绍了计算机的构成、主要部件及其功能等基础知识,同时也介绍了一些常用设备,比如 Modem、打印机、扫描仪与数码相机等。本章的内容中有较多的专业术语,读者如果一时难看明白也无关紧要,因为这并不影响后续章节的学习和计算机的使用。

第 2 章介绍了计算机的组装。通过本章的学习,读者可以了解计算机组装的过程,并可试着自己组装计算机。

第 3 章介绍了 BIOS 的设置。通过本章的学习,读者可以学会基本输入/输出系统的设置,包括标准 CMOS 参数设置、BIOS 基本工作特性设置、自动检测 IDE 硬盘、密码设置、主板芯片组的高级设置、主板默认设置、退出设置。

第 4 章介绍了硬盘分区与系统安装。通过这一章的学习,读者可以学会如何对硬盘分区,学会 Windows 操作系统及一般应用软件的安装技巧。

第 5 章介绍了 Windows 98 操作系统的使用,包括 Windows 98 基本操作,桌面、资源管理器的使用,控制面板中的设置等内容。

第 6 章介绍了 Word 2000 的应用技术,包括:文档的基本操作、文本的编辑、字符格式、段落格式设置、制作公式、高级应用、表格的制作和处理、插入图形和艺术字、文档的打印预览及打印等内容。

第 7 章介绍了电子表格 Excel 2000 的应用技术,包括:Excel 2000 的基础知识、单元格的录入与编辑操作、公式、函数、Excel 2000 图表、数据库管理功能、打印工作表等内容。

第 8 章介绍了如何配置网络 and 如何上网,以及一些与上网相关的软件,如 Internet Explorer、NetAnts、OICQ、CuteFTP 等的使用。

3. 本书特点

本书图文并茂、文字简练、内容丰富,从硬件到软件,从组装计算机到上网聊天,全面系

统地介绍计算机的基础知识和使用方法。另外，本书在每一章的最后都附有练习题，供大家复习和巩固。

4. 适用对象

本书不仅是计算机初学者理想的入门教程，而且对有一定计算机基础的读者，也是一本很好的参考书。

由于作者水平和实践经验有限，遗漏、谬误之处在所难免，希望广大读者与同行提出意见与批评，以期改进。

编 者

2002 年 7 月

目 录

第1章 计算机基础知识	1	1.7.2 显示器	26
1.1 计算机的发展与应用	1	1.8 其他硬件	30
1.1.1 发展	1	1.8.1 软盘和软驱	30
1.1.2 应用领域	2	1.8.2 CD-ROM、CD-RECORD、 DVD-ROM	31
1.2 计算机的构成	3	1.8.3 声卡	33
1.2.1 硬件	3	1.8.4 调制解调器 (MODEM) 与一线通 (ISDN)	36
1.2.2 软件	3	1.8.5 打印机	37
1.3 主板	4	1.8.6 扫描仪与数码相机	39
1.3.1 主板的组成	4	1.8.7 机箱与电源	42
1.3.2 主板结构	4	1.8.8 UPS	44
1.3.3 主板上的主要部件和技术性能	5	1.8.9 键盘与鼠标	44
1.3.4 其他的部件和技术简介	9	习题一	46
1.3.5 主板的其他功能	10	一、选择题	46
1.4 CPU	10	二、简答题	47
1.4.1 CPU 的主要技术指标	11	三、上机操作题	47
1.4.2 几大品牌介绍	12	第2章 电脑的组装	48
1.4.3 CPU 的名称、代号和标志	14	2.1 电脑组装须知	48
1.5 硬盘	14	2.1.1 电脑组装的注意事项	48
1.5.1 硬盘的速度	15	2.1.2 电脑的配置方案	48
1.5.2 硬盘接口	15	2.1.3 装机的几点建议	50
1.5.3 硬盘容量	17	2.1.4 几点装机经验	51
1.5.4 硬盘的稳定性	17	2.2 装机的过程	51
1.5.5 硬盘的缓存	17	2.2.1 机箱	52
1.5.6 硬盘保护技术	18	2.2.2 安装主板	52
1.5.7 新型磁头技术	18	2.2.3 连接电源	54
1.6 内存	19	2.2.4 连接数据线	54
1.6.1 内存简介	19	2.2.5 安装显卡和声卡	55
1.6.2 内存的种类	20	2.2.6 连接键盘、鼠标和显示器	56
1.6.3 内存模块的封装	20	习题二	56
1.6.4 内存的性能指标	20	一、选择题	56
1.6.5 内存的使用	21	二、简答题	56
1.6.6 内存的选购	21	三、上机操作题	56
1.6.7 内存条的识别	22		
1.7 显示卡与显示器	23		
1.7.1 显示卡	23		

