

21世纪高等职业教育信息技术类规划教材

21 Shiji Gaodeng Zhiye Jiaoyu Xinxi Jishulei Guihua Jiaocai

计算机组装与维护 应用教程

(项目式)

JISUANJI ZUZHUANG YU WEIHU YINGYONGJIAOCHENG

郑平 主编 袁云华 闫英战 路贺俊 副主编

- 视频操作指导教学
- 结合最新软硬件技术
- 强调可操作性和实用性



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

21世纪高等职业教育信息技术类规划教材

21 Shiji Gaodeng Zhiye Jiaoyu Xinxi Jishulei Guihua Jiaocai

计算机组装与维护 应用教程

(项目式)

JISUANJI ZUZHUANG YU WEIHU YINGYONGJIAOCHENG

郑平 主编 袁云华 闫英战 路贺俊 副主编

人民邮电出版社

北京

图书在版编目(CIP)数据

计算机组装与维护应用教程：项目式 / 郑平主编
— 北京：人民邮电出版社，2010.4
21世纪高等职业教育信息技术类规划教材
ISBN 978-7-115-22298-5

I. ①计… II. ①郑… III. ①电子计算机—组装—高等学校：技术学校—教材②电子计算机—维修—高等学校：技术学校—教材 IV. ①TP30

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第044683号

内 容 提 要

本书介绍了计算机组装与维护的技术，主要包括配件的选购与组装、软件系统的构建、系统性能的测试和优化、系统数据的备份与还原、硬件和软件故障的诊断及维护等。

全书从基础入手，重点介绍计算机配件的选购、组装及维护，并针对每个知识点安排相应的实训内容，强化学生的动手实践能力，强化理论知识与实际操作的联系。

本书适合作为高等职业院校计算机相关专业“计算机组装与维护”课程的教材，同时也可作为计算机初学者的参考资料。

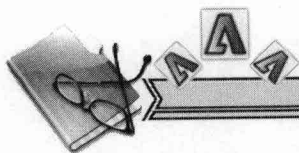
21 世纪高等职业教育信息技术类规划教材 计算机组装与维护应用教程（项目式）

-
- ◆ 主 编 郑 平
副 主 编 袁云华 闫英战 路贺俊
责任编辑 王 威
 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京鑫正大印刷有限公司印刷
 - ◆ 开本：787×1092 1/16
印张：15.75
字数：392 千字
印数：1—3 000 册
- 2010 年 4 月第 1 版
2010 年 4 月北京第 1 次印刷

ISBN 978-7-115-22298-5

定价：27.00 元

读者服务热线：(010)67170985 印装质量热线：(010)67129223
反盗版热线：(010)67171154



随着社会的进步,计算机逐渐成为人们生活和工作中不可缺少的一部分。利用计算机,人们可以更加方便快捷地进行学习和工作,所以熟练掌握计算机组装与维护的基本知识是很有必要的。目前,很多高等职业院校都将“计算机组装与维护”作为一门必修课程,为了帮助相关教师更好地讲授该课程,让学生更好地掌握计算机组装与维护技术,我们编写了本书。

本书以当前主流配置的计算机作为讲解对象,详细地介绍了各种主流配件的选购、组装、维护及常见故障的诊断与排除。本书突出实用性,注重培养学生的实践能力,具有以下特色。

- 以实战技能训练为目的,深入浅出,系统实用,重点介绍计算机的选购、组装及维护方法,让读者通过本书能够学习到实用的计算机知识。
- 注重理论与实际的结合,每个实训项目内容都将理论知识和实际操作结合起来,让读者对计算机系统有一个比较全面的认识,能够按照需求选购计算机的各种配件,并动手组装计算机硬件和安装系统软件,达到可以熟练设置、测试和维护计算机的学习目的。
- 全书内容丰富、实用,通俗易懂,主要选取最常见的组装与维护方法进行讲解,并向广大读者介绍了很多宝贵的经验。

为方便教师教学,本书配备了内容丰富的教学资源包,包括 PPT 和所有任务的操作演示视频,老师可登录人民邮电出版社教学服务与资源网(www.ptpedu.com.cn)免费下载使用。

