

计算机职业教育丛书

计算机组装与维护

标准教程与实训

党伟雄 编著



科学出版社
www.sciencep.com

计算机职业教育丛书

计算机组装与维护

标准教程与实训

党伟雄 编著

科学出版社

北京

内 容 简 介

本书全面介绍了计算机组装、维护与维修的基础知识,包括硬件基础知识、组装过程、BIOS 设置、硬盘分区和格式化、安装操作系统、安装驱动程序、安装网络、杀毒与防毒、安装应用程序、硬件测试、系统维护、优化和维修等内容。书中配有大量实际拍摄的最新照片,直观明了,使读者能够全面、系统地掌握电脑组装、维护、优化和故障排除的方法和技巧。

本书语言流畅、条理清晰、编排新颖、插图丰富、数据真实准确、内容涵盖面广,所有操作均通过实际检验,即使是初学者也能很快上手。本书不仅能使各层次的DIY爱好者提高技能,对于DIY高手在创意思维上也具有很高的参考价值。

图书在版编目(CIP)数据

计算机组装与维护标准教程与实训/党伟雄编著. —北京:科学出版社, 2005

(计算机职业教育丛书)

ISBN 7-03-015408-8

I. 计… II. 党… III. ①电子计算机-组装-职业教育-教材②电子计算机-维修-职业教育-教材 IV.TP30

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 036233 号

责任编辑:吕建忠 赵卫江/责任校对:柏连海

责任印制:吕春珉/封面设计:耕者设计工作室

科学出版社 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

双青印刷厂 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2005年5月第一版 开本:787×1092 1/16

2005年5月第一次印刷 印张:21 1/4

印数:1—4 000 字数:490 000

定价:28.00元

(如有印装质量问题,我社负责调换<环伟>)

销售部电话 010-62136131 编辑部电话 010-62138978-8001 (BI01)

前 言

随着计算机硬件技术的飞速发展和软件技术的成熟，计算机已不再是军事、科研等领域的专用品，像许多普通商品一样，它也走向了大众化，这就宣告了数字信息时代的到来。目前，多媒体和网络已成为计算机的基本配置，它们可以方便地与 Internet 相连，满足了数据、文字、图形、声音、影视等多媒体通信功能的需求。此外，Internet 将地球上所有国家和地区的局域网连接在一起，让上亿台使用不同操作系统的计算机可以互相连接起来，就好像把地球变成了一个小小的村庄。

目前，很多家庭在配备家用计算机时，多是自己动手组装，并且可以自己排除故障甚至维修，这样不但增长了知识，还增加了无穷的乐趣。本书正是为了满足读者这种求知的渴望而编写的。

本书全面剖析计算机的各种硬件，并详细地介绍了计算机的组装、维护及故障维修的基本方法和一般步骤。在介绍各种配件时，避免了专业的技术术语，使用比较浅显的语言；此外，在介绍操作时配备了大量的图片，几乎做到有操作就有图片，让整个操作过程一目了然，看着图例进行操作，可轻松掌握书中所讲的内容。