第3章 BIOS 设置.....	57	5.2.2 开始菜单	76
3.1 BIOS 简介.....	57	5.2.3 窗口操作	76
3.2 BIOS 设置.....	57	5.3 资源管理器	78
3.2.1 标准 CMOS 参数设置	57	5.3.1 启动资源管理器.....	78
3.2.2 BIOS 基本工作特性设置	58	5.3.2 浏览方式	79
3.2.3 自动检测 IDE 硬盘.....	60	5.3.3 创建文件夹.....	80
3.2.4 密码设置.....	61	5.3.4 选定文件或文件夹	80
3.2.5 主板芯片组的高级设置	62	5.3.5 复制、移动文件或文件夹	81
3.2.6 主板默认设置.....	63	5.3.6 删除文件和文件夹	81
3.2.7 退出设置.....	64	5.3.7 文件或文件夹的查找	81
习题三	64	5.3.8 软盘管理	82
一、选择题.....	64	5.4 控制面板	82
二、简答题.....	64	5.4.1 日期/时间	83
三、上机操作题	64	5.4.2 添加/删除程序.....	83
第4章 硬盘分区与系统安装.....	65	5.4.3 添加新硬件.....	84
4.1 FDISK 软件介绍	65	5.4.4 显示设置	85
4.2 硬盘分区	65	习题五	86
4.2.1 检查硬盘.....	65	一、选择题.....	86
4.2.2 基本 DOS 分区和扩展		二、简答题.....	86
DOS 分区.....	66	三、上机操作题	86
4.2.3 设置活动分区.....	67	第6章 Word 2000 应用技术.....	87
4.2.4 查看分区结果.....	68	6.1 Word 2000 基本操作	87
4.3 Windows 98 的安装	69	6.1.1 Word 2000 的启动与退出.....	87
4.3.1 安装需求.....	69	6.1.2 Word 2000 窗口的基本结构.....	88
4.3.2 安装过程.....	70	6.2 文档的基本操作	89
4.4 应用软件的安装技巧	72	6.2.1 创建新文档.....	89
习题四	73	6.2.2 打开已有文档.....	89
一、选择题.....	73	6.2.3 保存文档	90
二、简答题.....	73	6.2.4 关闭文档	91
三、上机操作题	73	6.3 文本的编辑	91
第5章 Windows 98 操作系统	74	6.3.1 插入点的移动.....	91
5.1 Windows 98 的基本操作	74	6.3.2 选择文本	92
5.1.1 启动/关闭	74	6.3.3 复制、剪切和粘贴.....	92
5.1.2 鼠标的使用.....	74	6.3.4 文本的删除与移动.....	93
5.1.3 键盘的操作.....	75	6.3.5 文本的查找与替换	94
5.2 桌面	75	6.3.6 撤销编辑操作.....	95
5.2.1 桌面的组成.....	75	6.4 字符格式	95
		6.4.1 设置上、下标.....	96

