

新编

随身电脑小百科

电脑硬件轻松入门

任 祯 / 编著



Computer Encyclopaedia

商务印书馆国际有限公司

图书在版编目 (CIP) 数据

电脑硬件轻松入门/任祯编著. - 北京: 商务印书馆国际有限公司, 2000.8

(随身电脑小百科)

ISBN 7-80103-213-6

I. 五… II. 任… III. 硬件-基本知识 IV. TP303

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 68630 号

DIANNAO YINGJIAN QINGSONG RUMEN

电脑硬件轻松入门

编 著 任 祯

责任编辑 刘建生

封面设计 李 栋

出 版 商务印书馆国际有限公司

(北京东城区史家胡同甲 24 号 邮编: 100010)

电子信箱 cpinter@public3.bta.net.cn

印 刷 北京宏文印刷厂

发 行 新华书店

字 数 170 千字

开 本 850×1168mm 1/64

版 次 2000 年 8 月北京第 1 版

2001 年 3 月北京第 2 次印刷

书 号 ISBN 7-80103-213-6/G·47

全套定价 100.00 元, 本册定价 10.00 元

前 言

在计算机技术蓬勃发展的今天，越来越多的人正在使用并且喜欢上了计算机。现在计算机外观设计得日益精美：单键飞梭的显示器，卡通造型的主机，符合人体力学的键盘，灵巧好用的各种鼠标等，真是为我们的生活增色不少。再加上设计合理的软件和功能强大的外设，您的计算机就变成了一个多才多艺的伙伴。

正如大家都知道的那样，计算机大致可分为硬件和软件两大部分，针对想了解硬件知识的朋友，笔者在本书中讨论了计算机的中央处理器、主板、内存储器、外存储器、显示器、显示卡、声卡、光驱及其他外部设备。若您想知道更多的计算机组装和调试、计算机的维护、病毒的防治等知识，这儿当然也有相当具体的讲解了。看完本书，相信您一定觉得掌握硬件知识并不难，并且可以DIY（Do it by yourself）了，这正是本书想要带给您的。

编 者

2000年8月

目 录

第 1 章 计算机硬件概述	(1)
1. 1 主机	(1)
1. 1. 1 主机箱的外部设备	(1)
1. 1. 2 主机箱的内部设备	(4)
1. 1. 3 功能卡	(6)
1. 2 外设	(8)
1. 2. 1 输入设备	(8)
1. 2. 2 输出设备	(9)
1. 3 附加设备	(12)
第 2 章 中央处理器 CPU	(15)
2. 1 CPU 基本知识	(15)
2. 1. 1 CPU 的工作原理	(16)
2. 1. 2 CPU 的主要参数	(17)
2. 2 CPU 的发展简史	(18)
2. 2. 1 X86 时代	(18)
2. 2. 2 奔腾时代	(21)
2. 3 主流 Pentium 级 CPU	(24)
2. 3. 1 Intel Pentium	(24)

2. 3. 2	Intel Pentium Pro	(28)
2. 3. 3	Intel Pentium MMX	(31)
2. 3. 4	Intel Pentium II	(35)
2. 3. 5	Intel Celeron	(39)
2. 3. 6	Mobile Pentium II	(43)
2. 3. 7	Xeon 处理器	(44)
2. 4	最新一族—P III	(46)
2. 4. 1	P III 的技术特点	(49)
2. 4. 2	P III 对外设的要求	(55)
2. 4. 3	最新的 Intel 产品系列	(59)
2. 4. 4	市场预测	(61)
2. 5	CPU 的选购	(63)
2. 5. 1	CPU 性能的相关因素	(64)
2. 5. 2	CPU 的选购	(67)
第 3 章	主 板	(71)
3. 1	认识主板	(71)
3. 1. 1	主板的外观	(72)
3. 1. 2	基本输入/输出系统 BIOS	(73)
3. 1. 3	电源插座与扩充插槽	(73)
3. 1. 4	二级高速显存与系统主存	(74)
3. 1. 5	I/O 界面	(75)
3. 2	主板的选购	(76)
3. 2. 1	价格与性能	(76)

