

造就玩机高手，迈向多核芯高速电脑时代

HZ BOOKS
华章科技

完全掌握 多核电脑 组装与维护 超级手册

安建龙 张新彦 等编著

全新多媒体版

多核电脑装机全程实践 | 小型网络组网实战 | 软硬件维护一册通

- 以多核电脑为主线，直击当前最新硬件技术
- 精明选购配件，演示多核电脑的装机流程
- 三大核心内容，装机、组网、维护实战讲解
- 一线硬件维修工程师编写，倾力奉献经验与心得



机械工业出版社
China Machine Press

完全掌握

多核电脑



组装与维护

超级手册

安建龙 张新彦 等编著



机械工业出版社
China Machine Press

本书是一本以采购、攒机、维护和组网为核心内容的多核电脑硬件完全手册。全书本着实用至上的宗旨，结合作者多年的攒机、维护和组网经验，详细介绍了新型多核电脑的软硬件组成，Intel和AMD两个平台的流行配置装机过程，各种常见软硬件故障的原因和排除流程，以及家庭与小型办公网络有线和无线组网方案，为初学者和相关从业人员提供了一条龙式的全程指导。

本书适合作为装机新手、电脑使用者、电脑维护维修爱好者提高实战技能的自学手册，也可以作为购机、维修和组网等相关从业人员的参考手册，还可以作为计算机培训班、大中专院校相关专业师生的参考教材。

封底无防伪标均为盗版

版权所有，侵权必究

本书法律顾问 北京市展达律师事务所

图书在版编目（CIP）数据

完全掌握多核电脑组装与维护超级手册 / 安建龙 等编著. —北京：机械工业出版社，2011.6

ISBN 978-7-111-34321-9

I. ①完… II. ①安… III. ①电子计算机—组装—技术手册②电子计算机—维修—技术手册 IV. ①TP30-62

中国版本图书馆CIP数据核字（2011）第076560号

机械工业出版社（北京市西城区百万庄大街22号 邮政编码100037）

责任编辑：夏非彼 迟振春

北京京师印务有限公司印刷

2011年6月第1版第1次印刷

203mm×260mm·35印张（含0.25印张彩插）

标准书号：ISBN 978-7-111-34321-9

ISBN 978-7-89451-858-3（光盘）

定价：69.00元（附1DVD）

凡购本书，如有缺页、倒页、脱页，由本社发行部调换

客服热线：（010）88378991；82728184

购书热线：（010）68326294；88379649；68995259

投稿热线：（010）82728184；88379603

读者信箱：booksaga@126.com



前言

Preface

造就玩机高手，从容迈向多核芯高速电脑时代。

随着在生活和工作中对电脑依赖性的日益增加，越来越多的人准备拥有电脑或者希望系统了解电脑的常识。目前关于硬件选购、电脑组装、维护和组网的书完全可以用汗牛充栋来形容，但是通常需要阅读几本书才能系统地了解相关的知识。另外，随着电脑技术的进展、新产品不断涌现，特别是Windows 7和多核电脑的推出，使得电脑已经完全进入了一个全新的高性能、高速度时代。因此，了解和掌握多核电脑的选购、组装、维护成为很多电脑用户和专业维修人员的必学课程。

本书以多核电脑为主线，从实用的角度出发，结合编者多年的经验，对多核电脑的硬件选购、装机、测试、组网和维护等几个方面的知识进行了系统讲解，供读者学习和参考。

● 本书特色

本书以多核电脑为主线，覆盖了装机、组网和维护三大主题，知识体系全面，由浅入深，突出“实用性”和“可操作性”，资料翔实，图解教学，主要特点是：

内容紧扣市场脉搏，包含了市场上最前沿、最新的主流技术。在硬件选购方面，包括Intel最新的Core i7处理器、蓝光高清光驱、SSD固态硬盘以及Eyefinity多显卡互连等知识；在软件方面，本书以最常用的Windows XP和Windows 7为例讲解了系统安装、系统维护、局域网配置和局域网资源共享等内容，兼顾到新老用户的需求；在组网方面，本书涵盖了最主流的双机直连、宽带路由器等组网方式，并讲解了无线局域网的搭建和配置的相关知识。

在知识覆盖面广方面，本书包含了硬件选购、电脑组装、电脑维护、网络组建和维护等内容，为读者选购中意的硬件，安装、使用和评估电脑，排除电脑故障，搭建、配置、使用和管理小型局域网提供帮助和依据。