6.4.2 设置边框和底纹	96	7.2.5 插入单元格、行和列	116
6.4.3 设置空心字和阴影字	97	7.2.6 调整列宽和行高	116
6.4.4 特体首字	97	7.3 单元格的录入与编辑操作	117
6.5 段落格式设置	98	7.3.1 录入数字	117
6.6 制作公式	99	7.3.2 录入文字	117
6.7 高级应用	99	7.3.3 填充数据	117
6.7.1 分栏	99	7.3.4 单元格的基本编辑操作	119
6.7.2 页眉页脚	100	7.3.5 设置单元格的格式	119
6.7.3 提取目录	101	7.4 公式	120
6.7.4 中文简体与繁体的转换	101	7.4.1 运算符及其优先级	120
6.8 表格的制作和处理	102	7.4.2 输入公式	121
6.8.1 制作简单的表格	102	7.4.3 编辑公式	121
6.8.2 设置表格属性	103	7.5 函数	122
6.8.3 合并和拆分单元格	104	7.5.1 函数的调用方法	122
6.9 插入图形和文本	105	7.5.2 常用函数	122
6.9.1 插入剪贴画	105	7.6 Excel 2000 图表	123
6.9.2 插入图片	106	7.6.1 创建图表	123
6.9.3 图片效果处理	106	7.6.2 图表的编辑与格式化	124
6.9.4 艺术字	107	7.6.3 设置三维的图表格式	126
6.9.5 图像、文字混合排版	108	7.6.4 打印图表	127
6.10 文档的打印预览及打印	108	7.7 数据库管理功能	127
6.10.1 页面设置	108	7.7.1 导入文本文件到工作表中	127
6.10.2 打印预览	109	7.7.2 记录单的使用	128
6.10.3 打印文档	110	7.7.3 数据的排序	128
习题六	110	7.7.4 数据的筛选	129
一、选择题	110	7.8 打印工作表	130
二、简答题	111	7.8.1 页面设置	130
三、上机操作题	111	7.8.2 打印工作表	131
第 7 章 Excel 2000 应用技术	112	习题七	131
7.1 Excel 2000 基础知识	112	一、选择题	131
7.1.1 Excel 2000 的启动与退出	112	二、简答题	131
7.1.2 工作簿、工作表、单元格 和单元格内容	112	三、上机操作题	132
7.2 基本操作	114	第 8 章 Internet 应用技术	133
7.2.1 复制	114	8.1 Internet 基础	133
7.2.2 移动	115	8.1.1 网络供应商 ISP	133
7.2.3 选定单元格、行和列	115	8.1.2 IP 地址	134
7.2.4 删除单元格、行和列	115	8.1.3 网络通讯协议	139
		8.2 拨号上网与设置	141

8.3 Internet Explorer 6	143	8.5.2 聊天软件 OICQ	156
8.3.1 IP 地址	143	8.5.3 远程登录 Telnet	163
8.3.2 启动 IE 6.0	144	8.5.4 上传、下载软件 CuteFTP	164
8.3.3 设置 IE 6.0	144	习题八	167
8.4 WWW 的浏览与检索	145	一、选择题	167
8.5 网络工具软件	147	二、简答题	168
8.5.1 下载软件 NetAnts	147	三、上机操作题	168

第 1 章 计算机基础知识

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

1.1 计算机的发展与应用

当今社会已经步入了信息时代,信息对人类生活的影响越来越大。信息量的迅猛增长以及人们对信息的需求的日益增加,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。一套完整电脑外形如图 1-1 所示。

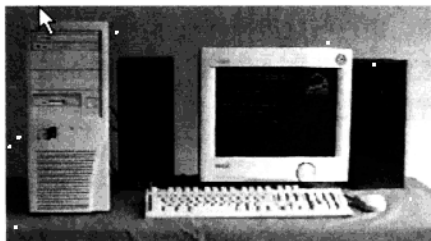


图 1-1

1.1.1 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 18000 个电子管,占地 170m^2 ,重达 30t,耗电 150kw,运算速度为 0.5 万次/秒,价值 40 万美元。也就从这时开始,科学家从繁琐的数学计算中解放出来了。

从计算机诞生到今天的几十年里,计算机经历了几代的转变。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,因此计算机也就按照所采用的电子器件不同,大致分为四代。

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,同时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。同时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，在计算机各个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，它不但被用来做处理数据、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供别人共享。也正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，它的高速、高精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，都需要计算机的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，计算机能及时的采集和检测数据，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,通过因特网(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。

1.2 计算机的构成

计算机由硬件、软件两个部分构成的。其构成如图 1-2 所示。

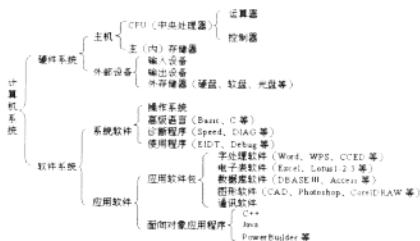


图 1-2

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操作系统与应用软件两类。操作系统是计算机的基础,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。

应用软件包括的很广,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, 只要掌握一两种应用软件, 把自己的工作做好即可。

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。

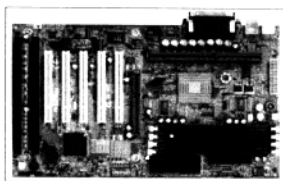


图 1-4

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。

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) CPU 插槽。
- (2) 内存插槽, 高速缓存。
- (3) 局域总线和扩展总线。
- (4) 硬盘, 软驱, 串口, 并口等外设接口。
- (5) 时钟和 CMOS。
- (6) 控制芯片。