本书共分 9 章，各章节的内容安排如下。

第 1 章介绍计算机主要硬件的基础知识。

第 2 章重点介绍组装计算机的全过程。

第 3 章先介绍 BIOS 设置的基本方法，然后具体介绍一些最为常用的设置操作。

第 4 章全面介绍硬盘分区和格式化等操作。

第 5 章介绍安装 Windows 98、Windows XP 和 Windows Server 2003 操作系统的方法。

第 6 章具体介绍安装驱动程序、组建局域网和连接到 Internet 的方法。

第 7 章介绍安装常用软件和测试硬件性能的方法。

第 8 章介绍计算机病毒防治的方法。

第 9 章介绍系统维护、优化和维修的具体方法。

本书既可作为中职计算机应用技术专业的教材，也可以用作计算机培训班、辅导班和短训班的教材。对于希望快速掌握计算机硬件知识的入门者，也是一本不可多得的参考书。

由于计算机技术的发展日新月异，新产品、新技术、新知识不断涌现，加之作者水平有限，错误之处在所难免，敬请读者批评指正。



目 录

第 1 章 常见硬件的选购	1
1.1 计算机的组成	2
1.2 主板和 CPU	3
1.2.1 主板的结构	3
1.2.2 主板的芯片组简介	6
1.2.3 主板和 CPU 的主要性能参数	9
1.2.4 常见 CPU 型号	10
1.2.5 认识 CPU 的编号	13
1.3 内存和硬盘	16
1.3.1 内存简介	16
1.3.2 硬盘的基本结构	18
1.3.3 硬盘的品牌和编号	19
1.4 显卡和显示器	21
1.4.1 显卡的基本结构和主要性能参数	21
1.4.2 显示芯片介绍	23
1.4.3 显示器分类	26
1.4.4 CRT 显示器性能指标	26
1.4.5 液晶显示器的性能参数	28
1.5 DVD 驱动器和刻录机	29
1.5.1 DVD 驱动器	29
1.5.2 刻录机	29
1.6 机箱、电源、键盘和鼠标	30
1.6.1 机箱	30
1.6.2 电源	32
1.6.3 鼠标	33
1.6.4 键盘	33
1.7 声卡和音箱	34
1.7.1 声卡	34
1.7.2 音箱的选购	36
1.8 调制解调器	37
1.9 局域网设备	38
1.9.1 普通网卡	38
1.9.2 集成网卡	39
1.9.3 网线、路由器和集线器等	40



第 2 章	硬件的安装	42
2.1	安装主机	43
2.1.1	安装 CPU	43
2.1.2	安装内存条	48
2.1.3	安装机箱和电源	50
2.1.4	把主板安装到机箱内	51
2.1.5	连接信号线和 USB 扩展线	54
2.1.6	安装显卡	56
2.1.7	安装网卡或内置 Modem	57
2.1.8	安装声卡	58
2.1.9	安装硬盘	59
2.1.10	安装刻录机和 DVD 驱动器	62
2.2	连接外设并开机测试	65
2.2.1	连接键盘和鼠标	65
2.2.2	连接显示器	66
2.2.3	连接音箱	68
2.2.4	连接打印机和扫描仪	69
2.2.5	连接数码相机和摄像头	72
2.2.6	连接主机电源并开机测试	73
第 3 章	BIOS 设置	75
3.1	BIOS 设置基础知识	76
3.1.1	BIOS 与 CMOS	76
3.1.2	BIOS 的分类和版本	76
3.1.3	BIOS 报警声及其含义	78
3.1.4	怎样进入 BIOS 设置程序	78
3.1.5	BIOS 设置基础操作	79
3.2	Standrad BIOS Features	80
3.2.1	设置日期与时间	81
3.2.2	IDE 设备的设置	81
3.2.3	软驱的设置	82
3.2.4	显示方式的选择	82
3.2.5	设置出错选项	82
3.3	Advanced BIOS Features	83
3.3.1	Advanced BIOS Features 的设置方法	83
3.3.2	设置启动的设备顺序	84
3.3.3	设置开机不检测软驱	85
3.4	Advanced Chipset Features	86
3.4.1	内存相关设置	86
3.4.2	AGP 功能的设置	87



3.5	Integrated Peripherals	88
3.5.1	集成声卡的设置	88
3.5.2	串口硬盘的设置	89
3.5.3	设置使用键盘开机	89
3.6	BIOS 的其他设置	90
3.6.1	超频选项设置	91
3.6.2	查看系统运作状况	91
3.6.3	载入 BIOS 的默认设置	92
3.6.4	在 BIOS 中设置开机密码	93
3.7	升级主板 BIOS	95
3.7.1	升级 BIOS 的知识	95
3.7.2	升级 BIOS 的具体过程	98
第 4 章	硬盘分区和格式化	101
4.1	硬盘分区知识	102
4.1.1	主分区、扩展分区、逻辑分区	102
4.1.2	分区格式	102
4.1.3	硬盘分区规划	103
4.1.4	分区顺序	104
4.1.5	创建启动盘	104
4.2	使用 Disk Genius 分区和格式化硬盘	108
4.3	使用 Fdisk 分区硬盘	117
4.3.1	使用 Fdisk 分区硬盘	117
4.3.2	使用 Format 格式化硬盘	124
4.4	使用 Partition Magic 分区硬盘	126
4.4.1	使用 Partition Magic 分区新硬盘	126
4.4.2	使用 Partition Magic 删除并移动分区	130
4.5	其他硬盘分区工具	133
4.5.1	超大硬盘的硬盘分区工具——DM 万用版	133
4.5.2	最小的硬盘分区工具——F32 Magic 中文版	137
4.5.3	使用 Windows XP 的磁盘管理工具分区硬盘	139
第 5 章	安装操作系统	144
5.1	安装 Windows 98 中文版	145
5.1.1	Windows 98 简介	145
5.1.2	启动计算机裸机	146
5.1.3	安装 Windows 98	147
5.2	安装 Windows XP Professional	156
5.2.1	安装 Windows XP 的硬件要求	157
5.2.2	NTFS 和 FAT32 的选择	157
5.2.3	Windows XP 的安装方式	157



