

DIANNAO XUANGOU YU ZHUANGPEI BAODIAN

电脑选购与装配 宝典

主编 汉龙



上海科学普及出版社

电脑选购与装配宝典

主 编 汉 龙

上海科学普及出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

电脑选购与装配宝典 / 汉龙主编. — 上海: 上海科学普及出版社, 2002. 8

ISBN 7-5427-2232-8

I. 电… II. 汉… III. ① 电子计算机—选购—基本知识 ② 电子计算机—组装—基本知识 IV. TP305

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 049744 号

策 划: 铭 政
责任编辑: 刘瑞莲

书 名: 电脑选购与装配宝典
主 编: 汉 龙
出 版: 上海科学普及出版社 (上海中山北路 832 号 邮政编码 200070)
发 行: 新华书店上海发行所
印 刷: 北京云浩印刷厂印刷
开 本: 850 × 1168 1/64 印张: 8.625
字 数: 314000
版 次: 2002 年 9 月第 1 版 2002 年 9 月第 1 次印刷
印 数: 1-8000 定价: 12.00 元
书 号: ISBN 7-5427-2232-8 / TP · 399

前 言

随着计算机大踏步地走入机关、企业、学校与家庭，计算机爱好者越来越多。然而，和其他行业相比，计算机是一个发展和更新速度极快的行业。例如，您上半年买的计算机可能是当时性能最好的，可到了下半年却突然发现其价格已跌去了三分之一。又如，您虽然看到某台品牌机性能很好，可无奈经济有限，只好摇头叹息。而另外一种最常见的现象可能是，您花了一份购买名牌部件的价钱，却发现这种型号已属淘汰之列，或者根本就是假冒产品。那么，有没有什么方法能让您花费尽可能少的钱，却能购买到性能比较好的计算机呢？当然有，从本书中就能找到满意的解答。

首先，本书根据计算机发展的现状，对各种部件及产品的工作原理、某项技术的提出背景进行了分析。

其次，本书对目前市场上各种主流产品的特点进行了说明，并择优向读者推荐。

最后，为了便于大家进行选择，本书向读者介绍了各硬件的选购技巧。

为写作本书，作者查阅了大量的资料，力争获取当前最新的信息，从而不辜负读者的厚望。

由于时间仓促，加之编者水平有限，不当之处在所难免，
敬请读者批评指正。

编 者
2002 年 7 月

目 录

第 1 章 主板选购指南	1
1.1 认 识 主 板	1
1.1.1 主频、外频和超频	3
1.1.2 结构标准	10
1.1.3 主板芯片组	16
1.1.4 BIOS 芯片	17
1.1.5 总线扩展槽	18
1.1.6 各类 I/O 接口	20
1.1.7 主板电源接口插座	21
1.1.8 L2 Cache (二级高速缓存)	21
1.1.9 物理结构标准	22
1.2 主要芯片组一览	23
1.2.1 Intel 公司芯片组	23
1.2.2 VIA 公司芯片组	35
1.2.3 ALi 公司芯片组	43
1.2.4 SiS 公司芯片组	50
1.2.5 AMD 公司芯片组	54
1.3 主板的结构变化	60
1.3.1 更新的 PCI 总线结构	60
1.3.2 前端总线速度提高	61
1.3.3 集成技术大行其道	63
1.3.4 线性调频技术	65
1.3.5 高速硬盘接口 DMA66/DMA100	66



1.3.6	内存的变迁	66
1.3.7	USB 的应用	66
1.3.8	AGP 总线提速增能	67
1.3.9	采用 Socket 370 插槽是大势所趋	68
1.3.10	BIOS 病毒防护技术	68
1.3.11	快速启动技术——STR	69
1.4	主板观潮	71
1.4.1	微星 MS-6153 主板	71
1.4.2	微星 MS-6199	73
1.4.3	WinFast 6300MAX	73
1.4.4	磐英 EP-3VBA+	76
1.4.5	大众 KA-11 主板	77
1.4.6	华硕 P3C2000 主板	79
1.4.7	华硕 P3C-E	82
1.4.8	技嘉 BX2000+ 主板	85
1.4.9	微星 K7 PRO 主板	87
1.4.10	技嘉 7IXE 主板	89
1.4.11	磐英 EP-7KXA (KX133) 主板	90
1.4.12	梅捷 SY-K7A1A 主板	92
1.4.13	华硕 K7M 主板	94
1.4.14	i845D 主流主板简介	95
1.5	选购主板的基本原则	104
1.5.1	选购时需考虑的因素	104
1.5.2	主板选购技巧	107
1.5.3	集成主板选购注意事项	109