1.3.2 主板结构

虽然说 CPU 安装在主板上, 但主板却是根据 CPU 设计的, 主板的设计要尽量发挥 CPU 的潜能, 因此, 主板结构就随 CPU 芯片的不同而不同。目前流行的主板按照 CPU 的接口不同分为三个系列。

1. Slot1 系列

Slot1 主板是给 Pentium II, Pentium III CPU 专用的, 它采用 Slot1 结构的 CPU 插座。这种主板可以搭配 Pentium II、Pentium III 和赛扬 (Celeron) 系列的 CPU。图 1-4 即是一块 Slot1 主板。这种系列的主板逐步被淘汰。

2. Socket 370 系列

Intel 公司一度曾希望利用 Slot1 CPU 架构能抛开 AMD 和 Cyrix 的追赶, 独霸 CPU 市

场,但事实上却反而为对手创造了生存与发展的空间,它们在低端市场占据了很大的份额。在被迫无奈的情况下,Intel 推出了 Socket 370 系列的主板,因为它必须面对广阔的低端市场,Socket 370 系列与 Intel Socket 7 系列的 Pentium MMX CPU 非常相似,但它们并不相同,因为 Socket 370 CPU 的芯片面积和针脚都比 Socket 7 系列 CPU “臃肿”,由于去掉了 Celeron CPU 的板基和封装盒,制造成本大大降低,售价也更容易让用户接受,这样 Intel 又夺回了一些低端市场,如图 1-5 所示即为 Socket 370 主板。

3. Socket 7 系列

Socket 7 主板的 CPU 接口又称为零拔力插座,这是 CPU 进入 Pentium (奔腾) 时代后最常见的 CPU 插接形式,这种主板可搭配的 CPU 是 Pentium MMX、AMD K6、AMD K6-2、AMD K6-3、Cyrix 6X86、Cyrix MII、Cyrix MIII。如图 1-6 所示的 Socket 7 系列的主板。

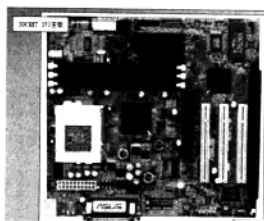


图 1-5

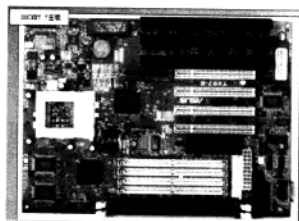


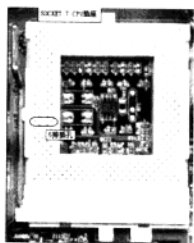
图 1-6

1.3.3 主板上的主要部件和技术性能

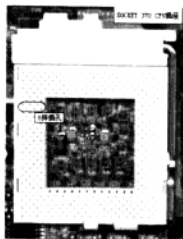
主板上电子元件较多,技术性能也很复杂,为了让读者对主板有一个大体的了解,先认识一下有关主板的主要部分。

1. CPU 插座

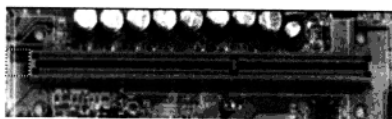
CPU 插座就是安装 CPU 的接口。目前流行的主板按照 CPU 的接口分为三类: Slot1、Socket 7 和 Socket 370。具体如图 1-7 所示。



Socket 7



Socket 370



Slot 1

图 1-7

2. BIOS

BIOS 是 Basic Input/Output System (基本输入/输出系统) 的缩写, 这个程序存放在一个特殊芯片中, 其芯片如图 1-8 所示。它其实是一个程序, 控制管理着电脑开机自检的过程, 反馈回诸如系统安装的设备类型、数量等信息, 是电脑主板必不可少的初始化程序。

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。

3. CMOS

CMOS 是主板上的一块可读写的 RAM 芯片 (如图 1-9 所示), 用于保存当前系统的硬件配置信息和用户设定的某些参数。因为 CMOS RAM 是由主板上的电池供电, 所以即使系统断了电, 信息也不会丢失。

