

JISUANJI ZUZHUANG WEIHU XIANGMUMHUA JIAOCHENG



21 世纪高职高专规划教材
高等职业教育规划教材编委会专家审定

计算机组装 维护项目化教程

主 编 王立伟 李春辉 孟祥丽
副主编 赵 锴 刘 伟 王海峰



北京邮电大学出版社
www.buptpress.com

计算机组装维护项目化教程

主 编 王立伟 李春辉 孟祥丽
副主编 赵 锴 刘 伟 王海峰



北京邮电大学出版社
www.buptpress.com

内 容 简 介

本书从计算机组装维护的实际应用出发,按照“项目导向,任务驱动”的教学改革思路编写的教材,是一本基于工作过程导向的工学结合的高职教材。

本书包含9个项目:项目1选配计算机、项目2组装计算机、项目3设置BIOS、项目4制作启动盘、项目5硬盘分区、项目6安装操作系统、项目7安装常用软件、项目8计算机安全防护、项目9计算机故障诊断。每个项目的后面都有相应的实训项目。

本书既可以作为高职高专计算机相关专业理论与实践一体化教材使用,也可以作为计算机管理和维护人员的自学用书。

图书在版编目(CIP)数据

计算机组装维护项目化教程 / 王立伟, 李春辉, 孟祥丽主编. -- 北京: 北京邮电大学出版社, 2014. 7
ISBN 978-7-5635-3996-3

I. ①计… II. ①王… ②李… ③孟… III. ①电子计算机—组装—高等教育—教材②计算机维护—高等教育—教材 IV. ①TP30

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第122479号

书 名: 计算机组装维护项目化教程

著作责任者: 王立伟 李春辉 孟祥丽 主编

责任编辑: 何芯逸

出版发行: 北京邮电大学出版社

社 址: 北京市海淀区西土城路10号(邮编: 100876)

发行部: 电话: 010-62282185 传真: 010-62283578

E-mail: publish@bupt.edu.cn

经 销: 各地新华书店

印 刷: 北京鑫丰华彩印有限公司

开 本: 787 mm×1 092 mm 1/16

印 张: 12.5

字 数: 324千字

版 次: 2014年7月第1版 2014年7月第1次印刷

ISBN 978-7-5635-3996-3

定 价: 26.00元

• 如有印装质量问题,请与北京邮电大学出版社发行部联系 •

前 言

目前,随着社会各个领域的信息化和网络化建设,国内各个领域的信息化部门及信息产业需要大量掌握计算机选配、硬件系统维护、软件系统维护的专业技术人员。本书在编写过程中,充分考虑了“计算机组装维护”课程的课程标准和编写要求,从计算机组装维护人员的工作实际出发,针对计算机软硬件维护的实际需求,注重内容的先进性和实用性,结合作者多年来从事计算机选购、维护、管理等方面的教学 and 实践经验,编辑、收录了大量先进的管理思想和实用技术。本书以培养高素质的应用型计算机维护人才为目标,从计算机组装与维护的实际应用和管理的需求出发,力争夯实专业知识基础的同时,加强应用技能培养,并注重综合素质的养成,使读者成为基础扎实、知识面广、实践能力强的实用型、工程化的 IT 职业人才。

本书在编写原则上,突出以职业能力为核心。本书编写贯穿“以职业标准为依据,以企业需求为导向,以职业能力为核心”的理念,依据国家职业标准,结合企业实际、反映岗位需求,突出新知识、新技术、新工艺、新方法,注重职业能力培养。凡是职业岗位工作中要求掌握的知识和技能,均做了详细讲解。

本书在使用功能上,注重服务于培训和技能鉴定,并根据职业发展的实际情况和培训需求,力求体现职业培训的规律,反映职业技能鉴定考核的基本要求,满足培训对象参加鉴定考试的需要。

本书在编写过程中着力突出以下特色。

(1) 紧扣国家职业标准

国家职业标准源于生产一线、源于工作过程,具有以职业活动为导向、以职业能力为核心的特点。目前,我国正在积极推行职业院校“双证书”制度,要求职业院校毕业生在取得学历证书的同时应获得相应的职业资格证书。本书内容依据网络管理员所需具备的基本职业能力进行编写,突出职业特点和岗位特色。