本课程的建议教学时数为 68 学时,各实训项目的教学课时可参考下面的课时分配表。

项 目	课 程 内 容	课 时 分 配	
		讲授	实践训练
项目一	确定配置及选购配件	2	2
项目二	组装计算机	4	4
项目三	BIOS 设置	4	4
项目四	构建软件系统	4	4
项目五	常用外设的选购与安装	2	2
项目六	系统性能的测试和优化	4	4
项目七	计算机系统维护	4	4
项目八	数据的恢复	2	2
项目九	常见软件故障的诊断及排除	4	4
项目十	常见硬件故障的诊断及排除	4	4
课 时 总 计		34	34

本书由郑平任主编,袁云华、闫英战、路贺俊任副主编,参加编写工作的还有沈精虎、黄业清、宋一兵、谭雪松、向先波、冯辉、郭英文、计晓明、董彩霞、滕玲、田晓芳、管振起等。

由于编者水平有限,书中难免存在疏漏之处,敬请广大读者指正。

编者

2009 年 12 月

项目一 确定配置及选购配件	1
任务一 确定计算机配置	1
任务二 选购计算机配件	3
(一) 选购 CPU	3
(二) 选购主板	8
(三) 选购内存	13
(四) 选购硬盘	15
(五) 选购光驱	19
(六) 选购显卡	22
(七) 选购显示器	24
(八) 选购机箱和电源	27
(九) 选购鼠标和键盘	29
(十) 选购音箱	31
任务三 主流配置方案分析	34
(一) 普通办公配置方案分析	34
(二) 家庭娱乐配置方案分析	34
(三) 图形图像处理配置方案分析	35
小结	36
习题	36
项目二 组装计算机	37
任务一 装机前的准备	37
任务二 组装计算机配件	38
(一) 安装 CPU 和 CPU 风扇	39
(二) 安装内存条	43
(三) 安装电源	45
(四) 安装主板	46
(五) 安装硬盘	48
(六) 安装光驱	50
(七) 安装显卡	53
(八) 安插连接线	54
(九) 连接外围设备	57
(十) 检查测试	59
小结	59
习题	59



项目三	BIOS 设置	60
任务一	了解 BIOS 设置及进入方法	60
任务二	掌握 BIOS 的常用设置方法	65
(一)	设置禁止软驱显示	65
(二)	设置系统从光驱启动	68
(三)	设置 CPU 保护温度	71
(四)	设置 BIOS 密码	72
(五)	恢复最优默认设置	76
任务三	掌握 BIOS 的高级设置方法	77
(一)	设置键盘灵敏度	77
(二)	设置 CPU 超频	79
小结		81
习题		81
项目四	构建软件系统	82
任务一	安装 Windows XP 操作系统	82
(一)	分区和格式化硬盘	82
(二)	安装操作系统	88
任务二	安装设备驱动程序	92
(一)	安装主板驱动程序	92
(二)	安装显卡驱动程序	93
任务三	安装与卸载常用软件	95
(一)	安装 Office 软件	95
(二)	卸载 Office 软件	98
任务四	安装 Windows 7 操作系统	99
小结		111
习题		111
项目五	常用外设的选购与安装	112
任务一	选购计算机外设	112
(一)	选购打印机	112
(二)	选购扫描仪	114
(三)	选购摄像头	116
(四)	选购投影仪	118
任务二	安装外设驱动程序	120
(一)	安装打印机驱动程序	121
(二)	安装扫描仪驱动程序	124
(三)	安装摄像头驱动程序	126



小结	129
习题	129
项目六 系统性能测试与优化	130
任务一 测试系统性能	130
(一) 用 EVEREST 对整机性能进行测试	130
(二) 用 3DMark 对显卡性能进行测试	133
任务二 优化计算机系统	135
(一) 使用系统自带功能优化系统	135
(二) 使用软件优化系统	145
小结	154
习题	154
项目七 计算机系统维护	155
任务一 计算机软件维护	155
(一) 计算机安全防护	155
(二) 更新硬件驱动程序	165
(三) 系统备份与还原	166
任务二 计算机硬件维护	174
(一) 清洁主机设备	174
(二) 清洁外围设备	178
(三) 打印机日常维护	180
小结	181
习题	181
项目八 数据的恢复	182
任务一 恢复被破坏的文件	182
(一) 恢复被破坏的系统文件	182
(二) 恢复被病毒感染的文件	183
任务二 恢复被删除的数据	188
(一) 使用 FinalData 恢复数据	188
(二) 使用 EasyRecovery 恢复数据	192
小结	199
习题	199
项目九 常见软件故障的诊断及排除	200
任务一 常见系统软件的故障诊断及排除	200
(一) 计算机系统启动速度慢	200
(二) 进入系统界面时打不开任何程序	202