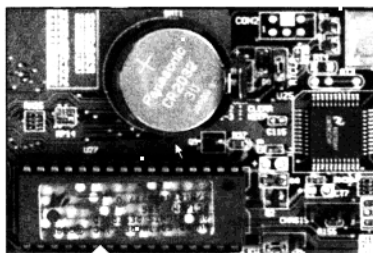


图 1-8

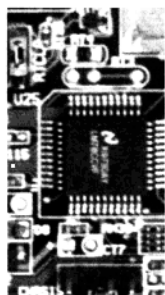


图 1-9

对 CMOS 中各项参数的设定和更新可通过开机时特定的按键实现 (一般是 Del 键)。进入 BIOS 设置程序可对 CMOS 进行设置, 习惯上将 CMOS 设置称为 BIOS 设置。

4. 芯片组

芯片组是主板的灵魂, 可以把它比作是 CPU 与周边设备沟通的桥梁。

芯片组一般被分为南桥芯片和北桥芯片两组。如 430BX 芯片组的南桥芯片组编号为 82371AB, 负责管理 PCI、ISA 总线以及其他周边设备的数据传输; 430BX 的北桥芯片组为 88443BX, 负责管理 CPU、Cache 和内存之间的数据传输等, 芯片组的外型, 如图 1-10 所示。

几大系列的芯片组:

1) Intel 系列

这是目前使用量最多的主板芯片组, 主要以 BX 和 ZX 芯片组, 以及最新的 810、815、820 芯片组为主。

(1) 440BX 芯片组。

440BX 芯片组主要由 82443BX 主桥芯片 (如图 1-11 所示) 和 82371 阳控制芯片组成, 它主要的特点是支持 100MHz 外频技术和 AGP2X 接口, 多用于 Slot1 和 Socket 370 结构主板上。它支持 Slot1, PII 和 PIII CPU 还提供了多处理器的支持和 QPA 技术以提高系统性能。它支持 ECC 效验功能, 可使用最大为 1024MB SDRAM 的内存容量, 是当前市场的主

流产品。



图 1-10



图 1-11

(2) 440ZX 芯片组。

440ZX 芯片组是 BX 芯片组的精简版, 440ZX 芯片组分为 82443ZX 和 82443ZX-66 两种型号, 后者没有 100MHz 外频 (FSB) 的支持。它在 BX 的基础上对内存和 PCI 扩展槽等功能做了简化, 其内存只能支持到 512MB (两个插槽), PCI 和 ISA 插槽也少了一些。

一般来说, BX 芯片主板多用于正规 PII 和 PIII 的 CPU, 而 ZX 芯片主板则多用于赛扬 CPU 等产品。

(3) 810 芯片。

810 芯片是 Intel 推出的最新整合型芯片, 有 I810I、I810、I810dcl00 和 I810E 等四种类型主板。它的特点是:

- ① 加速集线器架构: 使 AGP 显示接口摆脱 PCI 总线的限制, 速度达到 800MB/s 以上。
- ② 正式支持 133MHz 外频, 基本能满足 AGP×4 的需要。
- ③ 支持新型 RIMM 内存, 可在 200MHz 的总线频率下运行。

④ 整合技术: 由于 Intel 的 810 芯片组与 MWR4 芯片组一样全面支持 Intel 与 Rockwell 共同提出的音频/调制解调器插卡 (AMR), 除了可整合 AGP 显卡外, 还可整合音效控制器和 MODEM 控制器, 可以满足一般的用户需求。不过由于它的整合产品性能相对高端产品来说不是很好, 所以无法满足一些用户的高端图形应用和游戏需求。

总的来说, Intel 810 芯片组主板的整体性能相对其他整合主板的确要高出一些, 只是价格偏高。

(4) Intel815 系列芯片组。

Intel815 系列芯片组是 Intel 公司第一款全面支持 PC133 SDRAM 标准的芯片组。在此之前, Intel 公司的 820 芯片组的 MTH 的 BUG 招来嘘声一片, Intel 也因此收回了所有的已出售的 820 芯片组的主板。i815 芯片组采用的是两块全新的南北桥芯片, 这两块南北桥芯片各有所长。北桥芯片使用 i810 的核心设计作蓝图, 所以这块芯片同样拥有 i752 的功能。它内置 AGP 2X 显示功能, 而且还新增 AGP 4X 的外置插槽 (支持 A1MM 功能)。具备 A1MM 功能的插槽支持 AGP 显存的扩充。当增加显存后, 能够有效地使显示卡的速度加快。南桥芯片是 i801BAICH 的改进版本, 主要变动在于从 Ultra-ATA66 改成现在的 Ultra-ATA100。而且用户只需使用 Ultra-ATA66 排线, 就可以让硬盘的内部传输速度从 66MB/sec 提高到 100MB/sec。另外, 这块芯片支持 “Accelerated Hub” 架构, 利用这种架构可以使 PCI 独立工作, 其运算速度最高为 133MHz, 所以其数据传输速度最高能够达到 266MB。而且 Intel815