第 2 章 CPU 选购指南	112
2.1 认识 CPU	113
2.1.1 X86 CPU 的简历	114
2.1.2 主流的 CPU 产品	116
2.1.3 CPU 的主要技术指标	118
2.2 主流的 CPU 产品简介	120
2.2.1 Intel 公司系列 CPU	120
2.2.2 AMD 系列 CPU	127
2.2.3 VIA 系列 CPU	133
2.2.4 PowerPC CPU	136
2.3 谈谈 CPU 的 Cache	137
2.4 CPU 选购指南	143
第 3 章 内存选购指南	146
3.1 内存概述	146
3.1.1 内存常用术语	147
3.1.2 内存的种类	149
3.1.3 Flash Memory 存储器	151
3.2 内存的规格	152
3.3 内存芯片编号的识别	156
3.3.1 现代 (Hyundai) 内存	156
3.3.2 LGs SDRAM 内存	158
3.3.3 胜创 (KingMax) SDRAM 内存	160
3.3.4 三菱 (MTSUBISHI) SDRAM 内存	161
3.3.5 东芝 (TOSHIBA) SDRAM 内存	162
3.3.6 日立 (Hitachi) SDRAM 内存	162
3.3.7 三星 (Samsung) SDRAM 内存	163



3.3.8	金邦 (GeIL) SDRAM 内存	164
3.4	内存的选购	166
3.4.1	如何选购内存	166
3.4.2	KingMax PC133/150 选购指南	167
第 4 章	显卡选购指南	179
4.1	显卡的基本常识	179
4.1.1	显卡的档次	180
4.1.2	显卡与显示芯片	181
4.1.3	有关显卡的术语	181
4.1.4	AGP 的技术规范	189
4.1.5	3D 图形加速卡的特点	190
4.2	新型显卡大观园	192
4.2.1	3dfx Voodoo 3/4/5 系列显卡	193
4.2.2	Savage 4/2000 系列显卡	198
4.2.3	NVIDIA 公司的 TNT 及 GeForce 256NV10 系列显卡	202
4.2.4	Matrox G400/G400MAX 显卡	213
4.2.5	ATI Rage 128 /128 Pro 显卡	215
4.2.6	Permedia 3 专业型显卡	218
4.2.7	ELSA GLoria 系列显卡	219
4.2.8	Intergraph 显卡	222
4.2.9	五种 GeForce DDR 显示卡对比	222
4.2.10	几款低档显卡	231
4.3	3D 图形卡选购指南	234
4.3.1	按需选购, 不要盲目追求所谓高配置	234
4.3.2	是否需要 24 位或 32 位真彩色	235



4.3.3	显存多快多大才够用	236
4.3.4	质量与价格	239
4.4	显示卡选购指南	239
第 5 章	声卡与音箱选购指南	242
5.1	声卡综述	242
5.1.1	波表合成技术	243
5.1.2	3D 音频 API	245
5.1.3	声卡与内存之间的数据传送	248
5.1.4	声卡配有存储器扩充槽的作用	249
5.1.5	PCI 声卡的信噪比	249
5.1.6	独领风骚 A3D 技术	250
5.1.7	PCI 声卡 SB-Link 接线	251
5.1.8	S/PDIF 输出接口	251
5.1.9	PCI 声卡的四声道	252
5.1.10	软音源与硬音源对 CPU 占用率的差别	253
5.1.11	PCI 声卡的主要性能指标	254
5.2	主流声卡简介	256
5.2.1	创新公司的产品	256
5.2.2	帝盟公司的产品	261
5.2.3	AZTech 公司的产品	265
5.2.4	其他公司的产品	268
5.3	声卡选购策略	270
5.4	音箱选购指南	272
5.4.1	衡量音箱质量的几个主要指标	273
5.4.2	常见音箱点评	281
5.4.3	如何选购音箱	283



第6章	硬盘与光驱选购指南	291
6.1	硬盘选购指南	291
6.1.1	硬盘的特点	291
6.1.2	各种硬盘模式的含义	292
6.1.3	硬盘性能指标	294
6.1.4	如何由编号识别硬盘	299
6.1.5	市场主流硬盘简介	302
6.1.6	如何选购硬盘	310
6.2	光驱选购指南	314
6.2.1	CD-ROM 盘片与驱动器的基本常识	314
6.2.2	有关光驱的测试和速度的知识	319
6.2.3	如何选购一台满意的光驱	320
6.2.4	DVD-ROM 的简介	324
6.2.5	DVD-ROM 的选购	332
6.2.6	CD-RW 的选购	336
第7章	显示器选购指南	341
7.1	显示器的类型	342
7.2	常用技术术语和指标	343
7.3	液晶显示器的主要技术指标	349
7.4	如何选购 17 英寸主流显示器	353
7.5	如何选购纯平显示器	356
7.6	如何选购液晶显示器	359
第8章	机箱、电源、键盘与鼠标	364
8.1	电脑机箱选购指南	364