851	(三) 进入系统界面之后没有任何图标	204
851	(四) STOP 消息 0x0000001E 故障	204
081	(五) STOP 消息 0x00000023 和 0x00000024 故障	205
081	(六) 修改 BIOS 后出现死机故障	206
081	(七) 关机后系统却自动重启	207
081	(八) explorer.exe 进程造成 CPU 使用率 100%	208
881	(九) IP 地址与网络上的其他系统有冲突	208
881	(十) 安装程序启动安装引擎失败	209
281	(十一) 无法浏览网页	211
241	任务二 常见应用软件的故障诊断及排除	214
421	(一) Office 打印错误	214
421	(二) 杀毒软件造成网页无法访问	215
221	(三) 登录 QQ 时提示快捷键冲突	215
221	(四) IE 浏览器出现运行错误	216
221	(五) IE 窗口始终最小化	216
221	(六) IE 无法打开新窗口	217
201	(七) IE 窗口标题栏被篡改	218
001	(八) IE 主页被篡改并禁止修改	218
471	小结	219
471	习题	219
871	项目十 常见硬件故障的诊断及排除	220
081	任务一 机箱内部配件常见故障的诊断及排除	220
181	(一) 常见 CPU 故障的诊断及排除	220
181	(二) 常见主板故障的诊断及排除	222
581	(三) 常见内存故障的诊断及排除	223
581	(四) 常见硬盘故障的诊断及排除	226
581	(五) 常见光驱故障的诊断及排除	229
281	(六) 常见显卡故障的诊断及排除	230
881	(七) 常见电源故障的诊断及排除	232
881	(八) 常见网卡故障的诊断及排除	233
501	(九) 常见声卡故障的诊断及排除	234
991	任务二 常见机箱外部配件故障的诊断及排除	236
991	(一) 常见移动存储设备故障的诊断及排除	236
005	(二) 常见显示器故障的诊断及排除	237
005	(三) 常见鼠标和键盘故障的诊断及排除	239
005	(四) 常见打印机故障的诊断及排除	241
005	(五) 常见扫描仪故障的诊断及排除	242
005	小结	244
505	习题	244

项目一

确定配置及选购配件

21 世纪是信息化的时代, 计算机作为一种信息化的工具, 在当今社会正起着越来越重要的作用, 而选购和组装计算机也已不再是少数人才能掌握的高深技术, 越来越多的人希望根据自己的意愿选购并组装适合自己使用的计算机。下面就介绍确定计算机配置方案的要素以及选购计算机配件的方法。



学习目标

- 了解计算机的种类和应用范围。
- 了解计算机各种配件的分类和性能参数。
- 掌握计算机各种配件的选购方法和步骤。

任务一 确定计算机配置

选购计算机的关键是满足用户的使用需求, 在这个前提下, 根据计算机性能的优劣、价格的高低、商家服务质量的好坏等具体问题来最终决定计算机的配置方案。确定配置方案时, 必须考虑以下几个要点。

- 明确购买计算机的目的。
- 确定购买计算机的预算。
- 确定购买品牌机还是兼容机。
- 确定购买台式机还是笔记本电脑。

下面分别阐述这 4 个要点。

1. 明确购买计算机的目的

在购买计算机之前, 首先应建立正确的选购思路, 明确拟购计算机的用途, 不同的用途会形成不同的购机方案。至于购买品牌机还是兼容机, 台式机还是笔记本电脑都必须以满足使用要求为准则。

(1) 普通办公用户。这一类用户购买计算机主要用于普通办公, 例如打字、制表、听音乐、上网以及玩小型桌面游戏等。对于这类用户, 一台基于赛扬系列或闪龙系列处理器、1GB 内存的计算机提供的性能已经绰绰有余, 没必要选购价格更高的酷睿 2 双核系列计算机。



(2) 家庭娱乐用户。这一类用户购买计算机主要用于个人或家庭娱乐，例如看高清电影、玩大型 3D 游戏等。对于这类用户，一般选购基于速龙双核系列或奔腾双核系列处理器、2GB 内存和独立显卡的计算机就可以满足要求。