芯片支持新旧 CPU, 据有关资料指出, i815 芯片还能够支持 66MHz 的 CPU。也就是说, 这块芯片支持 Intel 公司的 Celeron CPU。所以, i815E 不但受到新 CPU 用户欢迎, 而且更方便了未升级的旧 CPU 用户。

2) VIA 系列

这个系列主要是 VIA、SIS 和 Ali 公司的产品, 它们一直都是 Intel 的竞争对手, 最近接连推出了不少产品, VIA 的 Apollo Pro 和 Apollo Pro Plus 就是其中两例, 采用这两款芯片组设计的主板在市场上也比较常见。

(1) Apollo Pro。

Apollo Pro 作为 Intel 的 Slot1 接口的兼容产品, 可支持 66 或 100MHz 外频, 其内存最大可支持到 1024MB, AGP 管道传输率可达 533MB/s, 支持 UDMA33/66 接口。

(2) Apollo Pro Plus。

Apollo Pro Plus 作为 Apollo Pro 的改进型, 增加了对 Socket 370 结构的赛扬 CPU 的支持。如今, 它们在市面上的占有率仅次于 Intel 440 系列。与 Intel 的 440BX 相比, 它们在一般的性能上差距不大, 而价格却低 20% 左右, 具有一定的市场竞争力。

3) SIS 系列

SIS 的 620 芯片组和从 ALI 的 Aladdin Pro-II 也是其最新推出的芯片组产品。前者采用整合结构, 整合了 SIS 自己的 6326 显示卡并且也支持 Ultradma66, 有的还带声卡, 而价格却低了不少。后者和 Intel 440BX 芯片组保持兼容, 最大支持 1024MB 的 SDRAM 和 100MHz 的外频及 AGP2X、ECC 校验等功能, 也是一款比较好的产品。不过以上这些兼容芯片组其性能 (特别是 AGP 性能) 仍落后于 Intel 的芯片组。

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。此外, 通过 AGP 特有的 DIME 方式可为 AGP 显卡动态地分配系统内存, 从而保证低成本下的显卡也能获得较好的 3D 图像处理性能。目前市面上的主流产品均采用 AGP 接口设计, 如图 1-12 所示。

6. 系统总线

系统总线是连接扩充插槽的信息通路。ISA 和 PCI 总线是目前 PC 机常用系统总线。ISA 的总线频率一般为 8MHz, 而 PCI 的总线频率一般则为 33MHz~66MHz, 目前由于 PCI 结构总线速度快成本低, 所以大有代替 ISA 的趋势。

现在的主板 PCI 插槽如图 1-13 所示, 一般在 4 个以上。



图 1-12

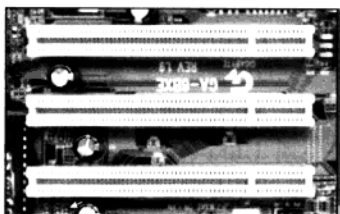


图 1-13

而 ISA 插槽如图 1-14 所示, 则在 3 个以下。



图 1-14

7. Cache

Cache 也就是高速缓冲存储器。它是位于 CPU 与内存间的一种容量较小但速度很高的存储器。一般来说, CPU 的速度远高于内存, 当 CPU 直接从内存中存取数据时要等待一定时间周期, 而 Cache 则可以保存 CPU 刚用过或循环使用的一部分数据, 如果 CPU 需要再次使用该部分数据时可从 Cache 中直接调用, 这样就避免了重复存取数据, 减少了 CPU 的等待时间, 因而提高了系统的效率。Cache 又分为 L1Cache (一级缓存) 和 L2Cache (二级缓存), 目前 L1Cache 主要是集成在 CPU 内部, 而 L2Cache 集成在主板上或是 CPU 上。内存插槽这一点将在下面内存中详细介绍。

1.3.4 其他的部件和技术简介

1. 主板电压调整技术

主板电压调整技术分为 CPU 电压可调和 I/O 电压可调。CPU 电压可调是指人工手动调整原为主板自动设置的 CPU 电压, 这种技术用适当提高电压增加功率的办法来提高超频 CPU 的稳定性, 其作用是十分明显的。I/O 电压可调是指人为提高外设 (如内存、显卡) 的电压, 使其工作稳定性提高, 这种方法也有利于超频。电压调整技术虽然效果明显, 不过也必须要适可而止, 否则电压过大, 极易损坏相关部件。