5.2.4	安装 Windows XP Professional	159
5.2.5	在 Windows 98/2000 下安装 Windows XP	166
5.3	安装 Windows Server 2003 中文版	169
5.3.1	服务器操作系统简介	170
5.3.2	Windows Server 2003 Enterprise Edition	170
第 6 章	安装驱动程序和组网	179
6.1	安装常见硬件的驱动程序	180
6.1.1	获得驱动程序的途径	180
6.1.2	安装 VIA 四合一芯片组驱动程序	181
6.1.3	安装 Intel 芯片组驱动程序	184
6.1.4	安装 nVIDIA 显卡的驱动程序	185
6.1.5	安装显示器驱动程序	190
6.1.6	安装声卡驱动程序	193
6.2	组建局域网	195
6.2.1	安装网卡驱动程序	196
6.2.2	运行网络安装向导	198
6.2.3	共享驱动器或文件夹	201
6.2.4	安装网络打印机	202
6.3	连接因特网	204
6.3.1	安装调制解调器	204
6.3.2	建立 Modem 拨号连接	207
6.3.3	建立 ADSL 拨号连接	209
6.3.4	共享 Internet 连接	213
第 7 章	安装常用软件和系统	214
7.1	安装常用软件	215
7.1.1	常用软件的类型	215
7.1.2	获得软件的途径	216
7.1.3	安装下载工具——网际快车	218
7.1.4	安装压缩软件——WinRAR	220
7.1.5	安装豪杰超级解霸	223
7.1.6	安装 My MPC-暴风影音	224
7.1.7	安装 KV2004	226
7.1.8	安装 Norton AntiVirus 2004 个人版	228
7.1.9	安装 Office 2003	232
7.1.10	安装 Photoshop CS 中文版	234
7.2	查看或测试硬件性能	238
7.2.1	常用的测试软件	238
7.2.2	使用 WCPUID 查看基本信息	241
7.2.3	使用 CPU-Z 查看 CPU 信息	242



7.2.4	使用 HWiNFO32 查看硬件信息	243
7.2.5	使用 EVEREST 查看硬件信息	245
7.2.6	查看 Intel CPU 的真假	246
7.2.7	使用 Super pi 测试 CPU 性能	247
7.2.8	使用 3DMark 2001 测试显卡性能	248
7.2.9	使用 3DMark 2003 测试显卡性能	249
7.2.10	使用 SiSoftware Sandra 进行全面测试	251
7.2.11	使用 CrystalMark 全面测试系统	254
7.2.12	使用 PCMark 2002 测试整机性能	256
第 8 章	杀毒和防毒	258
8.1	查杀计算机病毒	259
8.1.1	计算机病毒的特点	259
8.1.2	计算机中毒的症状	259
8.1.3	病毒的预防和急救措施	260
8.1.4	使用 Norton AntiVirus 2004 查杀病毒	260
8.1.5	使用 KV2004 查杀病毒	264
8.1.6	木马克星的使用	268
8.2	常见病毒的防治	269
8.2.1	常见病毒及其专杀工具	270
8.2.2	QQ 狩猎者及其变种清除方法	271
8.2.3	冲击波、振荡波病毒解决方案	272
8.3	恶意网页的解决方案	274
8.3.1	解决恶意网页修改 Internet Explorer 主页的方法	274
8.3.2	解决修改 Internet Explorer 右键菜单的方法	276
8.3.3	解决恶意网页修改的 Internet Explorer 标题的方法	276
8.3.4	使用其他工具修复注册表	278
8.4	防火墙的使用	280
8.4.1	天网防火墙的使用	281
8.4.2	Norton 个人防火墙的使用	282
第 9 章	维护优化和维修	286
9.1	计算机的维护	287
9.1.1	计算机的使用环境	287
9.1.2	计算机的日常维护	287
9.2	使用 Norton Ghost 备份和恢复系统	288
9.2.1	用 Norton Ghost 备份系统	288
9.2.2	还原备份的系统	291
9.3	系统的全面优化	294
9.3.1	优化 Windows XP	294
9.3.2	使用系统配置实用程序清除开机运行的项目	297



