

Computer
Operating Series



电脑操作指南

◆ 刘红彬 / 主编

电脑组装手册

The Handbook of
THE
COMPUTER
ASSEMBLAGE



经济管理出版社

ECONOMY & MANAGEMENT PUBLISHING HOUSE



影 / 主编

电脑组装手册

**The Handbook of
The Computer Assemblage**

经济管理出版社

ECONOMY & MANAGEMENT PUB. SHANGHAI HOUSE

图书在版编目 (CIP) 数据

电脑组装手册/刘红彬主编. —北京: 经济管理出版社, 2004

(电脑操作指南)

ISBN 7-80162-818-7

I. 电… II. 刘… III. 电子计算机—组装—技术手册 IV. TP305-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 124016 号

出版发行: **经济管理出版社**

北京市海淀区北蜂窝 8 号中雅大厦 11 层

邮编: 100038

印刷: 北京求实印刷厂

经销: 新华书店

责任编辑: 张丽生

技术编辑: 晓 成

责任校对: 平 实

850mm×1168mm/32

13 印张

276 千字

2004 年 3 月第 1 版

2004 年 3 月第 1 次印刷

印数: 1—6000 册

定价: 22.00 元

书号: ISBN 7-80162-818-7/F·737

·版权所有 翻印必究·

凡购本社图书, 如有印装错误, 由本社读者服务部
负责调换。联系地址: 北京阜外月坛北小街2号

电话: (010) 68022974

邮编: 100836

电脑操作指南编委会名单

主 编：史俊杰 孙一林

编 委：贺 林 邵 丹 张 丽 刘文生

张世青 柳子文 乌 丹 沈 淞

郭 涛 笑 浓 李小旭 王浩君

窦 宏 岳小雨 江凌翔 楼小梅

曹 宁 康 强 白 勇 邢 聪

李 琳



前言

在当今信息社会，随着电脑和网络的发展，个人电脑正以前所未有的速度进入人们的生活，越来越多的人希望能组装一台自己心仪的电脑。品牌机固然不错，但自己装机不但更具有灵活性和价格优势，更重要的是可以根据自己的喜好任意搭配出个性化的电脑。最理智的做法就是根据自己的预算和实际用途，组装一台适合自己的主流机型。为了能帮助广大电脑用户学会电脑的组装方法，我们编写了《电脑组装手册》一书。

本手册包括如下几个方面的内容：

1. 电脑配件介绍及其选购。包括电脑各个配件的分类、主要性能指标、现在的主流产品以及如何选购等内容。
2. 电脑的组装。包括电脑的硬件安装、操作系统的安装及系统设置等内容。
3. 电脑的性能检测和日常维护。包括常用的测试软件介绍、电脑的性能测试和电脑的常见故障及其维修等内容。

本手册由刘红彬主编，胡治国参加编写。在编写过程中得到了彭波和崔永普等同志的大力帮助，在此表示衷心的感谢！

由于电脑技术的飞速发展，加上时间紧迫，所以，书中的错误和不足之处在所难免，恳请广大读者给予批评和指正。

编者

2003 年 10 月





目 录

第一章 CPU、主板和内存介绍及选购

1.1 CPU 及其选购	1
1 CPU 的性能指标	2
2 CPU 的主流产品	4
3 如何选购 CPU	10
4 如何提防假冒伪劣的 CPU	12
1.2 主板及其选购	13
1 主板的组成部分	14
2 主板的分类	16
3 主板的性能指标	17
4 主板的主流产品	19
5 如何选购主板	22
1.3 内存及其选购	26
1 内存的分类	27
2 内存的技术指标	33
3 内存的主流产品	36
4 如何选购内存	39

第二章 硬盘、软驱、光驱和闪盘介绍及选购

2.1	硬盘及其选购	43
1	硬盘的分类	44
2	硬盘的技术指标	46
3	硬盘的主流产品	48
4	如何选购硬盘	50
2.2	软驱及其选购	55
1	软驱的主要结构	56
2	软驱的分类	57
3	软驱的技术指标	58
4	软驱的主流产品	59
5	如何选购软驱	59
2.3	光驱及其选购	60
1	光驱的分类	61
2	光驱的技术指标	65
3	光驱的主流产品	67
4	如何选购光驱	67
2.4	闪盘及其选购	72
1	闪盘的分类	73
2	闪盘的技术指标	76
3	闪盘的主流产品	76
4	如何选购闪盘	80