(3) 图形图像处理用户及电脑游戏爱好者。这一类用户购买计算机的主要目的是制作三维动画和进行大量的图形图像处理等。对于这类用户，推荐购买一台基于酷睿 2 双核系列或羿龙系列处理器的计算机，并尽量选用较大的内存和较好的独立显卡，以满足大量的数据计算和处理要求。

对于电脑游戏爱好者来说，除了对计算机的配置要求比较高外，还应选择屏幕尺寸较大且响应时间较短的液晶显示器（LCD），因为纯平显示器一般尺寸较小，而响应时间较长的液晶显示器容易出现拖尾等现象，无法满足游戏的要求。另外，一般说来，品牌机的显卡性能和总体性能都不是特别优良，进行大量 3D 运算有些吃力，所以建议此类用户选择兼容机。



购买什么样的计算机首先应该由用户购机的用途来决定，价格并不是最重要的因素。既要考虑自己购机的主要用途，不要盲目地追求高档配置，又不能为了省钱而选购性能过于低下的计算机，导致无法满足实际需求。



2. 确定购买计算机的预算

确定购机预算也是购机方案的重要一步，购机的预算根据不同用途、不同时期以及当时的市场行情会有所不同，因此确定预算应根据当时的具体情况和个人资金投入能力而定。

3. 确定购买品牌机还是兼容机

如果用户是一个计算机的初学者，掌握的计算机知识有限，则购买品牌机不失为一个比较合适的选择，如图 1-1 所示。相反，如果用户已经掌握了一定的计算机知识，并且希望计算机可以随时根据自己的需要进行升级，那么兼容机则是更好的选择。



图1-1 品牌机

(1) 购买品牌机有以下优点。

- 可靠的质量保障。
- 赠送大量的随机软件及浅显易懂的说明书。
- 耐心的技术服务。
- 值得信赖的售后服务。

(2) 购买兼容机有以下优点。

- 配置自由。
- 兼容性好。
- 价格低廉。
- 便于升级。
- 提高动手能力。

4. 确定购买台式机还是笔记本电脑

用户在购买计算机时一定要考虑充分，是选择台式机还是笔记本电脑，有以下几个必须考虑的因素。



- 应用场合。
- 价格承受能力。
- 对性能要求的程度。

(1) 从应用场合考虑。如果计算机的主要用途是移动办公或者用户经常外出,那么笔记本电脑无疑是最好的选择,如图 1-2 所示。但如果只是普通家庭用户,则台式机是较好的选择。

(2) 从价格因素考虑。笔记本电脑的价格相比台式机来说还是要高出很多,超出不少人的承受能力。虽然市场上也有价格较低的低端笔记本电脑,但其性能、质量和售后服务总是无法让人满意。所以如果用户购机预算不高,还是选择台式机更为合算。

(3) 从性能要求考虑。相同价位的笔记本电脑与台式机比起来性能还是有一定的差距,并且笔记本电脑的升级性很差。对于希望不断升级计算机,以满足更高性能要求的用户来说,笔记本电脑是无法实现这一点的。



图1-2 笔记本电脑

在充分考虑以上 3 点后,用户就可以根据自身情况决定是选择台式机还是笔记本电脑了。

任务二 选购计算机配件

计算机是由多种配件有序地组合在一起的一个整体,在确定了计算机的配置方案以后,就得逐个选购配件,完成配件的选购以后才能进行组装,最终得到适合自己的计算机。

(一) 选购 CPU

CPU 是计算机系统中最重要的配件,一般形象地将其比喻为计算机的大脑,其外观如图 1-3 所示。在选购计算机时,一般要先确定 CPU 的类型,由此再来确定其他配件的选购方案。