在知识体系方面，本书包括硬件选购、电脑组装、电脑维护、网络组建和维护四部分内容。每部分都是自成体系，结合在一起又组成一个更大的知识库，为读者选购和使用电脑提供了一条龙式的全程指导。

在可操作性方面，本书采用了同步图解、图上标注的方式，使读者理解更直观，学习更轻松，上手更容易。授之以鱼，不如授之以渔。本书在讲授相关知识的同时，还注重提高读者的实际操作能力，提供了解决和分析问题的思路和一般规律，使读者能够举一反三、触类旁通。

● 本书内容

第1章讲解多核电脑的系统组成、查看电脑配置、鉴定电脑档次的方法，以及是选择DIY攒机还是

选择品牌机等内容。

第2~12章分别讲解了CPU、主板、内存、硬盘、光驱、显卡、显示器、声卡/音箱、键盘/鼠标、机箱/电源等装机配件的组成结构、性能指标，并以实战案例的形式分别给出了市场上主流产品的选购。

第13章讲解了Intel和AMD两个平台的装机过程，以及加电测试的相关知识，即使毫无动手能力的用户也可以轻松上手。

第14章主要讲解常用BIOS设置项以及BIOS刷新等内容。

第15章主要讲解硬盘分区和格式化、Windows XP和Windows 7系统的安装等内容，包括光盘引导安装和WinPE引导硬盘安装两种安装方式。

第16章讲解电脑硬盘测试检测和性能测试的相关内容。

第17~20章讲解了电脑软硬件维修以及安全维护的相关知识，既包括CPU、主板等各个主要硬件的维修，又包括Windows防火墙、系统还原和故障恢复控制台等Windows系统恢复内容。

第21章介绍了家庭有线和无线局域网的设计、设备选择和配置等相关知识，并在装机之道部分介绍了交叉线和直通线的区别。

第22章介绍了文件共享、Internet共享和打印机共享等局域网资源共享的知识，对Windows XP和Windows 7两种操作系统分别进行了介绍。

● 本书光盘

本书配套超长播放的多媒体教学光盘，既是与图书内容互补的多媒体教学光盘，又是一套具备完整教学功能的电脑学习软件。配套光盘具有以下特色：

功能强大、使用方便：具有背景音乐更换、音量调节、光盘目录等众多功能模块，功能强大、界面美观、使用方便。

书盘结合、知识互补：配套光盘与图书相互结合与补充，光盘以图书为基础，但同时又独立于图书，书盘结合、学习更高效。

● 作者团队

本书主要由常年从事计算机硬件教学、计算机故障维护的网络工程师安建龙、张新彦编著，许广博、李海宁、田俊乐、陈志成、赵卫东、刘淑梅、马倩、杨伏龙、王同明、李文俊、石长征、白华、刘媛、郭腾、莫展宏、王淑江、王春海等也参与了部分内容的编写。由于时间仓促，书中难免有疏漏和不妥之处，恳请广大读者不吝批评指正。

编者

2011年5月



目录

Contents

前言

●● 第1章 ●● 掀起你的盖头来——认识多核电脑

1.1 新一代电脑系统——电脑的构成.....	1
1.1.1 电脑系统组成.....	1
1.1.2 电脑硬件系统.....	2
1.1.3 电脑软件系统.....	10
1.2 知己知彼百战不殆——多种方式查看配置信息.....	14
1.2.1 在POST自检时查看电脑配置信息.....	14
1.2.2 在Windows启动后查看电脑配置信息.....	16
1.3 借我一双慧眼——鉴定电脑档次.....	18
1.3.1 影响电脑性能的木桶原理.....	18
1.3.2 电脑性能综合评定.....	18
1.3.3 电脑部件性能评定.....	19
1.4 鱼与熊掌不可兼得——DIY攒机还是品牌机.....	21
1.5 装机之道：适合自己的才是最好的——根据应用合理选择最具性价比的电脑.....	22
1.5.1 商务电脑选购.....	22
1.5.2 家用电脑选购.....	23
1.5.3 学生电脑选购.....	23
1.5.4 多核电脑选购.....	24

