

电脑速通葵花宝典系列丛书

电脑选购与装配

掌中宝

电脑配置不求人



计算机教育图书研究室
Computer Education Books

编



主板选购指南



cpu产品解析



内存选购要则



硬盘选购举要



主流显卡简介



攒机步骤图示



辅助设备选配



航空工业出版社

电脑速通葵花宝

电脑选购与装配掌中宝



计算机教育图书研究室 编
Computer Education Books

编

航空工业出版社

内 容 提 要

本书全面系统地介绍了电脑各部件的工作原理、特点、最新产品、选购时应关注的指标。其内容涉及电脑主板、内存、显示卡、CPU、硬盘与光驱、声卡与音箱、显示器、机箱与电源、打印机、扫描仪、数码相机等几乎所有计算机产品。在本书的第10章中,还介绍了电脑整机选配、装机步骤以及有关BIOS设置方面的知识。全书语言浅显易懂、内容新颖,可供各类计算机爱好者和各种培训班使用。

图书在版编目(CIP)数据

电脑选购与装配掌中宝 / 计算机教育图书研究室
编. —北京: 航空工业出版社, 2001.5

ISBN 7-80134-834-6

I. 电… II. 计… III. 电子计算机-基本知识
IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 17840 号

航空工业出版社出版发行

(北京市安定门外小关东里 14 号 100029)

北京云雁印刷厂印刷

全国各地新华书店经售

2001 年 5 月第 1 版

2001 年 5 月第 1 次印刷

开本: 850×1168 1/64

印张: 7.9375

字数: 267 千字

印数: 1-8000

定价: 12.00 元

本社图书如有缺页、倒页、脱页、残页等情况, 请与本社发行部联系调换。联系电话: 010-65934239 或 64941995

丛书序

前天，电脑的应用对人们来说还是一个梦想，除了想象，更多的是神秘。

昨天，它的脚步已经清晰可辨，尽管还有许多未解的谜团。

今天，你应该成为电脑的真正主人，了解它、掌握它、使用它、驾驭它，让它伴随我们去开掘未知的新领域，缔造我们更加绚丽多姿的新生活。

新的世纪，新的千年。

新的时代，新的挑战！

当时代的脚步跨入 21 世纪的时候，知识经济的发展不仅预示着人类社会经济生活将发生新的巨大变化，更预示着信息化社会已经来临。以计算机和网络技术为主的信息技术，已在社会的各个领域中得到了广泛的应用，并逐步改变着人们的工作、学习和生活方式。掌握计算机的操作和应用，将是现代人最基本的能力和文化水平的标志。

然而，面对浩如烟海的计算机图书，面对满眼里厚厚的大部头，哪一本拿在手中都是沉甸甸的，此时此刻，您是否曾有过这样的想法——如果有一本随身携带、随手查阅的小册子，该多好啊！

如今，呈现在您面前的这套礼物——《电脑速通葵花宝典》系列丛书，可以圆您的梦想，解您的疑虑，帮您掀起电脑的神秘面纱，为您揭开久未解开而渴望知晓的谜底。

这套丛书以实用化、系列化、大众化为特点，全方位地介绍了实用的计算机技术。这些书就似《水浒传》中的108将，各怀异能，有的能帮您于网海中获取好信息如探囊取物，有的像医生一样能确保您的爱“姬（机）”永葆健康，有的还像一柄玄铁重剑，令您在电脑领域所向披靡，无往不胜……

我们相信，有了它们，您的电脑生活必将变得更加丰富多彩。同时，我们也真诚地希望这套丛书能成为您利用零碎闲暇的时间轻松学习的良师益友和贴心“伴侣”。

计算机教育图书研究室

2001年3月

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。例如，为什么大家在选购主板时都要求该主板能支持 DMA/66、PC133？衡量一个主板优劣的指标有哪些？为什么说芯片组是主板的核心？目前比较成熟的芯片组有哪些？显示卡、显示器、硬盘、光驱、声卡的现状如何？其发展趋势又是怎样的呢？

其次，本书对目前市场上各种主流产品的特点进行了

说明。例如，为什么尽管 Intel 公司一直执 CPU、芯片组之“牛耳”，但其 Intel 810 芯片组并未受到市场的青睐？它有哪些优缺点呢？又如，AMD 公司的 K7（Athlon）CPU 是如何向 Intel 的 PIII CPU 挑战的呢？

最后，为了便于大家进行选择，本书向读者简要介绍了一些流行产品的特点，并择优向读者推荐。例如，如果您希望获得更好的 3D 游戏效果，有哪些显示卡可供选择？如果您希望从事平面设计或动画制作，又该选配一台什么样的计算机呢？