第三章 显卡和显示器介绍及选购

3.1	显卡及其选购	83
1	显卡的分类	84
2	显卡的性能指标	85
3	显卡的主流产品	88
4	如何选购显卡	91
3.2	显示器及其选购	94
1	显示器的分类	95
2	显示器的性能指标	96
3	显示器的主流产品	101
4	如何选购显示器	103

第四章 声卡和网卡介绍及选购

4.1	声卡及其选购	111
1	声卡的分类	112
2	声卡的技术指标	116
3	声卡的主流产品	127
4	如何选购声卡	130
4.2	网卡、调制解调器及其选购	133
1	网卡的分类	135
2	网卡的技术指标	137
3	网卡的主流产品	138
4	如何鉴别网卡的优劣	142

5 如何选购合适的 MODEM	144
6 何为 ADSL 技术	148

第五章 机箱、电源和风扇介绍及选购

5.1 机箱及其选购	151
1 机箱的分类	151
2 机箱的技术指标	153
3 机箱的主流产品	154
4 如何选购机箱	155
5.2 电源及其选购	162
1 电源的分类	163
2 电源的技术指标	163
3 电源的主流产品	165
4 如何选购电源	171
5.3 风扇及其选购	174
1 风扇的分类	175
2 风扇的技术指标	178
3 风扇的主流产品	180
4 如何选购风扇	182

第六章 键盘和鼠标介绍及选购

6.1 键盘及其选购	187
1 键盘的分类	188
2 键盘的主流产品	191





3	如何选购键盘	192
6.2	鼠标及其选购	195
1	鼠标的分类	195
2	鼠标的主流产品	199
3	如何选购鼠标	206

第七章 其他外设介绍及选购

7.1	打印机及其选购	211
1	打印机的分类	211
2	打印机的技术指标	213
3	打印机的主流产品	216
4	如何选购打印机	219
7.2	扫描仪及其选购	223
1	扫描仪的种类	224
2	扫描仪的技术指标	226
3	扫描仪的主流产品	233
4	如何选购扫描仪	238
7.3	刻录机及其选购	240
1	刻录机的分类	241
2	刻录机的性能指标	242
3	刻录机的主流产品	245
4	如何选购刻录机	248
7.4	摄像头及其选购	251
1	摄像头的分类	252
2	摄像头的技术指标	254

3	摄像头的主流产品	258
4	如何选购摄像头	259
7.5	数码相机及其选购	260
1	数码相机的分类	261
2	数码相机的技术指标	262
3	数码相机的主流产品	265
4	如何选购数码相机	267
7.6	UPS 电源及其选购	268
1	UPS 电源的分类	269
2	UPS 采用的先进技术	270
3	UPS 电源的主流产品	272
4	如何选购 UPS 电源	273

第八章 电脑的硬件安装及系统设置

8.1	电脑的硬件安装	275
1	装机前的准备工作	275
2	如何安装 CPU	278
3	如何安装内存	282
4	如何安装电源	284
5	如何安装主板	285
6	如何安装外部存储设备	288
7	如何安装显卡、声卡、网卡	294
8	如何连接外部设备	297
8.2	BIOS 设置	301
1	认识 BIOS	301





2	BIOS 设置的一般方法及原则	304
3	BIOS 与 CMOS 的区别	305
4	什么是开机自检响铃代码	306
5	BIOS 设置程序的基本功能	309
6	如何用 DEBUG 清除 CMOS 密码	311
7	AWARD BIOS 设置的详细内容	312
8	在 BIOS 中如何设置免跳线 CPU	324
9	如何破解 CMOS 密码	326
8.3	操作系统安装	329
1	什么是硬盘分区	329
2	什么是扩展分区和逻辑分区	330
3	硬盘为什么要进行分区和格式化处理	331
4	硬盘主分区、扩展分区和逻辑硬盘之间 的关系	332
5	如何进行映盘分区和格式化处理	332
6	如何安装操作系统	338

第九章 电脑性能全面测试及日常维护

9.1	电脑性能全面测试	343
1	常用的测试软件	344
2	如何进行电脑性能测试	354
9.2	电脑的日常维护	379
1	硬盘使用中的问题	379
2	显卡常见故障的解决	389
3	显示器如何保养	391