●● 第2章 ●● 芯好才是真的好——认识和选购多核CPU

2.1 “拼”的是大脑——认识CPU.....	26
2.1.1 CPU概述.....	26
2.1.2 CPU的性能指标.....	27
2.1.3 物尽其用——合理选择核心数量.....	41
2.2 “芯”的“身份证”——识别CPU的编号.....	42
2.2.1 Intel编号识别.....	42
2.2.2 AMD编号识别.....	43
2.3 沙场秋点兵——主流产品介绍.....	44
2.3.1 Intel全系列CPU选购.....	44
2.3.2 AMD全系列CPU选购.....	49
2.4 装机之道：借你一双火眼金睛——认识开核.....	55

●● 第3章 ●● 万丈高楼主板起——认识和选购主板

3.1 把家安在主板上——认识主板.....	56
3.1.1 看图识主板.....	56

3.1.2	主板的分类.....	67
3.1.3	主板用料和做工.....	68
3.2	主板芯片组.....	74
3.2.1	双芯片主板.....	74
3.2.2	单芯片组主板.....	75
3.2.3	芯片组厂商及产品.....	75
3.3	谁家主板最靠谱——主流产品介绍.....	81
3.3.1	Intel系主板选购.....	81
3.3.2	AMD系主板选购.....	85
3.4	装机之道：透过开满鲜花的月亮——Intel和AMD的平台之战.....	88

●● 第4章 ●●

没有我不行——认识和选购DDR3内存

4.1	内存越大，跑得越快——认识内存.....	90
4.1.1	内存概述.....	90
4.1.2	内存的分类.....	91
4.1.3	内存性能和指标.....	94
4.2	“内存”的“身份证”——内存颗粒编号识别.....	97
4.2.1	海力士内存颗粒编号.....	97
4.2.2	三星内存颗粒编号.....	100
4.2.3	镁光内存颗粒编号.....	102
4.2.4	尔必达内存颗粒编号.....	104
4.3	爱的就是你——主流内存选购.....	105
4.3.1	金士顿内存.....	105
4.3.2	威刚内存.....	108
4.3.3	芝奇内存.....	110
4.3.4	海盗船内存.....	112
4.3.5	宇瞻内存.....	115
4.3.6	金邦内存.....	117
4.4	装机之道：真“金”不怕火炼——巧识电镀金和化学镀金.....	120

●● 第5章 ●●

大肚能容——认识和选购固态硬盘

5.1	消化好，胃口才好，身体倍棒，吃嘛嘛香——认识硬盘.....	122
5.1.1	硬盘概述.....	122
5.1.2	硬盘的结构.....	124
5.1.3	硬盘性能和指标.....	127
5.2	“硬盘”的“身份证”——硬盘编号识别.....	130
5.2.1	希捷硬盘编号.....	131
5.2.2	西部数据硬盘编号.....	131
5.2.3	三星硬盘编号.....	132
5.2.4	日立硬盘编号.....	134
5.3	有你更精彩——主流产品选购.....	134
5.3.1	希捷硬盘选购.....	135
5.3.2	西部数据硬盘选购.....	136
5.3.3	HTPC硬盘推荐.....	138
5.4	装机之道：按需选用——区分“行货”和“水货”.....	140

●● 第6章 ●● 简约不简单——认识和选购高清光驱

6.1 有你更精彩——认识光驱.....	144
6.1.1 光驱概述.....	144
6.1.2 光驱性能指标.....	147
6.2 不只是吸引——主流产品选购.....	150
6.2.1 DVD光驱选购.....	150
6.2.2 刻录机选购.....	154
6.2.3 高清光驱.....	157
6.3 装机之道：排好队，分果果——高清刻录格式选哪个.....	160

●● 第7章 ●● 多彩世界，由我感知——认识和选购显卡

7.1 是他让我亮了，细了，绚了，特别有精神——看图识显卡.....	162
7.1.1 显卡概述.....	162
7.1.2 显卡工作原理.....	163
7.2 显卡的构成.....	164
7.2.1 显示芯片.....	164
7.2.2 制造工艺.....	172
7.2.3 显存.....	172
7.2.4 用料和做工.....	175
7.3 显卡选购指标.....	176
7.3.1 总线接口.....	176
7.3.2 输出接口.....	176
7.3.3 显卡供电.....	180
7.3.4 散热装置.....	180
7.3.5 RAMDAC频率.....	181
7.3.6 3D API.....	181
7.3.7 其他指标.....	182
7.4 寻找明亮的大眼睛——主流显卡选购.....	188
7.4.1 N卡选购.....	188
7.4.2 A卡选购.....	191
7.4.3 高清显卡选购.....	193
7.5 装机之道：“硬”才是道理——识别固态电容和电解电容.....	197