2. Ultra DMA33 协议

这是由 Quantum 和 Intel 提出并在 1997 年开始广泛采用的新一代 ATA/IDE 硬盘接口协议, 它的最大特性是利用了硬盘上的 DMA 控制器, 使硬盘在数据传输过程中避免 CPU 的过多干预, 并且让 IDE 时序中时钟脉冲的正负相同时工作, 使其能较以往单相工作的硬盘提高一倍, 也就是其数据传输率从 16.6MB/s 提高到 33MB/s。不过, 由于这个速度是硬盘厂商所宣称的最佳的理想化速度, 所以在现实环境下是不可能完全达到的。此外, 如今硬盘厂商又推出了 UDMA66 甚至 UDMA100 等协议, 其原理和 UDMA33 类似。

3. STD 和 STR

所谓 STD 就是 Suspend To Disk 的缩写, 意思是“挂起到硬盘”, 其具体过程是将系统 (Windows 98) 运行时的当时状态和相关系统信息保存 to 硬盘上, 此时系统耗能极小, 再次开机时可省去大量的系统自检和启动时间, 从而迅速恢复到关机前的状态。例如早期的 Aopentx 系列即有此功能。而 STR 也就是 Suspend To RAM, 即将存储环境由 Disk 转向了 RAM, 这种方法较 STD 更快速稳定, 耗能更小, 目前被不少最新主板采用。

4. IRQ

IRQ 即“中断请求”, 是其他设备发出的请求计算机响应的信号。计算机根据 IRQ 的级别和优先程度决定何时发生响应。一般每个设备有自身惟一的中断请求通道 (IRQ 值), 重复使用就会发生 IRQ 冲突。

5. DMA

DMA 即“直接内存访问”，是计算机内的一种数据传输操作。整个数据传输操作过程在“DMA 控制器”控制下进行，不通过 CPU。数据传输过程中 CPU 只在数据传输开始和结束时操作处理。DMA 技术降低了 CPU 的占用时间，使计算机系统的效率大大提高。和 IRQ 类似，两个设备不能同时用同一 DMA 通道传输数据，否则会发生 DMA 冲突。

6. 软跳线

一般主板的 CPU 频率设置需要通过主板上的硬件跳线装置来实现。而软跳线则可在 BIOS 设置中方便地对 CPU 设置的各项参数进行操作，免去了打开机箱找跳线设置的麻烦，将使用步骤简化。目前多数先进主板均有软跳线功能。

7. PC99

这是由微软、Intel 等公司共同制定推广的一项业界标准。PC99 的认证规定极多。如对总线设计发展的限制，人体工程环保等，目前最常见的规定有电脑主板接口设计必须要采用彩色识别，以方便广大消费者。

8. USB

USB 的中文名为通用串行总线。它是由 IBM、Intel 及微软等多家公司共同开发的新型外设连接技术，这一技术解决了目前串行设备和并行设备的连接复杂性，大大简化了计算机与外设的连接过程。它安装简单支持即插即用、多设备并联，可提供较大的带宽，同时耗电量较低，因而支持厂商多，前景十分光明。

1.3.5 主板的其他功能

1. 系统 BIOS

在这项内容中说明了：

- (1) BIOS 芯片类型（是否是闪速 ROM）。
- (2) 是否支持即插即用、支持无跳线升级、支持绿色节能、支持软件升级。
- (3) BIOS 的生产公司、功能等。

2. CPU 电源调节器

此项不一定作为性能指标提供，但根据主板说明书可查出其调整范围，如具有 2.X 输出档则表明此主板在电源这一项就确实可支持 P55C 级 CPU（Intel 公司即将推出的具有多媒体功能的新型奔腾芯片）。

3. I/O 及 I/O 扩展系统

该项内容说明主板提供的 PCMCIA 接口数目、能连接的主从驱动器数目、软盘驱动器数目；提供的通信接口数目及类型，是否支持 EPP、USB 提供的扩展槽数目及类型。

1.4 CPU

CPU 是 Central Processing Unit 的缩写，也就是中央处理单元。它通常被认为是计算机的心脏，是整个计算机系统的核心。CPU 的性能大致上反映了计算机的性能，因此理所当然的成为划分计算机的标准。