8.2	谈谈 ATX 电源的功率	366
8.2.1	一台电脑所需的功率	366
8.2.2	衡量电源性能的主要指标	368
8.3	机箱及电源选择	369
8.3.1	机箱的选择	369
8.3.2	电源的选择	372
8.4	键盘与鼠标	373
8.4.1	键盘选购要点	374
8.4.2	选购鼠标的几个要点	376
第 9 章	辅助设备选配	380
9.1	调制解调器选购指南	380
9.1.1	关于 Modem 的一些基本常识	381
9.1.2	选购 Modem 时应考虑的因素	385
9.2	打印机选购指南	388
9.2.1	喷墨打印机选购指南	390
9.2.2	激光打印机选购指南	401
9.3	扫描仪选购指南	409
9.3.1	扫描仪基本常识	410
9.3.2	平板式扫描仪的选购	415
9.4	数码相机选购指南	415
9.4.1	什么是数码相机	416
9.4.2	数码相机是怎样工作的	417
9.4.3	数码相机与传统相机的特点比较	418
9.4.4	数码相机的类型	419
9.4.5	哪种数码相机最好	420
9.4.6	数码相机的评价指标	421



- 9.4.7 几款家用数码相机点评 422
- 9.4.8 购买数码相机时应考虑的因素 424

第10章 装机方案 429

- 10.1 Intel Pentium 4 处理器装机方案 429
 - 10.1.1 豪华型配置 429
 - 10.1.2 潮流型配置 431
 - 10.1.3 经济型配置 432
- 10.2 Intel Pentium 4+液晶显示器装机方案 433
 - 10.2.1 豪华型配置 434
 - 10.2.2 中档型配置 436
 - 10.2.3 经济型配置 437
- 10.3 校园装机方案 439
 - 10.3.1 主流上网型配置 439
 - 10.3.2 编程工作型配置 441
 - 10.3.3 游戏作图型配置 443
- 10.4 各种特殊用途装机方案 444
 - 10.4.1 家庭办公型配置 444
 - 10.4.2 商务运作型配置 446
 - 10.4.3 游戏型配置 448
 - 10.4.4 编辑人员适用配置 450
 - 10.4.5 办公演示会展型配置 452
 - 10.4.6 家庭影院型配置 454

第11章 电脑装机 457

- 11.1 自己动手装电脑 457
 - 11.1.1 检查配件 457



11.1.2	进行装配	458
11.1.3	关于超频	480
11.1.4	安装软件	482
11.2	BIOS 参数设置详解	483
11.2.1	STANDARD CMOS SETUP (标准 CMOS 设置)	484
11.2.2	BIOS FEATURES SETUP (BIOS 特征设置)	485
11.2.3	Chipset Features Setup (芯片组特性设置)	495
11.2.4	Integrated Peripherals (完整的外围设备设置)	506
11.2.5	PNP/PCI Configuration (即插即用/PCI 设置)	513
11.2.6	POWER MANAGEMENT SETUP (电源管理设置)	516
11.3	BIOS 优化	521
11.3.1	主要优化设置	522
11.3.2	常用的优化程序	527
11.4	BIOS 响铃代码	528

第 1 章 主板选购指南

如果把一台电脑比作人体，那么电脑主板就是人体中的神经系统。它起着连接电脑硬件设备、协调设备工作及传输发送数据的作用。随着电脑硬件设计制造技术的发展，目前主板产品也呈现出新的发展趋势，新芯片组、新结构的主板层出不穷，新技术、新功能的主板更是锦上添花，为新千年的主板抹上了浓墨重彩的一笔。

1.1 认识主板

主板是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、硬盘均通过电缆线与其相连。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。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 USB Hub）。图 1-1 给出了一种典型主