●● 第8章 ●● 面子是我给的——认识和选购液晶显示器

8.1 莫名我就喜欢你——认识显示器.....	198
8.1.1 显示器概述.....	198
8.1.2 显示器性能指标.....	200
8.2 大尺寸显示器很流行——主流液晶显示器产品选购.....	204
8.2.1 三星液晶显示器选购.....	204
8.2.2 飞利浦液晶显示器选购.....	207
8.2.3 特色显示器推荐.....	209
8.3 装机之道：瑕能掩瑜——识别液晶显示器的坏点.....	211



把耳朵叫醒——认识声卡和音箱

9.1 不走寻常路——认识声卡和音箱.....	213
9.1.1 认识声卡.....	213
9.1.2 认识音箱.....	219
9.2 要爽由自己——主流产品选购.....	223
9.2.1 主流独立声卡选购.....	223
9.2.2 主流多声道音箱选购.....	225
9.2.3 声卡与音箱的搭配.....	228
9.3 装机之道：“耳听为实”——实际试听音箱效果.....	229



小块头，大智慧——键盘和鼠标的选购

10.1 我选择，我喜欢——认识鼠标和键盘.....	230
10.1.1 鼠标概述.....	230
10.1.2 性能和指标.....	231
10.1.3 萝卜青菜，各有所爱——主流产品选购.....	233
10.2 键盘的选购.....	234
10.2.1 键盘概述.....	234
10.2.2 性能和指标.....	235
10.2.3 键盘的选购.....	237
10.3 装机之道：决战紫禁之巅——按需选择键鼠.....	240



为电脑请个“门神”——机箱电源的选购

11.1 没有最好，只有更好——认识机箱和电源.....	241
11.1.1 认识机箱.....	241
11.1.2 认识电源.....	245
11.2 钻石恒久远，一颗永流传——主流产品选购.....	248
11.2.1 主流机箱选购.....	248
11.2.2 主流电源选购.....	252
11.3 装机之道：展望明天——机箱发展趋势盘点.....	255



偏偏喜欢你——其他配件选购

12.1 美得无法比喻——摄像头选购.....	257
12.1.1 认识摄像头.....	257
12.1.2 摄像头的性能指标.....	258
12.1.3 摄像头选购.....	260
12.2 流动的数据——移动存储设备.....	263
12.2.1 选购U盘.....	263
12.2.2 选购移动硬盘.....	264
12.3 红花还需绿叶陪——外设选购.....	264
12.3.1 打印机.....	264

12.3.2	扫描仪.....	265
12.4	大家好才是真的好——其他配件选购.....	266
12.4.1	电视卡.....	266
12.4.2	视频采集卡.....	267
12.4.3	手写输入设备.....	268
12.4.4	视保屏及防窥片.....	268
12.5	装机之道：看你72变——识别主板集成的PCI和PCI-E网卡.....	269

●● 第13章 ●● 沙场秋点兵——多核电脑装机实战

13.1	磨刀不误砍柴工——电脑组装前准备工作.....	270
13.1.1	必备工具.....	270
13.1.2	工具和注意事项.....	272
13.2	我的心里只有你——组装多核主机.....	272
13.2.1	安装流程.....	272
13.2.2	Intel平台主机安装.....	273
13.2.3	AMD平台主机安装.....	282
13.2.4	线缆连接和整理.....	284
13.3	爱你等于爱自己——多种外设连接.....	288
13.3.1	显示器连接.....	288
13.3.2	连接音箱.....	289
13.3.3	连接其他外设.....	290
13.4	实践是检验真理的唯一标准——开机测试.....	290
13.5	装机之道：大家好才是真的好——CPU和内存、主板和内存的搭配技巧.....	291