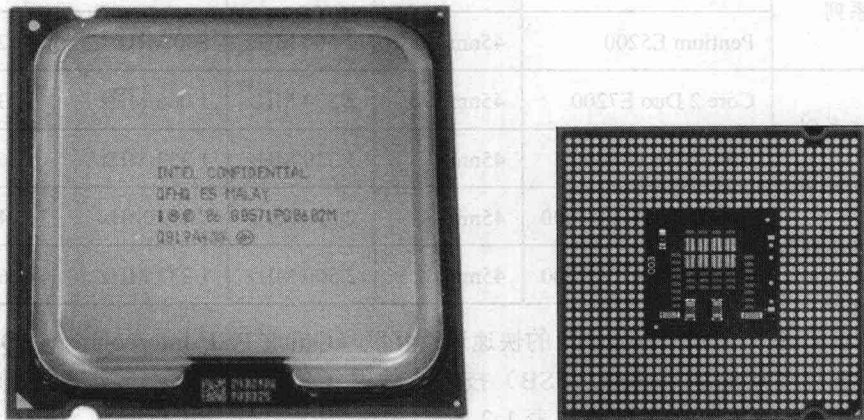


图1-3 CPU 正面和反面



【实训内容】

了解 CPU 的种类和性能参数，掌握 CPU 的选购方法。

【实训准备】

1. 了解 CPU 的详细种类

在选购 CPU 之前，首先对 CPU 的种类及参数信息进行详细的了解，有助于对符合自己需求的 CPU 进行准确的定位，从而最大程度地减少资金和性能的浪费。当前 CPU 生产厂家主要有 Intel 和 AMD，这两家公司随着生产技术不断提高，为满足不同用户群的需求，发布了许多不同系列、不同型号的 CPU。

(1) Intel CPU 系列。目前市场上 Intel 公司的 CPU 主要有以下 6 个系列。

- 赛扬单核系列。
- 赛扬双核系列。
- 奔腾双核系列。
- 酷睿 2 双核系列。
- 酷睿 2 四核系列。
- 酷睿 i7 系列。

下面列举前 5 个系列中几款常见 CPU 的主要性能参数，如表 1-1 所示。

表 1-1

Intel 常见 CPU 的主要性能参数

CPU 系列	型号	制作工艺	主频	前端总线频率	二级缓存
赛扬单核系列	Celeron 420	65nm	1 600 MHz	800 MHz	512 KB
	Celeron 440	65nm	2 000 MHz	800 MHz	512 KB
赛扬双核系列	Celeron E1200	65nm	1 600 MHz	800 MHz	512 KB
	Celeron E1400	65nm	2 000 MHz	800 MHz	512 KB
奔腾双核系列	Pentium E2160	65nm	1 800 MHz	800 MHz	1 MB
	Pentium E5200	45nm	2 500 MHz	800 MHz	2 MB
酷睿 2 双核系列	Core 2 Duo E7200	45nm	2 530 MHz	1 066 MHz	3 MB
	Core 2 Duo E8600	45nm	3 330 MHz	1 333 MHz	6 MB
酷睿 2 四核系列	Core 2 QUAD Q8200	45nm	2 330 MHz	1 333 MHz	4 MB
	Core 2 QUAD Q9300	45nm	2 500 MHz	1 333 MHz	6 MB

由于酷睿 i7 系列 CPU 采用最新的快速通道互联（Quick Path Interconnect, QPI）总线技术，取代了使用多年的前端总线（FSB）技术，使得 CPU 的性能又一次得到了较大提升。酷睿 i7 系列 CPU 的主要性能参数如表 1-2 所示。



表 1-2

酷睿 i7 系列 CPU 的主要性能参数

CPU 系列	型号	制作工艺	主频	QPI 总线	二级缓存	三级缓存
酷睿 i7 系列	Core i7 920	45nm	2 660 MHz	4.8 GT/s	4×256 KB	8 MB
	Core i7 940	45nm	2 930 MHz	4.8 GT/s	4×256 KB	8 MB
	Core i7 Extreme Edition 965	45nm	3 200 MHz	6.4 GT/s	4×256 KB	8 MB



“酷睿”是英文单词 Core 的音译，它是一款技术领先、节能的新型微处理器架构。

“酷睿 2”是 Intel 推出的新一代基于 Core 微架构的产品体系系统称，包括 Core 2 Duo（双核系列）和 Core 2 QUAD（四核系列），于 2006 年 7 月 27 日发布。

酷睿系列产品普遍采用 45nm 工艺，晶体管数量达到 2.91 亿个，前端总线频率最高达到 1333MHz，在性能提升 40%的同时功耗降低 40%，若应用于笔记本电脑则可使其获得更长的使用时间。