9.3.3	垃圾文件清理	299
9.3.4	磁盘碎片整理	301
9.3.5	磁盘扫描程序	302
9.4	使用 Windows 优化大师	303
9.4.1	系统性能优化	303
9.4.2	清除注册表中无用的内容	306
9.4.3	清理系统中的垃圾文件	308
9.5	常见死机及处理	310
9.5.1	开机时死机	310
9.5.2	启动 Windows 系统时死机	311
9.5.3	运行 Windows 过程中死机	311
9.6	计算机故障维修	312
9.6.1	常见软件的故障	312
9.6.2	硬件故障的类型及原因	312
9.6.3	维修的基本原则	313
9.6.4	维修的基本方法	314
9.6.5	CPU 常见故障及排除	316
9.6.6	主板常见故障与排除	318
9.6.7	内存常见故障与排除	320
9.6.8	显卡常见故障与排除	321
9.6.9	显示器故障排除与维护	322
9.7	硬盘坏道的修复	323
9.7.1	使用 Scandisk 工具修复逻辑坏道	323
9.7.2	使用诺顿磁盘医生修复逻辑坏道	325
9.7.3	使用 Disk Gen 修复磁盘 0 扇区	327
9.7.4	低级格式化	327





第 1 章

常见硬件的选购



教学目标

组装计算机需要很多的专业知识，作为一个专业的组装与维修人员，除在不断接触这些组装操作之外，还需要掌握大量的硬件和专业知识。通过学习本章，可以认识到计算机是由硬件和软件两部分组成的，还可以掌握计算机最基本的硬件的性能和选购方法，包括主板、CPU、内存、硬盘、显卡、显示器、键盘、鼠标、机箱和光驱等。



教学提示

一台完整的计算机一般包括主机箱、显示器、键盘、鼠标、音箱和话筒等，而机箱内部还包括主板、CPU、内存、电源、显卡、声卡、网卡、硬盘、软驱、光驱等。这些能够看得见、摸得着的设备就称为“硬件”，它是计算机运行的物理基础。



知识重点

- ◇ 主板和 CPU
- ◇ 内存和硬盘
- ◇ 显卡和显示器
- ◇ 光驱和刻录机
- ◇ 键盘、鼠标、机箱和电源
- ◇ 声卡和音箱
- ◇ 网络设备



知识难点

- ◇ 主板和 CPU
- ◇ 显卡和显示器
- ◇ 网络设备

按照社会的需要去设计自己，是直木做梁，肩负千斤，是弯木做犁，耕耘大地。



1.1 计算机的组成

很多朋友觉得计算机很神秘，其实计算机不过是一部“简单”而又“复杂”的机器。说它复杂，是因为计算机的工作原理深奥，元件众多，普通用户不易掌握。说它简单，是因为我们在使用它的过程中，根本无需理会那些深奥的东西，就像使用普通电器一样简单。

计算机系统由硬件系统和软件系统两大部分组成，它们既相互依存，又互为补充。也就是说，计算机是通过软件来驱动硬件工作的。

计算机硬件的性能决定了计算机软件的运行速度、显示效果等，而计算机软件则决定了计算机可进行的工作。即硬件是计算机系统的躯体，软件是计算机的头脑和灵魂，只有将这两者有效地结合起来，计算机系统才能成为有生命、有活力的系统。