●● 第14章 ●● BIOS的那些事儿——精通BIOS设置

14.1	让“天书”走下神坛——认识BIOS.....	294
14.1.1	定义CMOS.....	294
14.1.2	BIOS与电脑启动.....	295
14.2	“非”一般的感觉——最新版BIOS设置.....	297
14.2.1	Award品牌BIOS设置.....	297
14.2.2	AMI品牌BIOS设置.....	298
14.3	远亲不如近邻——装机时常用设置项.....	299
14.3.1	查看系统信息.....	299
14.3.2	设置启动顺序.....	301
14.3.3	设置BIOS密码.....	301
14.3.4	恢复默认设置.....	302
14.3.5	退出BIOS程序.....	303
14.4	装机之道：刷刷更健康——刷新BIOS，去除硬件bug.....	303

●● 第15章 ●● 电脑的“管家婆”——操作系统安装

15.1	画饼也能充饥——使用工具盘为系统分区.....	305
15.1.1	硬盘分区及其注意事项.....	305
15.1.2	硬盘格式化及其注意事项.....	307

15.1.3	使用分区魔术师对硬盘进行分区	310
15.2	Just do it——Windows 7安装	312
15.2.1	升级顾问	312
15.2.2	全新安装Windows 7	313
15.2.3	全新安装Windows XP	317
15.2.4	安装Windows XP和Windows 7双系统	323
15.3	I can play——WinPE安装Windows 7	324
15.3.1	制作WinPE引导盘	324
15.3.2	使用WinPE安装Windows 7	326
15.4	硬件的马达——驱动程序	327
15.4.1	认识驱动程序	327
15.4.2	驱动程序的安装	331
15.5	装机之道：一起走进新时代——将WinPE装入硬盘	335

●● 第16章 ●●

如来佛的五指山——电脑性能测试

16.1	真的假不了——硬件参数检测	337
16.1.1	CPU-Z	337
16.1.2	厂商软件	338
16.2	名剑干将出鞘——硬件性能测试	345
16.2.1	部件性能测试	345
16.2.2	整机性能测试	361
16.3	装机之道：举一反三——性能测试软件汇总	365

●● 第17章 ●●

术业有专攻——电脑维修流程与方法

17.1	电脑维修流程	368
17.1.1	电脑故障分类	368
17.1.2	电脑故障维修注意事项	370
17.2	重结果，更重过程——电脑维修的方法	370
17.2.1	电脑故障排除原则	370
17.2.2	电脑故障排除方法	371
17.3	装机之道：望、闻、问、切——故障维修步骤	376

●● 第18章 ●●

打铁还需自身硬——电脑硬件故障排除

18.1	“心”宽病自去——CPU故障排除	378
18.1.1	常见CPU故障原因分析	378
18.1.2	CPU故障排除流程	379
18.1.3	经典CPU故障排除	380
18.2	家是避风的港湾——主板故障排除	385
18.2.1	常见主板故障原因分析	386
18.2.2	主板故障排除流程	386
18.2.3	经典主板故障排除	387
18.3	头疼可医脚——内存故障排除	394

18.3.1	常见内存故障原因分析	394
18.3.2	内存故障排除流程	395
18.3.3	经典内存故障排除	395
18.4	为了那双不再蒙尘的眼睛——显卡故障排除	404
18.4.1	常见显卡故障原因分析	404
18.4.2	显卡故障排除流程	404
18.4.3	经典显卡故障排除	405
18.5	“大肚子”病，何去何从——硬盘故障排除	410
18.5.1	常见硬盘故障原因分析	410
18.5.2	硬盘故障排除流程	411
18.5.3	经典硬盘故障排除	412
18.6	面子是别人给的，人自己丢的——显示器故障排除	419
18.6.1	常见显示器故障原因分析	419
18.6.2	显示器故障排除流程	420
18.6.3	经典显示器故障排除	420
18.7	拒绝伤害——键鼠故障排除	425
18.7.1	常见键鼠故障原因分析	425
18.7.2	键鼠故障排除流程	426
18.7.3	经典键鼠故障排除	427
18.8	装机之道：数典不能忘祖——电脑追本溯源	431

●● 第19章 ●● 攘外必先安内——Windows系统故障排除

19.1	千里之行始于足下——故障原因分析	432
19.1.1	死机	432
19.1.2	蓝屏	434
19.1.3	非法操作	435
19.1.4	自动重新启动	436
19.1.5	无法进入系统	436
19.2	系统设置导致声音故障	436
19.3	系统设置导致显示故障	439
19.4	系统设置导致网络故障	443
19.5	Windows XP/7的典型故障	448
19.6	装机之道：知己知彼百战不殆——Windows系统启动流程分析	457