说明

(2) AMD CPU 系列。目前市场上 AMD 公司的 CPU 主要有以下 6 个系列。

- 闪龙系列。
- 速龙单核系列。
- 速龙双核系列。
- 羿龙三核系列。
- 羿龙四核系列。
- 羿龙 II 四核系列。

下面列举 AMD 各个系列中几款常见 CPU 的性能参数，如表 1-3 所示。

表 1-3

AMD 常见 CPU 的主要性能参数

CPU 系列	型号	制作工艺	主频	总线频率	二级缓存	三级缓存
闪龙系列	Sempron 3000+	90nm	1 600 MHz	800 MHz	256 KB	无
	Sempron 3800+	90nm	2 200 MHz	800 MHz	256 KB	无
速龙单核系列	Athlon64 3000+	90nm	1 800 MHz	1 000 MHz	512 KB	无
	Athlon64 3500+	90nm	2 200 MHz	1 000 MHz	512 KB	无
速龙双核系列	Athlon64 X2 5200+	65nm	2 700 MHz	1 000 MHz	2×512KB	无
	Athlon64 X2 7750	65nm	2 700 MHz	1 800 MHz	2×512KB	2 MB
羿龙三核系列	Phenom X3 8450	65nm	2 100 MHz	1 800 MHz	3×512KB	2 MB
	Phenom X3 8750	65nm	2 400 MHz	1 800 MHz	3×512KB	2 MB
羿龙四核系列	Phenom X4 9550	65nm	2 200 MHz	2 000 MHz	4×512KB	2 MB
	Phenom X4 9850	65nm	2 500 MHz	2 000 MHz	4×512KB	2 MB
羿龙 II 四核系列	Phenom II X4 920	45nm	2 800 MHz	3 600 MHz	4×512KB	6 MB
	Phenom II X4 940	45nm	3 000 MHz	3 600 MHz	4×512KB	6 MB



2. 了解 CPU 的性能参数

CPU 的性能参数很多，下面对几项比较重要的参数进行介绍。

(1) 主频。主频也叫时钟频率，用来表示 CPU 运算时的工作频率。主频并不直接代表 CPU 的运算速度，它与 CPU 上所集成的一级高速缓存、二级高速缓存等共同决定 CPU 的运算速度。而提高主频对提高 CPU 的运算速度具有至关重要的作用。

主频由外频和倍频共同决定：主频=外频×倍频。

(2) 外频。外频是 CPU 的基准频率，单位是 MHz。CPU 的外频越高，CPU 与系统内存交换数据的速度越快，对提高系统的整体运行速度越有利。CPU 的外频与它的生产工艺及核心技术有关，目前 CPU 常见的外频有 200MHz、266MHz 和 333MHz。

(3) 倍频。倍频是 CPU 的核心工作频率与外频之间的比值，它可使系统总线工作在相对较低的频率上，而 CPU 速度可以通过倍频来无限提升。倍频一般以 0.5 为一个间隔单位，理论上可以从 1.5 一直到无限大。

(4) 前端总线频率。前端总线（FSB）频率（即总线频率）直接影响 CPU 与内存之间数据交换的速度。前端总线频率越大，代表 CPU 与内存之间的数据传输量越大，也就更能充分发挥出 CPU 的性能。

(5) 缓存。缓存是指可以进行高速数据交换的存储器，它先于内存与 CPU 交换数据，因此速度很快。当前影响 CPU 性能的缓存主要有二级缓存和三级缓存。

二级缓存是决定 CPU 性能的关键因素之一，在 CPU 核心不变的情况下，增加二级缓存的容量能使 CPU 的性能得到大幅度的提高，而同一核心 CPU 高低端的不同层次，一般都是通过二级缓存的大小来区别。

三级缓存是为读取二级缓存后未命中的数据设计的一种缓存，普遍应用于高端 CPU 中。在拥有三级缓存的 CPU 中，只有约 5% 的数据需要从内存中调用，从而进一步提高了 CPU 的运算效率。

(6) 制作工艺。制作工艺是指在硅材料上生产 CPU 时内部各元器件的连接线宽度，现在一般用 nm（纳米）表示。这个值越小，表示制作工艺越先进。而且制作工艺还直接影响 CPU 的功耗和发热量。目前的制作工艺已经达到 45nm，而 Intel 公司正在进行 32nm 技术的研发。

(7) 接口类型和针脚数。不同的 CPU 其接口类型和针脚数也不同，因此需要搭配具有不同 CPU 插槽类型的主板，若不匹配或不兼容则 CPU 就不能正常安装和使用。下面是各个系列 CPU 的接口类型和针脚数，如表 1-4 所示。