(2) 基于工作过程导向的工学结合教材

本书集项目教学、拓展实训与工程案例为一体,按照“项目目标—相关知识—任务实施—拓展实训”的层次进行组织。本书以完成中小型企业建网、管网的任务为目标进行内容的组织与取舍,实用性强。本书内容源于实际工作经验,实训内容强调工学结合。在专业技能培养中突出实战化要求,贴近市场,贴近技术。所有实训项目均源于作者的工作经验和教学经验。实训项目重在培养读者分析和解决实际问题的能力。

(3) 紧跟行业技术发展

计算机网络技术发展很快,本书力求对当前主流技术和新技术进行讲解,吸收了具有丰富实践经验的企业人员参与教材的编写过程,与企业行业紧密联系,使所有内容紧跟行业技术的发展。

本书包含 9 个项目:项目 1 选配计算机、项目 2 组装计算机、项目 3 设置 BIOS、项目 4 制作启动盘、项目 5 硬盘分区、项目 6 安装操作系统、项目 7 安装常用软件、项目 8 计算机安全防护、项目 9 计算机故障诊断。每个项目的后面都有相应的实训项目。通过学习可以使读者掌

握相关知识,学会相关技术,具备基本职业能力,能够独立完成使用计算机的选购、组装、BIOS设置、启动盘制作与使用、磁盘分区管理、操作系统安装、应用软件安装、计算机安全管理、简单数据恢复、系统分区备份、计算机常见故障的诊断与修复等。

本书适合于普通高等院校应用型本科、高职院校计算机相关专业作为“计算机组装维护”课程的教材,也可以作为计算机维护人员和爱好者的自学用书。

本书作为教材使用时,建议按60学时进行组织。其中,项目1:6学时,项目2:4学时,项目3:6学时,项目4:6学时,项目5:6学时,项目6:10学时,项目7:6学时,项目8:10学时,项目9:6学时。

学习建议:(1)动手实践,手脑并用。读者在学习本书内容时,应采取“做中学”、“学中做”的学习方法,在教师的指导下,多动手实践,多思考,多分析。(2)归纳总结,举一反三。在学习过程中要善于归纳和总结,使所学知识构成知识链,同时要善于总结实践操作过程中的操作要领和规律,做到融会贯通。

本书由德州职业技术学院计算机组装与维护教学团队王立伟、李春辉、孟祥丽三位老师为主编,赵锴、刘伟、王海峰三位老师为副主编6人合作编写。由于作者水平有限,时间紧张,书中疏漏在所难免,望各位读者批评指正。本书在编写过程中参考了许多国内外文献,但由于篇幅有限,有一些未能列入,敬请谅解。在此对所引用参考文献的各位作者致以诚挚的谢意!

如果读者有建议或要求,可与编者联系。编者E-mail地址:735581237@qq.com。

编 者

目 录

项目 1 选配计算机	1
1.1 任务 1 自主选配散装台式计算机	1
1.1.1 任务描述	1
1.1.2 任务分析	1
1.1.3 知识必备	2
1.1.4 任务实施	9
1.1.5 任务拓展	15
1.2 任务 2 自主选配品牌台式计算机	17
1.2.1 任务描述	17
1.2.2 任务分析	17
1.2.3 知识必备	17
1.2.4 任务实施	17
1.2.5 任务拓展	19
1.3 任务 3 选配笔记本式计算机	20
1.3.1 任务描述	20
1.3.2 任务分析	20
1.3.3 知识必备	20
1.3.4 任务实施	21
1.3.5 任务拓展	23
1.4 项目实训 选配各类型计算机	23
1.4.1 项目描述	23
1.4.2 项目要求	24
1.4.3 项目提示	24
1.4.4 项目实施	24
1.4.5 项目评价	24
项目 2 组装计算机	25
2.1 任务 1 组装台式机	25
2.1.1 任务描述	25
2.1.2 任务分析	25
2.1.3 知识必备	25