计算机的组成结构如图 1.1 所示。

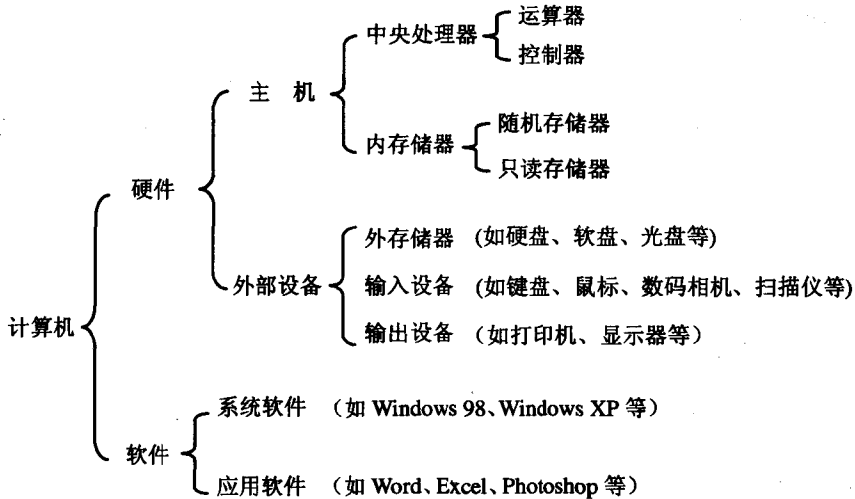


图 1.1 计算机系统的组成

1. 硬件系统

计算机的硬件一般是由主机（主要部分）、输出设备（显示器）、输入设备（键盘和鼠标）等组成。主机是计算机的主体。而从基本结构上来讲，计算机又可分为控制器、运算器、存储器、输入设备、输出设备五大部分。其中 CPU 负责计算机内部之间的各种算术运算，所以它属于控制器、运算器。内存、缓存和硬盘、软盘、光盘统称为存储器。键盘、鼠标和话筒都是给计算机送信号的，于是称它们为输入设备；而显示器、音箱是计算机向外界传达信息的，于是就叫它们为输出设备。



2. 软件系统

计算机软件系统包括系统软件、应用软件。

系统软件是指让计算机系统的各个部件、相关的程序和数据协调高效地工作的软件。其中，操作系统是系统软件中最基础的部分，它的主要工作有对存储器进行管理和调度、对 CPU 进行管理和调度、对输入/输出设备进行管理以及对文件系统及数据库进行管理第四项任务。目前，常用的操作系统主要有 DOS、Windows 98、Windows 2000、Linux、Windows XP 和 Windows Server 2003 等。

应用软件实际上是一组具有通用目的的程序，所以应用软件也是多种多样的。如各种管理软件、工业控制软件、商业管理软件、各种计算机辅助设计软件包以及各种数字信号处理及科学计算程序包等。目前，常见的大型应用软件主要有 Word 字处理软件、Excel 电子表格处理软件、图像图形处理软件等。

提示：硬件的驱动程序也是一种软件，也就是说所有的硬件都要软件驱动才能运行，该程序由硬件商提供。

1.2 主板和 CPU

主板的类型和档次决定着整个计算机系统的类型和档次。如果把 CPU 比作电脑的心脏，那么主板就是电脑的神经网络，而主板的芯片组则是决定主板性能优劣的关键。

1.2.1 主板的结构

从外观上看，主板是一块矩形的印刷电路板，在电路板上分布着各种电容、电阻、芯片、插槽等元器件，一般包括 BIOS 芯片、I/O 控制芯片、面板控制开关接口、各种扩充插槽、供电电源插座、CPU 插座等。有的集成主板上还集成了音效芯片或显示芯片等，