●● 第20章 ●● 我要飞得更高——系统安全和维护

20.1	飞一般的感觉——系统优化	458
20.1.1	系统变慢的原因	458
20.1.2	磁盘分区规划	462
20.1.3	磁盘冗余清理	463
20.1.4	磁盘碎片整理	465
20.1.5	系统优化设置	466
20.2	一夫当关，万夫莫开——系统安全	472
20.2.1	网络防火墙	472
20.2.2	Windows Update	477

20.2.3	Windows Defender.....	478
20.2.4	用户账户控制.....	480
20.3	世上还有后悔药——系统维护.....	482
20.3.1	系统还原和一键还原.....	482
20.3.2	故障恢复控制台.....	485
20.4	装机之道：老骥伏枥——故障恢复控制台命令.....	488

●● 第21章 ●●

沟通无极限——家庭网络的安装与连接

21.1	家庭局域网设计与设备选择.....	489
21.1.1	双机直连方案.....	489
21.1.2	宽带路由器.....	491
21.1.3	宽带路由器的选择.....	493
21.2	家庭无线网络设计和设备选择.....	495
21.2.1	对等无线网络方案.....	495
21.2.2	无线路由器方案.....	497
21.3	配置局域网.....	500
21.3.1	配置基于Windows XP的网络.....	500
21.3.2	配置基于Windows 7的网络.....	501
21.4	配置无线局域网.....	502
21.4.1	配置基于Windows XP的对等无线网络.....	502
21.4.2	配置基于Windows 7的对等无线网络.....	509
21.5	装机之道：对面的妹妹看过来——认识直通线和交叉线.....	512

●● 第22章 ●●

大家好才是真的好——局域网资源共享

22.1	实现局域网文件共享.....	513
22.1.1	Windows XP文件夹共享.....	513
22.1.2	Windows 7文件共享.....	517
22.1.3	访问共享网络资源.....	523
22.2	实现局域网打印机共享.....	527
22.2.1	连接打印机.....	527
22.2.2	Windows XP打印共享.....	528
22.2.3	Windows 7打印共享.....	531
22.3	实现对等网的Internet连接共享.....	534
22.3.1	设置ICS服务器.....	534
22.3.2	设置ICS客户端.....	534
22.4	装机之道：按部就班——网络故障排除步骤.....	535
22.4.1	无线网络故障排除示例.....	535
22.4.2	局域网故障诊断与排除实例.....	539
22.4.3	宽带路由器故障.....	544

第1章

掀起你的盖头来 ——认识多核电脑

多核电脑为何物，多核电脑由哪些部件组成，软硬件配置信息如何查看，电脑的档次如何鉴定，选择品牌机还是组装机？如果你存在上述困惑的话，那么本章内容正是为你所准备！即使你对上述内容有所了解，本章内容仍然会带给你一种新奇的视角。还等什么，Let's Go!让我们一起去看看什么才是多核电脑吧。



1.1 新一代电脑系统——电脑的构成

电脑是一个由硬件和软件组成的综合系统，二者缺一不可。硬件系统是指电脑的物质设备，包括主机、显示器、键盘、鼠标、硬盘和打印机等。软件则是指程序和文件，分为系统软件、应用软件和程序语言三部分。

1.1.1 电脑系统组成

如果把电脑硬件比作人的身体，那么软件就是电脑的灵魂，硬件受软件支撑。如果没有硬件，那么电脑就是不存在的；如果没有软件，则电脑也没有实际意义。有了硬件系统和软件系统，才是一台具有实用价值的电脑。电脑的系统组成，如图1-1所示。