3. 2. 2	主板制造工艺	(78)
3. 2. 3	主板功能	(80)
3. 2. 4	对未来处理器的支持能力	(80)
3. 3	主流主板	(81)
3. 3. 1	华硕主板	(82)
3. 3. 2	微星主板	(88)
3. 3. 3	中凌主板	(90)
3. 3. 4	精英主板	(92)
第 4 章	显示器	(97)
4. 1	显示器品质	(97)
4. 1. 1	显示性能方面	(99)
4. 1. 2	安全性方面	(99)
4. 1. 3	价格因素	(100)
4. 2	显示器的选购	(100)
4. 2. 1	把握尺寸和品牌	(100)
4. 2. 2	外观是第一印象	(102)
4. 2. 3	了解性能参数, 留意画质改善技术	(103)
4. 2. 4	观察亮度、对比度, 辨别颜色层次	(103)
4. 2. 5	试试操控方式	(105)
4. 2. 6	寻找显示器的缺点	(106)
4. 2. 7	了解售后服务	(106)
4. 3	主流显示器介绍	(107)
4. 3. 1	15 英寸显示器	(107)

4. 3. 2	17英寸显示器	(116)
4. 3. 3	高档17英寸显示器	(120)
第5章	显 示 卡	(125)
5. 1	显卡	(125)
5. 1. 1	显卡的三项重要指标	(125)
5. 1. 2	显卡的构成	(127)
5. 1. 3	显存容量与分辨率、色深的关系	(130)
5. 2	显示卡的选购	(135)
5. 3	主流显卡	(137)
5. 3. 1	丽台 (Winfast) 公司的产品	(137)
5. 3. 2	耕宇 (CAREXPRT) 公司的产品	(142)
5. 3. 3	华硕 (ASus) 公司的产品	(145)
第6章	声 卡	(149)
6. 1	PC声卡知识介绍	(149)
6. 1. 1	工作原理	(150)
6. 1. 2	标准及组件	(151)
6. 1. 3	调频	(154)
6. 1. 4	波表合成及波表子卡	(155)
6. 1. 5	数字信号处理器	(157)
6. 1. 6	MIDI	(158)
6. 1. 7	采样和录制	(161)
6. 1. 8	PCI声卡	(164)
6. 1. 9	DirectSound	(167)

6. 1. 10 可下载声音	(168)
6. 2 主流声卡简介	(169)
6. 2. 1 创新声卡	(170)
6. 2. 2 花王声卡	(174)
6. 2. 3 帝盟声卡	(174)
6. 3 声卡的选购与安装	(178)
6. 3. 1 声卡的选购	(178)
6. 3. 2 声卡的安装	(182)
第 7 章 内存储器	(185)
7. 1 内存的技术指标	(186)
7. 2 内存存储器的类型	(188)
7. 2. 1 内存存储器的名词	(188)
7. 2. 2 内存的分类	(190)
7. 2. 2. 1 ROM (Read Only Memory, 只读式内存)	(190)
7. 2. 2. 2 RAM (Random Access Memory, 随机存储内 存)	(193)
7. 3 内存条的特点	(208)
7. 3. 1 SIMM 内存条	(208)
7. 3. 2 DIMM 内存条	(211)
7. 4 内存的标识	(212)
7. 5 内存的选购	(214)
7. 5. 1 内存条的品牌	(214)