表 1-4 各个系列 CPU 的接口类型和针脚数

CPU 系列	接口类型	针脚数
赛扬单核系列	LGA 775	775pin
赛扬双核系列	LGA 775	775pin
奔腾双核系列	LGA 775	775pin
酷睿 2 双核系列	LGA 775	775pin
酷睿 2 四核系列	LGA 775	775pin



CPU 系列	接口类型	针脚数
酷睿 i7 系列	LGA 1366	1 366pin
闪龙系列	Socket AM2	940pin
速龙单核系列	Socket AM2	940pin
速龙双核系列	Socket AM2 或 Socket AM2+	940pin
羿龙三核系列	Socket AM2+	940pin
羿龙四核系列	Socket AM2+	940pin
羿龙 II 四核系列	Socket AM2+	940pin

【操作步骤】

在选购 CPU 时, 需要根据市场行情和实际应用需求, 确定 CPU 的种类和型号。选购一款 CPU 的步骤和要点主要有以下几点。

1. 确定 CPU 系列

主要应根据计算机的用途来确定所选购 CPU 的系列。

(1) 对于文件办公用户, 可选择 Intel 的赛扬系列、AMD 的闪龙系列和速龙单核系列的 CPU。

(2) 对于个人或家庭娱乐用户, 可选择 Intel 的奔腾双核系列、AMD 的速龙双核系列的 CPU。

(3) 对于图形图像处理用户和电脑游戏爱好者, 可选择 Intel 的酷睿 2 双核或四核系列、AMD 的羿龙三核或四核系列或者更高性能的 CPU。

2. 注意 CPU 主频与缓存的取舍

对于同一个系列的 CPU, 其性能的高低主要通过主频和缓存来区别, 从对 CPU 性能影响程度来看, 缓存要大于主频。所以在选购 CPU 时, 在价格相差不大的情况下, 应优先考虑缓存更大的 CPU。

3. 盒装 CPU 与散装 CPU 的确定

相同型号的盒装 CPU 与散装 CPU 在性能指标、生产工艺上完全一样, 是同一生产线上生产出来的产品。由于产品发行渠道不同等因素, 盒装 CPU 较散装 CPU 更有质量保证, 而且盒装一般都配装了风扇, 当然价格也要比散装的更贵一些。



对于一般用户, 如果在价格差距不大的前提下, 建议选择盒装 CPU。而对于一些需要超频或追求高性价比的用户, 一般要自行购买风扇等散热系统, 此时购买散装 CPU 便可节约一些资金。

4. 考虑 CPU 功耗和发热量

CPU 的制作工艺是影响 CPU 功耗和发热量的主要因素, 制作工艺越先进, 功耗和发热量就越小。CPU 功耗和发热量主要是在选购笔记本电脑时需要考虑的一个因素。由于笔记



本电脑经常需要使用电池供电，CPU 功耗的大小将直接影响其运行时间；而内部有限的空间直接影响其散热效果，若发热量过大而散热不良则会导致系统不能正常运行。



选购笔记本电脑时建议选购 CPU 的制作工艺是 45nm 的产品；对于选购台式机的用户，由于主机内部空间较大，而且风扇的可选择类型较多，加上使用交流电供电，所以 CPU 的功耗和发热量不需重点考虑。

说明

5. 注意 CPU 的质保时间

不同厂商、不同型号的 CPU 可能质保时间不同，有的质保 1 年，有的质保 3 年。在类似的产品中，建议选择质保时间长的 CPU，并一定要求商家注明质保期限作为凭证。

（二） 选购主板

主板又称系统板（System Board），它是其他配件的载体，是计算机系统最基本也是最重要的部件之一。主板的类型和档次决定着整个计算机系统的类型和档次，主板的性能影响着整个计算机系统的性能。

【实训内容】

了解主板的分类，并掌握主板的选购方法。

【实训准备】

了解主板的分类情况，为选购主板做好知识准备。

1. 按板型结构分类

主板根据做工以及对扩展性要求不同，可以有不同的形状、大小和布局，目前市场上主板的板型结构主要有以下两种类型。

(1) ATX 板型。ATX 结构由 Intel 公司制订，是目前市场上最常见的主板结构，如图 1-4 所示。在 ATX 结构的主板中，CPU 插槽位于主板右方，总线扩展槽位于 CPU 的左侧，PCI 插槽数量一般为 4~6 个，内存插槽位于主板的右下方，I/O 端口都集成了在主板上，不需要电缆线转接。