2.1.4	任务实施	26
2.1.5	任务拓展	32
2.2	项目实训 拆装计算机	32
2.2.1	项目描述	32
2.2.2	项目要求	32
2.2.3	项目提示	32
2.2.4	项目实施	33
2.2.5	项目评价	33
项目 3	设置 BIOS	34
3.1	任务 1 设置 BIOS	34
3.1.1	任务描述	34
3.1.2	任务分析	34
3.1.3	知识必备	34
3.1.4	任务实施	36
3.1.5	任务拓展	47
3.2	任务 2 更新 BIOS	49
3.2.1	任务描述	49
3.2.2	任务分析	50
3.2.3	知识必备	50
3.2.4	任务实施	54
3.2.5	任务拓展	56
3.3	项目实训 综合应用 BIOS	57
3.3.1	项目描述	57
3.3.2	项目要求	57
3.3.3	项目提示	57
3.3.4	项目实施	57
3.3.5	项目评价	58
项目 4	制作启动盘	59
4.1	任务 1 制作启动光盘	59
4.1.1	任务描述	59
4.1.2	任务分析	59
4.1.3	知识必备	60
4.1.4	任务实施	61
4.1.5	任务拓展	68
4.2	任务 2 制作启动 U 盘	69
4.2.1	任务描述	69
4.2.2	任务分析	70
4.2.3	知识必备	70

4.2.4 任务实施	71
4.2.5 任务拓展	73
4.3 项目实训 制作个性化启动盘	75
4.3.1 项目描述	75
4.3.2 项目要求	75
4.3.3 项目提示	75
4.3.4 项目实施	75
4.3.5 项目评价	76
项目 5 硬盘分区	77
5.1 任务 1 常见分区软件的使用	77
5.1.1 任务描述	77
5.1.2 任务分析	77
5.1.3 知识必备	77
5.1.4 任务实施	80
5.1.5 任务拓展	86
5.2 项目实训 硬盘的分区和格式化	91
5.2.1 项目描述	91
5.2.2 项目要求	91
5.2.3 项目提示	91
5.2.4 项目实施	91
5.2.5 项目评价	91
项目 6 安装操作系统	92
6.1 任务 1 安装 Windows XP 系统	92
6.1.1 任务描述	92
6.1.2 任务分析	92
6.1.3 知识必备	93
6.1.4 任务实施	93
6.1.5 任务拓展	97
6.2 任务 2 安装 Windows 7 系统	98
6.2.1 任务描述	98
6.2.2 任务分析	98
6.2.3 知识必备	98
6.2.4 任务实施	99
6.2.5 任务拓展	104
6.3 任务 3 安装 Ghost 版系统	105
6.3.1 任务描述	105
6.3.2 任务分析	106
6.3.3 知识必备	106

6.3.4	任务实施	107
6.3.5	任务拓展	110
6.4	任务4 安装驱动程序	112
6.4.1	任务描述	112
6.4.2	任务分析	112
6.4.3	知识必备	112
6.4.4	任务实施	114
6.4.5	任务拓展	118
6.5	项目实训 各种计算机的系统安装	120
6.5.1	项目描述	120
6.5.2	项目要求	120
6.5.3	项目提示	121
6.5.4	项目实施	121
6.5.5	项目评价	121
项目7	安装常用软件	122
7.1	任务1 安装常用办公软件	122
7.1.1	任务描述	122
7.1.2	任务分析	122
7.1.3	知识必备	122
7.1.4	任务实施	123
7.1.5	任务拓展	126
7.2	任务2 安装常用工具软件	127
7.2.1	任务描述	127
7.2.2	任务分析	127
7.2.3	知识必备	128
7.2.4	任务实施	128
7.2.5	任务拓展	131
7.3	项目实训 安装常用软件	133
7.3.1	项目描述	133
7.3.2	项目要求	133
7.3.3	项目提示	133
7.3.4	项目实施	133
7.3.5	项目评价	134
项目8	计算机安全防护	135
8.1	任务1 Windows 用户权限设置	135
8.1.1	任务描述	135
8.1.2	任务分析	135
8.1.3	知识必备	136