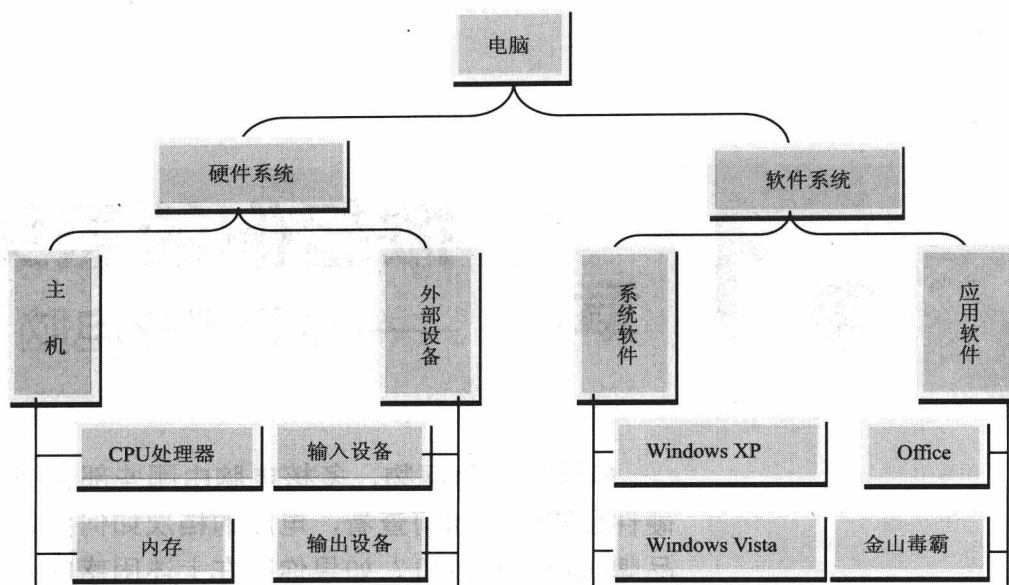


图1-1 电脑的系统组成

1.1.2 电脑硬件系统

硬件（Hardware）是看得见，摸得着的实体。电脑硬件是电脑实现各种功能的基础和保障，是电脑工作的前提条件。

1. 多媒体电脑的硬件组成

简单的从外观划分，可以将一台多媒体电脑简单的分为主机和外部设备（简称“外设”）两个部分，如图1-2所示。

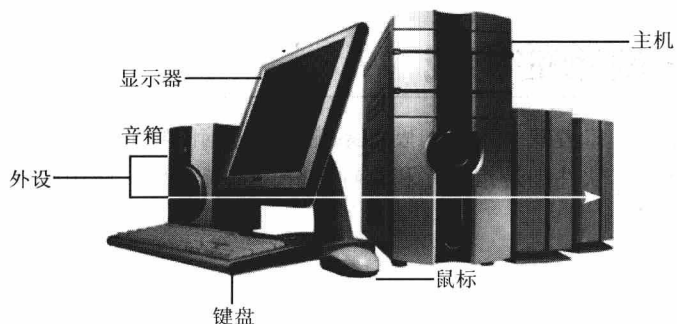


图1-2 台式计算机



专家提示

对于一台特定的电脑来说，主机是必不可少的，而外设则可以根据个人需要的不同而有所差别，比如有的主机配备了摄像头、打印机等外设，有些主机则没有配备这些外设。

多媒体电脑的硬件各司其职、协调工作，共同完成用户交给的“工作”，其各个部件的作用如图1-3所示。



图1-3 多媒体电脑各部件的作用

2. 主机的内部构造

主机是安放在主机箱内各种计算机硬件的总称，打开机箱侧盖后，可以发现其实主机是由十余种独立的部件组合而成，如图1-4所示。

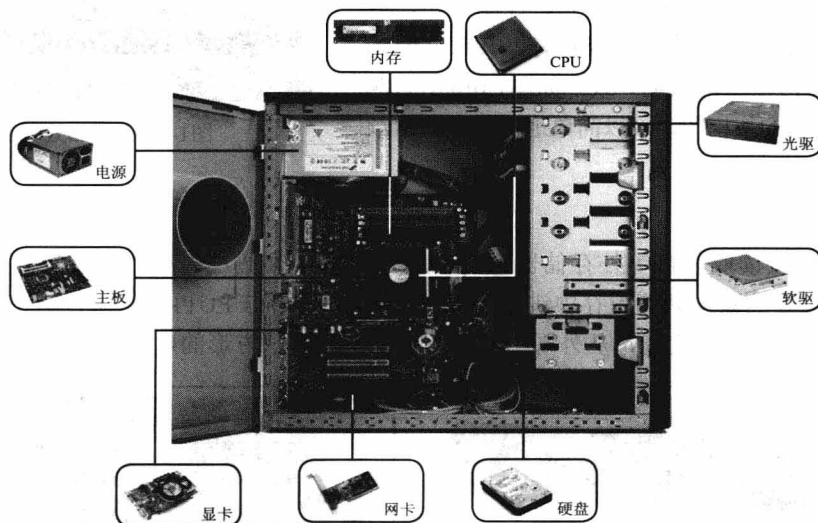


图1-4 主机内部构造

主机通常包括CPU、主板、内存、硬盘、显卡、网卡、光驱、软驱和电源等一些部件，但是除CPU、主板、内存、显卡、硬盘和电源外，诸如光驱、软驱之类的部件不是必须的（有些电脑可能不