7. 5. 2	认清内存标识、鉴别内存质量	(215)
7. 5. 2. 1	内存的标识	(215)
7. 5. 2. 2	鉴别内存质量	(216)
7. 5. 3	内存条的保护	(220)
7. 5. 4	内存条的种类	(221)
7. 5. 5	内存的选择	(222)
7. 6	内存条的安装	(225)
7. 7	内存条的使用	(227)
第 8 章	硬 盘	(233)
8. 1	硬盘基础知识	(233)
8. 1. 1	硬盘的工作原理	(234)
8. 1. 2	硬盘新技术	(236)
8. 1. 2. 1	提高硬盘电机转速, 降低平均寻道时间	(237)
8. 1. 2. 2	液态轴承马达降低噪音和发热	(238)
8. 1. 2. 3	用 ULTRA DSP (超级数字信号处理器), 提 高硬盘的速度和可靠性	(239)
8. 1. 2. 4	采用高速缓存技术, 提高硬盘性能 ...	(239)
8. 1. 2. 5	改进接口技术, 提高最大外部数据传输率	(240)
8. 1. 2. 6	使用 GMR 技术, 提高单碟容量.....	(241)
8. 1. 2. 7	应用 PRML 技术, 加快数据传输率 ...	(242)
8. 1. 2. 8	多盘片封装, 提高硬盘容量	(243)

8. 1. 2. 9 S. M. A. R. T (自动检测分析及报告) 硬盘安全防护技术	(243)
8. 2 硬盘的选用	(245)
8. 2. 1 硬盘的选购	(245)
8. 2. 1. 1 硬盘容量	(245)
8. 2. 1. 2 平均寻道时间	(246)
8. 2. 1. 3 内部数据传输率	(246)
8. 2. 1. 4 接口形式	(247)
8. 2. 1. 5 高速缓存	(247)
8. 2. 1. 6 主轴转速	(247)
8. 2. 1. 7 硬盘的稳定性	(247)
8. 2. 1. 8 超频与高速	(247)
8. 2. 1. 9 活动硬盘	(248)
8. 2. 1. 10 SCIS 硬盘	(248)
8. 2. 2 硬盘常见问题	(249)
8. 2. 2. 1 标称容量与实际容量	(249)
8. 2. 2. 2 Ultra DMA/33 的应用	(250)
8. 3 常见硬盘	(252)
8. 3. 1 QUANTUM (昆腾)	(252)
8. 3. 2 SEAGATE (希捷)	(254)
8. 3. 3 MAXTOR (迈拓)	(257)
8. 3. 4 Western Digital (西部数据)	(258)
8. 3. 5 目前速度最快的硬盘拾零	(259)

8. 4	软盘存储器	(260)
8. 4. 1	软盘与软驱	(260)
8. 4. 2	软盘容量	(262)
8. 4. 3	插入和取出软盘	(262)
第 9 章	光盘驱动器与光盘	(265)
9. 1	光盘驱动器	(265)
9. 1. 1	光盘驱动器的面板与后部	(266)
9. 1. 2	光盘驱动器的类型	(267)
9. 1. 3	光盘驱动器的接口	(268)
9. 1. 4	光盘驱动器的速度	(270)
9. 1. 5	光盘驱动器的使用	(270)
9. 2	光盘驱动器的选购	(272)
9. 2. 1	外包装和相关配件	(272)
9. 2. 2	光驱的性能	(274)
9. 2. 3	选购时注意的其他问题	(276)
9. 3	光盘	(277)
9. 3. 1	CD 光盘	(277)
9. 3. 2	DVD-ROM 光盘	(279)
第 10 章	其他外设	(281)
10. 1	打印机	(281)
10. 1. 1	打印机	(281)
10. 2	扫描仪	(284)
10. 2. 1	扫描仪的用途	(284)

10. 2. 2	扫描仪的工作原理	(286)
10. 2. 3	扫描仪的技术指标	(287)
10. 3	数码相机	(295)
10. 3. 1	数码相机的特点	(296)
10. 3. 2	数码相机的图像质量	(296)
10. 3. 3	数码相机的存储卡	(299)
10. 3. 4	数码相机的取景器及其他	(301)
10. 4	调制解调器	(303)
10. 5	光盘刻录机	(306)
10. 5. 1	光盘刻录机的分类	(307)
10. 5. 2	光盘刻录机的工作原理	(309)
10. 5. 3	光盘刻录机的指标	(310)
第 11 章	计算机 DIY	(317)
11. 1	奔腾级 DIY 计算机组装	(317)
11. 1. 1	组装时配件的挑选	(317)
11. 1. 2	组装前的准备	(318)
11. 1. 3	打开机箱	(320)
11. 1. 4	主板	(322)
11. 1. 5	安装 CPU 和内存	(326)
11. 1. 6	安装主板、电源	(328)
11. 1. 7	安装显卡、声卡	(330)
11. 1. 8	连接主板上的接线	(330)
11. 1. 9	安装软驱、光驱、硬盘	(331)