8.1.4	任务实施	138
8.1.5	任务拓展	141
8.2	任务2 防火墙软件的使用	142
8.2.1	任务描述	142
8.2.2	任务分析	142
8.2.3	知识必备	143
8.2.4	任务实施	143
8.2.5	任务拓展	149
8.3	任务3 杀毒与反木马软件的使用	150
8.3.1	任务描述	150
8.3.2	任务分析	150
8.3.3	知识必备	150
8.3.4	任务实施	151
8.3.5	任务拓展	157
8.4	任务4 误删除数据恢复	162
8.4.1	任务描述	162
8.4.2	任务分析	162
8.4.3	知识必备	162
8.4.4	任务实施	163
8.4.5	任务拓展	165
8.5	任务5 备份系统分区	166
8.5.1	任务描述	166
8.5.2	任务分析	166
8.5.3	知识必备	166
8.5.4	任务实施	167
8.5.5	任务拓展	168
8.6	项目实训 安全防护综合利用	169
8.6.1	项目描述	169
8.6.2	项目要求	169
8.6.3	项目提示	169
8.6.4	项目实施	170
8.6.5	项目评价	170
项目9	计算机故障诊断	171
9.1	任务1 计算机故障诊断的步骤和方法	171
9.1.1	任务描述	171
9.1.2	任务分析	171
9.1.3	知识必备	172
9.1.4	任务实施	172
9.1.5	任务拓展	173

9.2 任务2 计算机故障诊断修复案例	176
9.2.1 任务描述	176
9.2.2 任务分析	176
9.2.3 知识必备	176
9.2.4 任务实施	178
9.2.5 任务拓展	183
9.3 项目实训 计算机故障维护实操	185
9.3.1 项目描述	185
9.3.2 项目要求	186
9.3.3 项目提示	186
9.3.4 项目实施	186
9.3.5 项目评价	186
参考文献	187

项目 1 选配计算机

计算机是由一系列性能参数和接口相互匹配的标准配件、设备等进行连接和组装而成。熟悉计算机配件的性能参数、技术指标、型号、种类、购买途径及使用环境,对计算机的合理选配以及稳定使用和维护相当重要。



【知识目标】

- (1) 理解计算机主要配件的参数和功能。
- (2) 理解计算机不同配件之间的匹配接口。
- (3) 理解计算机主要配件参数的关系。



【技能目标】

- (1) 自主选配散装台式计算机。
- (2) 自主选配品牌台式计算机。
- (3) 自主选配笔记本式计算机。

1.1 任务 1 自主选配散装台式计算机

1.1.1 任务描述

朋友强峰是一名游戏和影视爱好者,委托你 DIY 一台性能优良、价格合理的台式计算机选配方案,要求使用 Intel 酷睿 i7 四核 CPU、技嘉集成声卡、网卡、PCI-E 3.0 16X 显卡插槽主板,威刚双通道 2×4 GB 内存,西部数据 2T SATAⅢ 接口硬盘 2 块,影驰 PCI-E 3.0 16X 接口 256 位 4 GB 显存的独立显卡,明基 DVD 刻录机,三星 27 英寸宽屏 LCD 显示器,长城机箱、电源,罗技 USB 接口键盘、鼠标,漫步者音箱,线缆原装配套。

1.1.2 任务分析

首先要确定使用 Intel 酷睿 i7 四核 CPU 的具体型号,确定支持的内存类型和频率、支持的显卡控制器类型和频率、CPU 接口类型;其次要确定使用的技嘉主板具体型号,支持的 CPU 系列、接口类型、支持的内存类型和频率,并集成声卡、网卡、PCI-E 3.0 16X 插槽,不集成显卡,而后选择内存、硬盘、显卡、机箱、电源、显示器、键盘、鼠标、音箱、光驱等设备。

1.1.3 知识必备

1. CPU

1) CPU 发展概述

CPU 即中央处理器,是计算机系统的核心,它负责整个系统指令的执行、数学运算、逻辑运算以及输入/输出控制。市场上的 CPU 主要有品牌、性能、技术的差异。目前生产 CPU 的主要厂商有 Intel 和 AMD 两家,选择 CPU 依据用户的使用情况而定。CPU 按处理信息的字长分为:4 位、8 位、16 位、32 位、64 位,目前 64 位成为主流,且由 CPU 直接控制的设备越来越多,如本例选配的 Intel 酷睿 i7 4770K 处理器集成了内存控制器,有些 CPU 中同时集成显卡和内存控制器。CPU 大致发展过程如下。