板的实物图和结构图。

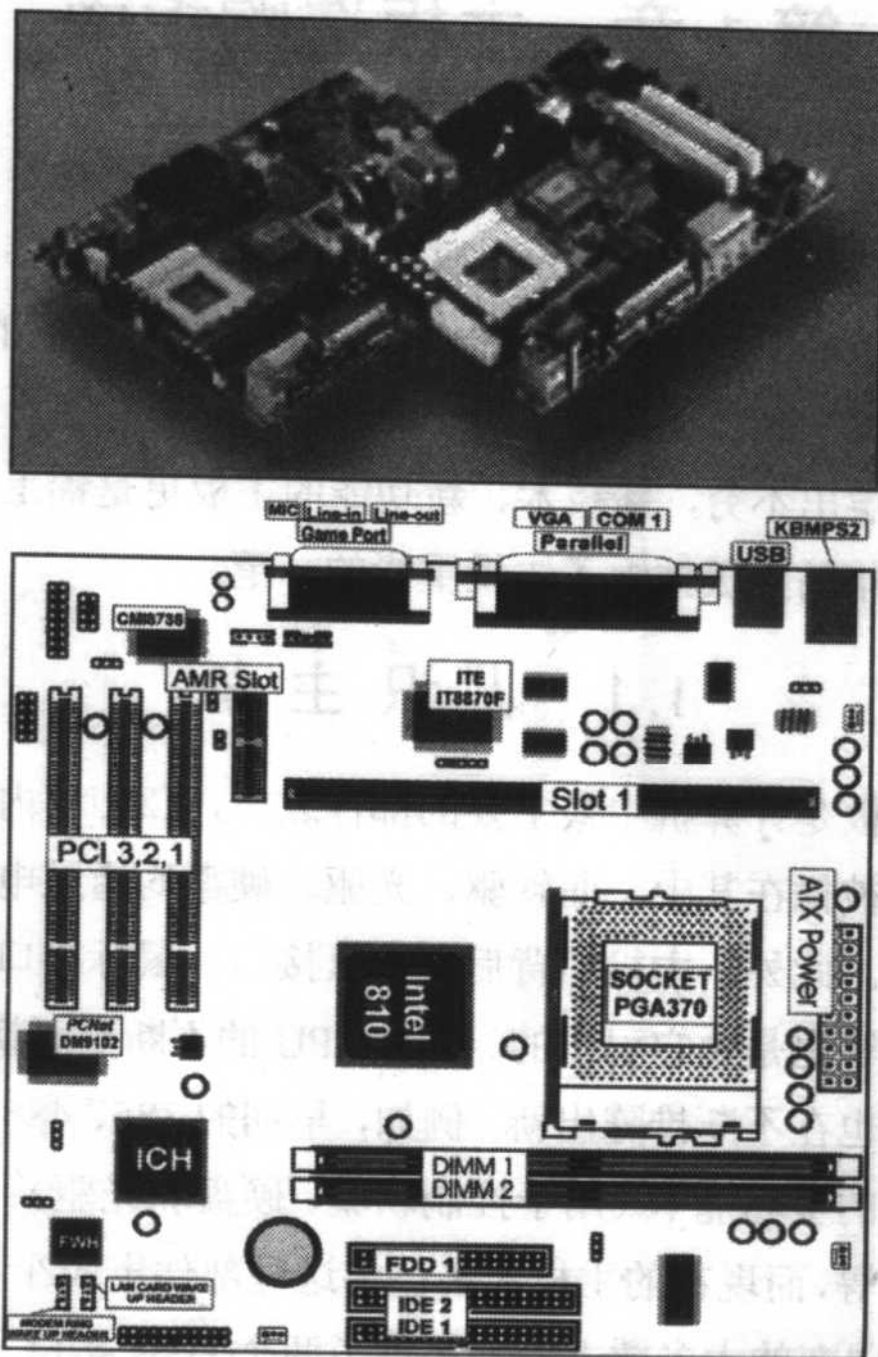


图 1-1 主板实物图及结构图

衡量主板优劣的主要指标包括：所采用的结构、所使用的芯片组、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、数量等。下面就来具体认识一下主板的各个组成部分。不过, 在此之前首先向读者介绍一些基本概念。

1.1.1 主频、外频和超频

在电子技术中, 脉冲信号是一个按一定电压幅度、一定时间间隔连续发出的电流信号。将第一个脉冲信号和第二个脉冲信号之间的时间间隔称为周期; 而将在单位时间 (如 1 秒) 内所产生的脉冲个数称为频率。频率的标准计量单位是 Hz (赫兹)。电脑中的系统时钟就是一个典型的频率相当精确和稳定的脉冲信号发生器。频率在数学表达式中用 f 表示, 其相应单位有: Hz (赫兹)、kHz (千赫)、MHz (兆赫)、GHz (吉赫)。其中 $1\text{GHz}=1000\text{MHz}$, $1\text{MHz}=1000\text{kHz}$, $1\text{kHz}=1000\text{Hz}$ 。计算脉冲信号周期的时间单位及相应的换算关系是: s (秒)、ms (毫秒)、 μs (微秒)、ns (纳秒), 其中: $1\text{s}=1000\text{ms}$, $1\text{ms}=1000\mu\text{s}$, $1\mu\text{s}=1000\text{ns}$ 。

电脑中的时钟和日常所用的“时钟”可不一样, 它没有现在是“几点几分”的指示, 而仅仅是一个按特定频率连续发出脉冲信号的发生器。至于电脑主板 CMOS 中保留日期和时间的功能, 则另当别论。