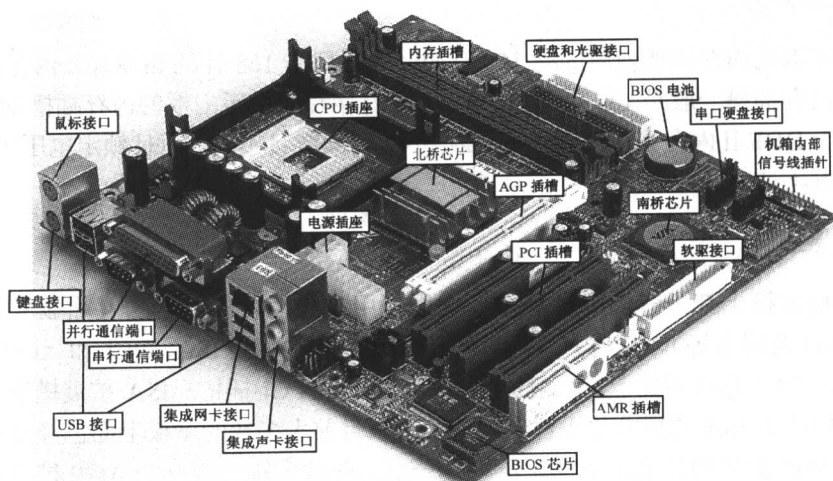


图 1.2 主板

但根据不同的结构，主板上的各个部件摆放位置会有所区别，如图 1.2 所示是一款主板的外观。

下面简单介绍主板上的各个部件。

1. CPU 插座

根据 CPU 厂商来分，CPU 插座主要分为 Intel Pentium 和 AMD 两大类。

Intel Pentium 专用的 CPU 插座类型主要有 Socket 478 和 Socket 775。其中 Socket 478 插座类型可用于 Intel Pentium 4 上，它是目前最常用的 CPU 插座。而 Socket 775 是 Intel 新推出的 CPU 插座类型，它专用于 Prescott 处理器，该类的主板采用的是 i915/i925 芯片组，还使用 DDR II 内存的技术规格，此外其显卡采用全新的 PCI Express 接口技术，是 PC 史上又一个较大的技术改革。Socket 775 的插座外观如图 1.3 所示。

AMD 的 CPU 插座类型主要有 Socket 462、Socket 754、Socket 939 和 Socket 940，目前比较常用的还是 Socket 462 插座，而今后的发展方向应该是 Socket 939 的插座类型。Socket 939 插座的外观如图 1.4 所示。

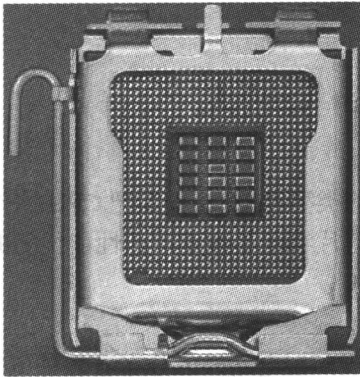


图 1.3 Socket 775 插座

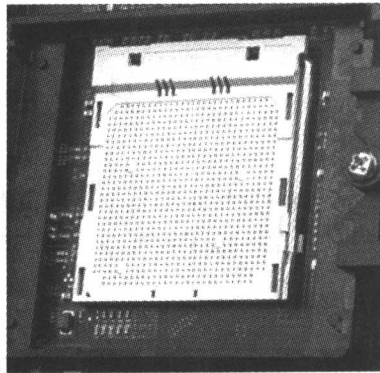


图 1.4 Socket 939 插座

2. 内存插槽

以前主板的内存插槽使用的是 168 针的，它适用于 168 针的 SDRAM 内存；目前，主板上的内存插槽一般是 184 针（适用于 DDR 内存）；而最新主板的内存插槽则使用 232 针（适用于 DDR II 内存）。这几种内存插槽不但引脚数目不同，而且额定电压也不相同，因此它们互不兼容。

3. 扩展槽

每一块主板上都带有多个扩展槽，它们是用来接插各种板卡的（如显卡、声卡、Modem 卡以及网卡等）。目前，最常见的扩展槽类型主要有 ISA、PCI 和 AGP。PCI 扩展槽用于插 PCI 总线的插卡，一般的主板有 2~5 个 PCI 插槽。ISA 扩展槽用于插 ISA 的插卡，但由于 ISA 的插卡几乎已经绝迹，所以目前大多数的主板上已经没有了这种扩展槽了。AGP 扩展槽长度比 PCI 扩展槽短一点，每块主板只有一个 AGP 扩展槽，它专门用于接插 AGP 显卡，但有的集成显卡的主板没有 AGP 扩展槽。除此之外，一些主板