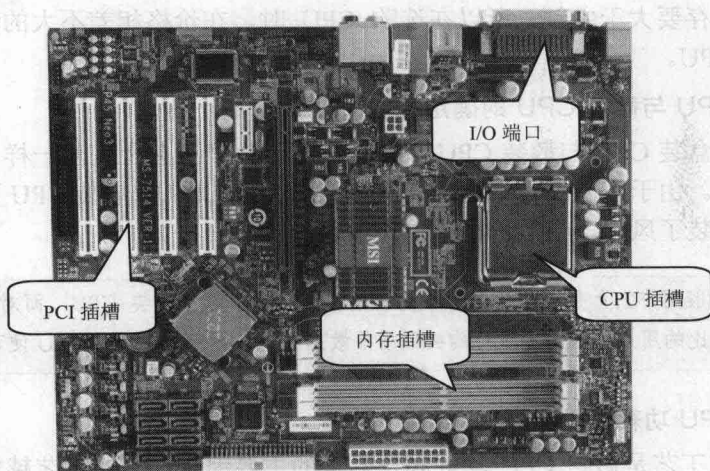


图1-4 ATX 结构主板



除此之外, ATX 结构的电源插头也采用新的规格, 支持 3V/5V/12V 电源, 还支持软件关机、指令开机等功能。

(2) Micro ATX 板型。Micro ATX 可简称为 MATX, 它保持了 ATX 标准主板背板上的外设接口位置, 与 ATX 兼容, 如图 1-5 所示。Micro ATX 主板把扩展插槽减少为 3~4 个, 内存插槽减少为 2~3 个, 从而横向减小了主板宽度, 比 ATX 标准主板结构更为紧凑。目前很多品牌机主板使用了 Micro ATX, 在 DIY 市场上 Micro ATX 主板也比较常见。

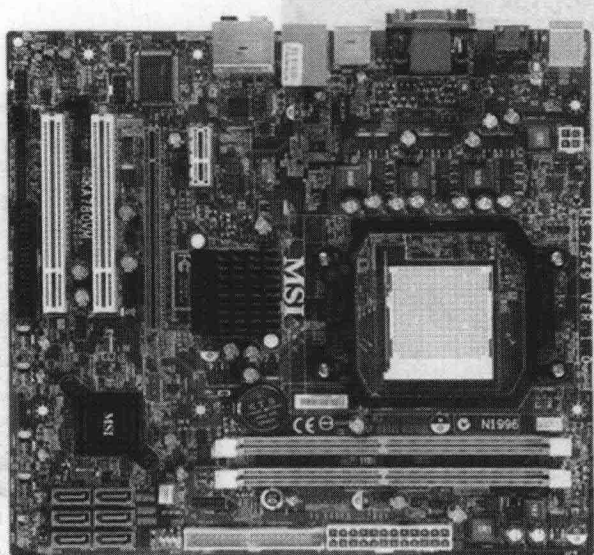


图1-5 MATX 结构主板

2. 按主板品牌分类

目前国内的主板品牌非常多, 用户在选购主板时, 面对众多的主板品牌经常会觉得无从下手。为方便用户挑选最适合自己的主板, 现将主要品牌介绍如下。

(1) 高端主板。这类主板质量一流, 性能卓越, 但价格偏高。代表品牌有华硕 (ASUS)、微星 (MSI)、技嘉 (GIGA) 等。这一类的主板大多在用料上十分考究, 做工上精细有加, PCB 走线清晰, 其产品无论是稳定性还是抗干扰能力都是一流的。

(2) 中端主板。这类主板多数是后起之秀, 技术发展较快, 市场占有率也较高, 例如磐正 (SUPoX)、映泰 (BIOSTAR)、精英 (ECS)、华擎 (Asrock)、昂达 (ONDA)、七彩虹 (Colorful)、斯巴达克 (Spark) 等。这一类的主板价格普遍比第一类的低一些, 性价比较为突出。

(3) 低端主板。这类主板主要面对低端用户, 如网吧、机房等, 价格较低, 性能与稳定性不是很好。这里不做过多介绍。

当然, 高端品牌也不都是价格昂贵的产品, 也有针对低端用户推出的一些低端主板, 以满足低端用户的需求。同一品牌的主板采用的芯片组不同, 其价格差距也较大。

【操作步骤】

主板用来连接各种配件和设备, 在选购时, 需要考虑对各类配件的支持情况。选购一款合适主板的方法和步骤如下。