所有这一切相信您都能从本书中找到答案。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。

计算机教育图书研究室

2001 年 4 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 架构标准	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	17
1.1.6 各类 I/O 接口	19
1.1.7 主板电源插座	20
1.1.8 L2 Cache (二级高速缓存)	20
1.1.9 物理结构标准	21
1.2 主要芯片组一览	22
1.2.1 Socket 7 芯片组	22
1.2.2 Super 7 芯片组	27
1.2.3 Slot 1/Socket 370 芯片组	33
1.2.4 专为 Athlon 开发的芯片组产品	44
1.3 主板的结构变化	48
1.3.1 PCI 总线架构更新	49
1.3.2 前端总线速度提高	50
1.3.3 整合技术大行其道	52
1.3.4 线性调频技术	54
1.3.5 高速硬盘接口 DMA66/DMA100	54
1.3.6 内存的变迁	54

1.3.7	USB 的应用.....	55
1.3.8	AGP 总线提速增能.....	55
1.3.9	采用 Socket 370 插槽是大势所趋.....	57
1.3.10	BIOS 病毒防护技术.....	57
1.3.11	快速启动技术——STR.....	58
1.4	主板观潮.....	59
1.4.1	微星 MS-6153 主板.....	60
1.4.2	微星 MS-6199.....	61
1.4.3	WinFast 6300MAX.....	62
1.4.4	磐英 EP-3VBA+.....	65
1.4.5	大众 KA-11 主板.....	65
1.4.6	华硕 P3C2000 主板.....	68
1.4.7	华硕 P3C-E.....	70
1.4.8	技嘉 BX2000+ 主板.....	73
1.4.9	微星 K7 PRO 主板.....	76
1.4.10	技嘉 71XE 主板.....	77
1.4.11	磐英 EP-7KXA (KX133) 主板.....	79
1.4.12	梅捷 SY-K7A1A 主板.....	81
1.4.13	华硕 K7M 主板.....	82
1.5	选购主板的基本原则.....	84
1.5.1	选购需考虑的因素.....	84
1.5.2	主板选购技巧.....	86
第 2 章	CPU 选购指南.....	90
2.1	认识 CPU.....	91
2.1.1	X86 CPU 的简历.....	92
2.1.2	主流的 CPU 产品.....	94

2.1.3	CPU 的主要技术指标	96
2.2	主流的 CPU 产品简介	98
2.2.1	Intel 公司系列 CPU	98
2.2.2	AMD 系列 CPU	102
2.2.3	VIA Cyrix III CPU	106
2.2.4	PowerPC CPU	107
2.3	谈谈 CPU 的 Cache	108
2.4	CPU 选购指南	114
第 3 章	内存选购指南	119
3.1	内存概述	119
3.1.1	内存常用术语	121
3.1.2	内存的种类	122
3.1.3	什么是 Flash Memory 存储器	123
3.1.4	何谓 ECC 内存	125
3.1.5	下一代内存 RDRAM	125
3.2	内存的规格	127
3.3	主流的内存产品	130
3.4	内存芯片编号的识别	132
3.5	PC133 内存导购	133
3.6	内存选购要则	138
第 4 章	显示卡选购指南	141
4.1	显示卡基本常识	141
4.1.1	显示卡的档次	142
4.1.2	显示卡与显示芯片	143
4.1.3	有关显示卡的术语	143

4.1.4	AGP 技术规范.....	151
4.1.5	3D 显卡的发展趋势.....	152
4.2	新型显卡大观园.....	152
4.2.1	3dfx Voodoo 3/4/5 系列显卡.....	153
4.2.2	Savage 4/2000 系列显卡.....	158
4.2.3	NVIDIA 公司的 TNT 及 GeForce 256NV10 系列显卡.....	162
4.2.4	Matrox G400/G400MAX 显卡.....	173
4.2.5	ATI Rage 128 /128 Pro 显卡.....	176
4.2.6	Permedia 3 专业型显卡.....	178
4.2.7	ELSA GLoria 系列显卡.....	179
4.2.8	Intergraph 显卡.....	182
4.2.9	6 种 GeForce DDR 显示卡对比.....	183
4.2.10	几款低档显卡.....	192
4.3	3D 图形卡选购指南.....	195
4.3.1	按需选购, 不要盲目追求所谓高配置.....	195
4.3.2	是否需要 24 位或 32 位真彩色.....	196
4.3.3	显存多快、多大才够用.....	197
4.3.4	质量与价格.....	200
4.4	显示卡选购指南.....	200
第 5 章	声卡与音箱选购指南.....	203
5.1	声卡综述.....	203
5.1.1	波表合成技术.....	204
5.1.2	3D 音频 API.....	206
5.1.3	声卡与内存之间的数据传送.....	209
5.1.4	声卡配有存储器扩充槽的作用.....	210