上还有 AMR (或 CNR) 扩展槽, 它们专用于声音或内置 Modem 的插卡。

知识: PCI 总线使用的是 32 位的带宽, 并且以 33.3MHz 的频率工作, 因此它的传输速度是 133.3MB/s ($32\text{bit} \times 33.3\text{MHz} \div 8 = 133.3\text{MB/s}$)。AGP 插槽是显卡专用的通道, AGP 总线以 66MHz 的频率工作, 所以它的传输速度为 266.6MB/s ($32\text{bit} \times 66.6\text{MHz} \div 8 = 266.6\text{MB/s}$), 是 PCI 总线带宽的两倍。并且 PCI 的带宽为所有外围设备部件共用, 如果主板上连接了 5 个 PCI 设备, 那么平均每个 PCI 设备只有 26.7MB/s ($133.3\text{MB/s} \div 5$) 的传输速度。而 AGP 总线则没有其他设备与它分享。AGP 总线分为 AGP 1X、AGP 2X、AGP 4X 和 AGP 8X 等多种规格, 以 AGP 2X 来说, 它的工作周期可送出 2 次信号, 所以它的理论带宽可以达到 533.3MB/s, 同理 AGP 4X 模式代表每个工作周期可以送出 4 次信号, 所以它的理论带宽可达到 1.06 GB/s, AGP 8X 的理论带宽更是可达到 2.13 GB/s。不过, 因为工作电压不同, AGP 8X 的显卡只能向下兼容 AGP 4X (即安装在 AGP 4X 主板的插槽上), 不能兼容 AGP 1X、AGP 2X。而 Intel 最新推出的 Prescott 755 系统的显卡则采用了 PCI Express 总线结构 (其实 PCI Express 和 PCI 总线并没有多少相同之处, PCI 总线采用带宽和频率都有限的并行协议, 而 PCI Express 采用的是可升级的串行模式), 其频率为 2.5GHz, 每个接口都独占 250MB/s 的数据传输率, 它的规格也有 1X (250MB/s)、2X、4X、8X、12X、16X 和 32X 等模式, 那么 PCI Express X16 的带宽将达到 4.0GB/s, 而且由于 PCI Express 是一种双向互连的设计, 所以其相反方向也具有同样高的带宽, 那么其有效带宽将达 8GB/s。这意味着 AGP 很可能在将来被 PCI Express 所取代。

4. 主板芯片组

主板芯片组是主板的核心部件, 它的作用是协调和控制数据在 CPU、内存和各种插卡之间的数据流通。之所以叫芯片组, 是因为它有两个芯片, 分别叫做北桥芯片 (主芯片) 和南桥芯片, 不过也有例外, 例如 nVIDIA 的芯片组就只有一个芯片。目前制造芯片组的厂家主要有 Intel、VIA、SiS、nVIDIA、ALI 和 ATI 这 6 家。

5. BIOS 芯片

BIOS 芯片实际上是指一段程序, 这段程序在开机后首先运行, 对系统的各个部件进行监测和初始化。BIOS 程序保存在可擦除的只读存储器中, 系统断电后由一个锂电池来供电, 这样可以保持 BIOS 中的数据不丢失。

6. 输入/输出接口

输入/输出接口是主板连接各种设备的接口。一般有 2~8 个 USB 接口 (USB 是通用串行总线的意思, 目前, 使用 USB 接口的设备有移动硬盘、数码相机和 USB 键盘、鼠标等)、一个键盘口、一个 PS/2 鼠标接口、两个串口、一个并口 (即打印机接口) 和集成声卡、集成网卡接口等。

7. IDE 接口和软驱接口

IDE 接口（一般有两个）和软驱接口（一般只有一个）在主板上分别是两个 40 针和一个 28 针排线插座，IDE 设备（硬盘和光驱）和软驱通过数据线（硬盘数据线、光驱数据线和软驱数据线都不相同，但硬盘数据线、光驱数据线可以兼容使用）与之相连。每一个 IDE 插座可以接两个 IDE 设备，两个总共可以接 4 个设备。现在有的新主板有 4 个 IDE 接口，那么就可以接 8 个 IDE 设备。此外，有的主板具有串口硬盘的接口，就可以在这种主板上使用串口硬盘了。串口硬盘比 ATA 硬盘更有优势。

8. 电源插槽

要使主板和主板上的其他硬件工作，就要给它们提供电能。在计算机的内部硬件中，一般除了光驱、硬盘、软驱直接由电源供电外，其他的设备都由主板供电。目前的计算机使用的电源一般为 ATX 架构，而 Pentium 4 主板上还有一种专用电源插座。

9. 机箱内部信号线插针

信号线插针是用来连接机箱的控制按钮。信号线插针一般有 Power、Reset、Power LED、Speaker、H.D.D LED，分别用来控制计算机开关、重启、电源指示灯、系统喇叭和硬盘指示灯等。