包含这些部件)。

(1) CPU

中央处理器 (Central Processing Unit, 简称CPU) 是电脑的运算核心和控制核心, 电脑中所有的操作都由CPU负责读取指令, 对指令译码并执行指令。来自键盘、鼠标等输入设备的指令和数据经主板传输至CPU, 经过CPU的分析和运算后, 转换为所需数据, 再交还主板、内存、显卡等部件并最终显示在显示器上。CPU及其安装的位置如图1-5所示。

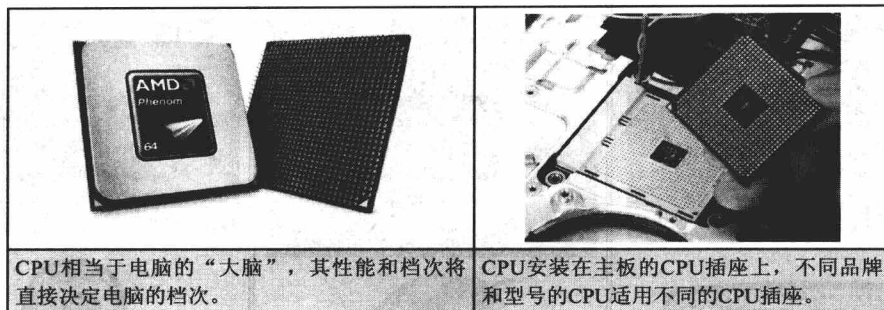


图1-5 CPU及其安装的位置

随着晶体管的集成度超过上亿个, 传统处理器的体系结构技术已经面临瓶颈, 很难单纯地通过提高主频来提升性能, 而且主频提高的同时也带来功耗的提高。所以多核心处理器应运而生, 通过增加处理器的核心数量, 利用线程的并行性, 实现真正意义上的并行执行。多核即在一个单芯片上面集成两个甚至更多个处理器内核, 其中每个内核都有自己的逻辑单元、控制单元、运算单元, 一级缓存、二级缓存共享或独有, 其部件的完整性和单核处理器内核相比完全一致。如图1-6所示为四核心的Core i5处理器的架构图, 可以简单地将其理解四颗单核心的处理器。

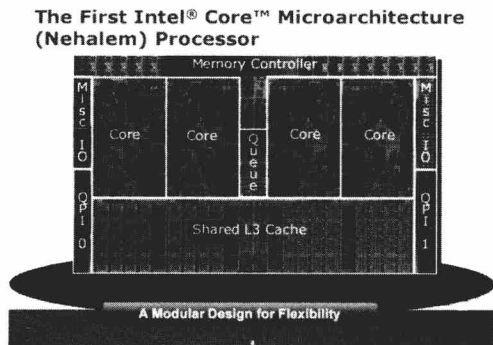


图1-6 Core i5处理器架构图

(2) 内存

CPU并不能直接读取硬盘等外存储器中的数据, 而是必须通过内存“中转”。电脑在工作时, CPU就会把需要运算的数据调到内存中进行运算, 当运算完成后CPU再将结果传送出来。内存的性能将直接影响到整机的稳定和性能, 从外观上看, 内存就是一块长方形的电路板, 如图1-7所示。

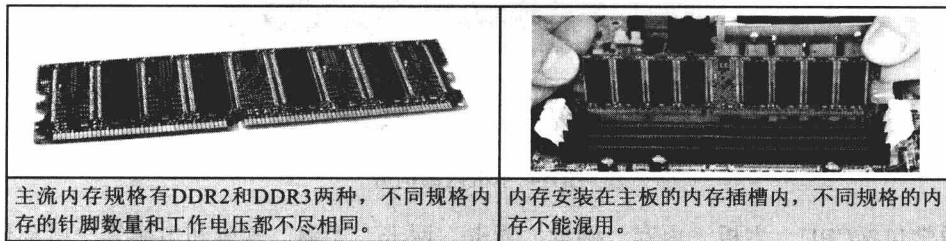


图1-7 内存及其安装位置