5.1.5	PCI 声卡的信噪比.....	210
5.1.6	独领风骚 A3D 技术.....	211
5.1.7	PCI 声卡 SB—Link 接线.....	212
5.1.8	S/PDIF 输出接口.....	212
5.1.9	PCI 声卡的四声道.....	213
5.1.10	软音源与硬音源对 CPU 占用率的差别.....	214
5.1.11	PCI 声卡的主要性能指标.....	215
5.2	主流声卡简介.....	217
5.2.1.	创新公司的产品.....	217
5.2.2	帝盟公司的产品.....	222
5.2.3	AZTech 公司的产品.....	226
5.2.4	其他公司的产品.....	229
5.3	声卡选购策略.....	231
5.4	音箱选购指南.....	234
5.4.1	衡量音箱质量的几个主要指标.....	234
5.4.2	常见音箱点评.....	242
5.4.3	如何选购音箱.....	245
第 6 章	硬盘与光驱选购指南.....	252
6.1	硬盘选购指南.....	252
6.1.1	硬盘相关知识.....	254
6.1.2	认识硬盘型号.....	262
6.1.3	硬盘的选购.....	265
6.1.4	Ultra ATA-66 硬盘选谁家.....	267
6.2	光驱选购指南.....	270
6.2.1	CD-ROM 盘片与驱动器基本常识.....	270
6.2.2	有关光驱的测试和速度的知识.....	276

6.2.3	如何选购一台满意的光驱.....	277
6.2.4	CD-RW 的选购.....	280
6.2.5	DVD-ROM 简介.....	284
第 7 章	显示器选购指南.....	291
7.1	显示器的基本工作原理.....	292
7.1.1	显像管的外形.....	292
7.1.2	屏幕尺寸与可视面积.....	294
7.1.3	常用技术术语和指标.....	294
7.1.4	显示器安全标准.....	297
7.2	主流的显示器与显像管品牌.....	298
7.3	显示器观潮.....	299
7.3.1	风头仍旺的 CRT 显示器.....	299
7.3.2	专业人士的最爱——LCD 液晶显示器和全平面显示器.....	300
7.4	显示器选购策略.....	301
7.4.1	工作内容决定需求.....	302
7.4.2	符合市场趋势.....	302
7.4.3	详细阅读规格数据.....	303
7.4.4	新机种性能更好功能也更多.....	304
7.4.5	主观测试.....	305
第 8 章	机箱、电源、键盘与鼠标.....	307
8.1	电脑机箱选购指南.....	307
8.2	谈谈 ATX 电源的功率.....	309
8.2.1	一台电脑所需的功率.....	309
8.2.2	衡量电源性能的主要指标.....	311

8.3	机箱及电源选择	312
8.3.1	机箱的选择	312
8.3.2	电源的选择	315
8.4	键盘与鼠标	316
8.4.1	键盘选购要点	317
8.4.2	选购鼠标的几个要点	319
第9章	辅助设备选配	323
9.1	调制解调器选购指南	323
9.1.1	关于 Modem 的一些基本常识	324
9.1.2	选购 Modem 时应考虑的因素	328
9.2	打印机选购指南	331
9.2.1	喷墨打印机选购指南	333
9.2.2	激光打印机选购指南	344
9.3	扫描仪选购指南	353
9.3.1	扫描仪基本常识	354
9.3.2	平板式扫描仪的选购	358
9.4	数码相机选购指南	359
9.4.1	什么是数码相机	359
9.4.2	数码相机是怎样工作的	360
9.4.3	数码相机与传统相机的特点比较	362
9.4.4	数码相机的类型	363
9.4.5	哪种数码相机最好	364
9.4.6	数码相机的评价指标	364
9.4.7	几款家用数码相机点评	365
9.4.8	购买数码相机时应考虑的因素	367

第 10 章 攒机方案	372
10.1 豪华型配置之 PIII 550E	372
10.2 豪华型配置之 K7-Athlon 650	376
10.3 潮流型配置之 Pentium II 400	380
10.4 潮流型配置之 K6-III 400	384
10.5 经济型配置之赛扬 366	387
10.6 经济型配置之 K6-2 350	392
10.7 DIY 装机套餐	395
10.7.1 学生型	395
10.7.2 白领型	397
10.7.3 老板型	398
10.8 专家推荐配置	400
10.8.1 家庭和商用办公的配置	400
10.8.2 入门级配置	402
10.8.3 家庭兼容性配置	405
第 11 章 电脑装机	408
11.1 自己动手装电脑	408
11.1.1 检查配件	408
11.1.2 进行装配	409
11.1.3 关于超频	431
11.1.4 安装软件	433
11.2 BIOS 参数设置详解	435
11.2.1 STANDARD CMOS SETUP (标准 CMOS 设置)	435

11.2.2	BIOS FEATURES SETUP (BIOS 特征设置)	436
11.2.3	Chipset Features Setup (芯片组特性设置)	447
11.2.4	Integrated Peripherals (完整的外围设备设置)	458
11.2.5	PNP/PCI Configuration (即插即用/PCI 设置)	465
11.2.6	POWER MANAGEMENT SETUP (能源管理设置)	468
11.3	BIOS 优化	473
11.3.1	主要优化设置	473
11.3.2	常用的优化程序	478
11.4	BIOS 响铃代码	480

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、新架构的主板层出不穷，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