此外，有的主板还集成显示芯片、声音芯片和网卡芯片等。

1.2.2 主板的芯片组简介

芯片组是主板的核心部件，它几乎决定了主板的功能。如果把 CPU 比喻为整个计算机系统的核心，那么主板上的芯片组就是整个身体的躯干。

前面说过，目前芯片组的厂商主要有 6 家，下面简单介绍一下。

1. Intel

目前，在 Intel 处理器的平台中，基于 Intel 芯片的主板常见的有 i845、i865、i875 等几个系列的产品，它们具体的功能特性和技术参数如表 1.1 所示。

表 1.1 几款 Intel 平台芯片组的功能特性

芯片组名称	845E	845G	865P	848P	865G	875G
最高 CPU 总线/MHz	533	533	533	800	800	800
南桥芯片	ICH4	ICH4	ICH5	ICH5	ICH5	ICH5R
南北桥带宽/MB/s	266	266	266	266	266	266
最高内存总线	DDR266	DDR333	DDR333	DDR400	DDR400	DDR400
最大内存容量/GB	2	2	2	4	4	4
最大内存带宽/GB/s	2.1	2.7	5.4	3.2	6.4	6.4
内存通道	单通道	单通道	双通道	单通道	双通道	双通道
AGP 总线	AGP4X	AGP4X	AGP8X	AGP8X	AGP8X	AGP8X
是否集成显卡	否	是	否	否	是	否
ATA 规范	ATA100	ATA100	ATA100	ATA100	ATA100	ATA100



续表

芯片组名称	845E	845G	865P	848P	865G	875G
USB2.0	6个	6个	不支持	8个	8个	8个
IEEE1494	不支持	不支持	不支持	不支持	不支持	不支持
SATA	不支持	不支持	支持	支持	支持	支持
RAID	不支持	不支持	不支持	不支持	不支持	支持

此外，新一代的 i915 和 i925 芯片组支持 LGA775 的处理器。其中，i915 兼容双通道 DDR/DDR2 内存，搭配的 ICH6R 南桥芯片，支持 PCI Express X1，支持 8 个 USB2.0，支持 4 个 SATA 串行接口等。i925 芯片组的规格基本上与 i915 产品相同，只是它没有集成图形芯片，且不支持 DDR 内存，但加入了 Wi-Fi 技术，这标志着无线局域网技术即将大规模使用。i925 芯片组外观如图 1.5 所示。

2. VIA

VIA（威盛）是一家老资格的控制芯片组生产厂商，主要开发支持 AMD CPU 的芯片组，主要推出的有 KT266、KT333、KT400、KT600、KT800、K8T800 等芯片组，KT 系列芯片在 AMD 平台市场上占有 70%左右的份额。而在支持 Intel CPU 方面，也有 PT600、P4X600、PT800、P4X800 等芯片组推出。图 1.6 是一款 PT800 芯片组的外观。

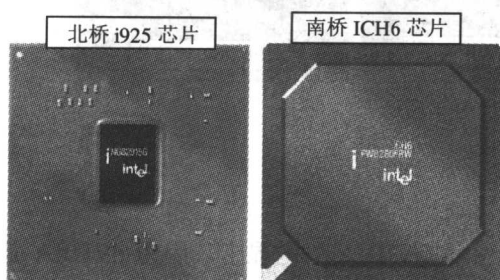


图 1.5 i925 芯片组



图 1.6 PT800 芯片组

较新的 K8T800 芯片组针对 Athlon 64 平台而开发，它支持 AMD Athlon 64、Opteron 处理器，使用 VT8237 的南桥芯片，支持很多新技术。而且由于这款芯片组采用的是南北桥的设计，厂商将会得到更多自主选择南桥芯片的机会。

表 1.2 是 VIA 几款芯片组的参数，供用户参考。

表 1.2 VIA 最新的芯片组的参数

芯片组	PT600	PT800	PT880	KT600	K8T800
CPU 类型	Socket 478	Socket 478	Socket 478	Socket 462	754/939/940
南桥芯片	VT8237	VT8237	VT8237	VT8237	VT8237
CPU 总线/MHz	800	800	800	400	800
南北桥带宽/GB/s	1	533	1	533	533
内存规范	DDR400	DDR400	DDR400	DDR400	DDR400
内存容量/GB	4	8	8	4	4