11. 1. 10	接插所有的连线	(333)
11. 2	奔腾和 P II 级计算机组装	(339)
11. 2. 1	检查主板	(339)
11. 2. 2	组装 CPU	(340)
11. 2. 3	安插内存条	(342)
11. 2. 4	准备机箱	(342)
11. 2. 5	固定主板	(342)
11. 2. 6	插电源线	(343)
11. 2. 7	安装板卡	(343)
11. 2. 8	安装硬盘、光驱和软驱	(344)
11. 2. 9	连接机箱连接线	(344)
11. 2. 10	连接外设	(345)
11. 2. 11	开机自检	(345)
11. 3	超频的基础知识	(346)
11. 3. 1	超频的概念	(346)
11. 3. 2	超频的效果	(346)
11. 3. 3	超频的名词	(347)
11. 3. 4	超频的实现	(349)
11. 3. 5	超频中的问题	(351)
11. 4	其他配件和外设的安装	(354)
11. 4. 1	安装扫描仪	(354)
11. 4. 2	安装打印机	(356)
11. 5	操作系统的安装	(357)

11. 5. 1	硬盘的低级格式化操作	(357)
11. 5. 2	硬盘分区	(359)
11. 5. 3	安装 Windows98 操作系统	(364)
11. 6	BIOS 的设置	(368)
11. 6. 1	BIOS 简介	(368)
11. 7	Pentium II 电脑主板 BIOS 系统的设置及分析	(373)
第 12 章	计算机系统维护	(391)
12. 1	计算机维护常识	(391)
12. 1. 1	环境条件	(391)
12. 1. 2	电源要求	(393)
12. 1. 3	使用的注意事项	(394)
12. 2	硬件维护	(396)
12. 2. 1	硬件故障分类	(396)
12. 2. 2	维护工具	(397)
12. 2. 3	维护注意事项	(398)
12. 2. 4	微机故障判断方法	(399)
12. 2. 5	主板故障	(404)
12. 2. 6	磁盘存贮器故障及其维护	(404)
12. 2. 7	显示系统的维护	(408)
12. 2. 8	键盘与鼠标的维护	(408)
12. 2. 9	打印机的维护	(409)
12. 3	软件维护	(412)

12. 3. 1	数据备份	(412)
12. 3. 2	整理和删除无用的文件	(413)
12. 3. 3	正确地配置系统	(414)
12. 3. 4	合理地安排硬盘的文件夹和目录	(415)
12. 3. 5	整理磁盘的文件夹分配	(416)
12. 4	计算机病毒防治	(417)
12. 4. 1	计算机病毒的特征	(418)
12. 4. 2	计算机病毒的破坏作用	(419)
12. 4. 3	计算机病毒的种类	(420)
12. 4. 4	计算机病毒的发现和防治	(421)

第1章 计算机硬件概述

计算机的发展非常迅猛，可以说是日新月异。昨天还是非常先进的，今天便落伍了。因此，世界上的计算机简直是五花八门，令人眼花缭乱。但其工作原理、基本构成还是大同小异的。本章综括计算机的基本构成，做一扼要介绍，让你轻松进入计算机硬件王国。

1. 1 主机

计算机的主机如同一个箱子，因此称之为主机箱。主机箱有立式和卧式两种。无论是立式还是卧式，其基本构成是相同的。

1. 1. 1 主机箱的外部设备

主机箱的外部设备分面板和背板，即主机箱正面和背面的构件。无论面板还是背板，都与装