4	主板常见故障的处理.....	393
5	电脑键盘的维护.....	396
6	电脑鼠标的日常维护.....	399
7	如何清洁家用电脑.....	400





第一章 CPU、主板和内存 介绍及选购

1.1 CPU 及其选购

通常所说的 CPU 就是指电脑的中央处理器，CPU 是 Central Processing Unit 的缩写。CPU 是电脑系统的核心部分，是电脑的“心脏”，电脑的一切活动都要经过 CPU 处理，由运算器和控制器组成，CPU 的外形如下图所示。它的内部结构可以分为逻辑运算单元、控制单元和存储单元三部分，这三部分互相协调，便可以进行分析、判断、运算并控制电脑各部分协调工作。可以说，电脑中的一切工作都是在 CPU 的控制下完成的。

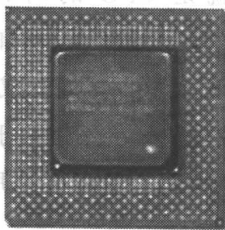


图1 基面群测线、赋权 (S)

从雏形发展壮大到今天，CPU 的制造技术越来越先进，其集成的电子元件也越来越精密，上万个甚至是上百万个微型的晶体管构成了 CPU 的内部结构。这上百万个晶体管的工作看上去似乎很深奥，其实只稍加分析就会一目了然的。CPU 的内部结构可分为控制单元、逻辑单元和存储单元三大部分。而 CPU 的工作原理就像一个工厂对产品的加工过程：进入工厂的原料（指令），经过物资分配部门（控制单元）的调度分配，被送往生产线（逻辑运算单元），生产出成品（处理后的数据）后，再存储在仓库（存储器）中，最后等着拿到市场上去卖（被应用程序使用）。

1 CPU 的性能指标

CPU 既然是整个 PC 系统的核心，也就成了各种档次 PC 的代名词，如往日的 386、486、586，到今日的 Thunderbird、Pentium 4，等等。CPU 的性能大致上也就反映出了它所在 PC 的性能，因此，它的性能指标十分重要。下面向大家简单介绍一些 CPU 主要的性能指标：

(1) 主频。CPU 的主频就是通常所说“计算机的速度”，其实主频也就是 CPU 的时钟频率（CPU Clock Speed），简单地说也就是 CPU 运算时的工作频率。一般来说，主频越高，一个时钟周期里面完成的指令数也越多，当然，CPU 的速度也就越快了。不过由于各种各样的 CPU 它们的内部结构也不尽相同，所以并非所有时钟频率相同的 CPU 的性能都一样。

(2) 外频。外频指的是系统总线的工作频率，也称为总





线频率。系统总线是 CPU 与外部通信的前端总线 (Front-Side Bus, 简称 FSB), 而系统总线的工作频率是由主板上的时钟芯片产生的。早期的电脑中 CPU 的速度和系统总线速度是一样的。随着 CPU 速度的发展, 外设的速度就赶不上 CPU 的速度了。这也就导致 CPU 速度大于系统总线速度的情况, 倍频也就产生了。

(3) 倍频。倍频指的是 CPU 外频与主频相差的倍数。它们三者之间的关系是: 主频 = 外频 $\times$ 倍频。比如, 一块外频为 133 MHz, 倍频为 9 的 CPU, 其主频就是: $133 \text{ MHz} \times 9 = 1.197 \text{ GHz}$ 。倍频是由主板设计提供的。

(4) L1 和 L2 缓存的容量和频率。CPU 的速度越来越快, 已远远超过内存的速度, CPU 和内存的速度不匹配已经直接影响到整个系统的性能, 为了解决这个问题, 人们在 CPU 和内存之间设置了高速缓存。高速缓存由两级组成, 其中放在 CPU 内部的叫做 L1 高速缓存, 也叫内部缓存; 在内部缓存的基础上, 还可以在主板上加可调大小的外部高速缓存 L2, 也叫外部缓存。L1 高速缓存的速度比 L2 高速缓存快, L2 高速缓存的速度又比内存的速度快。

(5) CPU 的工作电压。工作电压英文全称是 Supply Voltage。任何电器在工作时都需要电, 自然也会有额定电压, CPU 当然也不例外了, 工作电压指的是 CPU 正常工作所需的电压。早期 CPU (286~486 时代) 的工作电压一般为 5V, 那是因为当时的制造工艺相对落后, 以致于 CPU 的发热量太大, 使得寿命减短。随着 CPU 的制造工艺与主频的提高, 近年来, 各种 CPU 的工作电压有逐步下降的趋势, 以解决发热过高的问题。