- 1971 年,Intel 推出世界上第一款 4 位的微处理器 4004,这也是第一款可用于微型计算机的 4 位处理器,集成了 2300 个晶体管,如图 1-1 所示。
- 1974 年,Intel 推出 8 位的 8008 微处理器,如图 1-2 所示。
- 1978 年确立 x86 地位,创造商业奇迹的 16 位微处理器 8086,如图 1-3 所示。
- 1980 年后广泛用于 PC 机的 80286 微处理器,如图 1-4 所示。
- 1985 年,32 位的 80386 微处理器产生,如图 1-5 所示。
- 1989 年,32 位的首款采用精简指令集(RISC) 80486 微处理器产生,如图 1-6 所示。
- 1993 年,第一款与数字命名无关的 CPU——32 位的 Pentium 产生,如图 1-7 所示。
- 1996 年,32 位的 Pentium MMX 产生,如图 1-8 所示。
- 1995 年,首款服务器专用微处理器 Pentium Pro 产生,如图 1-9 所示。

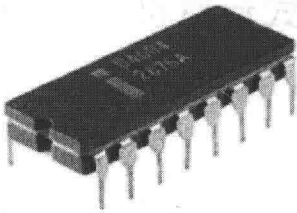


图 1-1 4004

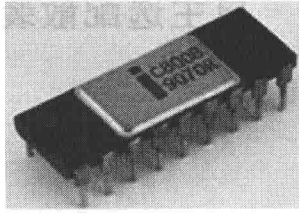


图 1-2 8008

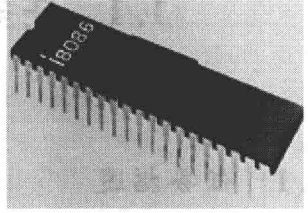


图 1-3 8086

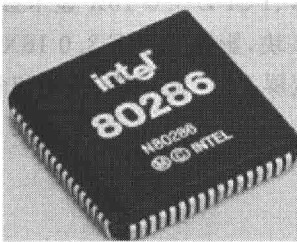


图 1-4 80286

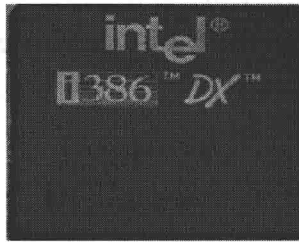


图 1-5 80386

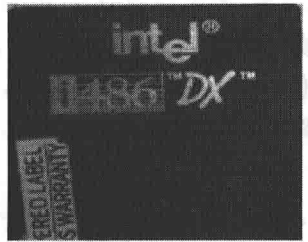


图 1-6 80486

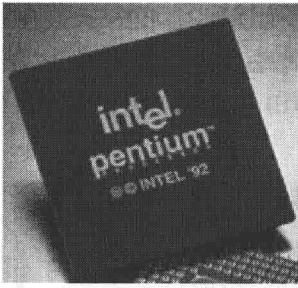


图 1-7 Pentium

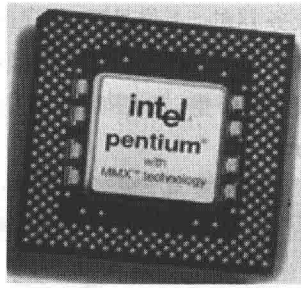


图 1-8 Pentium MMX

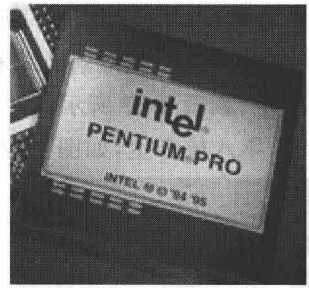


图 1-9 Pentium Pro

- 1997年, Pentium II 产生, 如图 1-10 所示。
- 1998年, 服务器专用微处理器进入 Xeon(至强)时代, 如图 1-11 所示。
- 1999年, 产生面向低端市场的 Celeron(赛扬) 处理器, 如图 1-12 所示; 中端的 Pentium III, 如图 1-13 所示; 面向服务器市场的 Pentium III Xeon, 如图 1-14 所示。
- 2000年, 产生面向低端市场的 Celeron4 处理器, 如图 1-15 所示; 面向中端的 Pentium 4 处理器, 如图 1-16 所示; 面向工作站的 Pentium 4 Xeon 的至强 CPU, 如图 1-17 所示; 面向专用服务器的 Intel Xeon MP 处理器, 如图 1-18 所示。

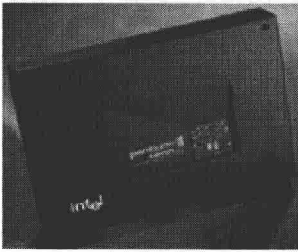


图 1-10 Pentium II

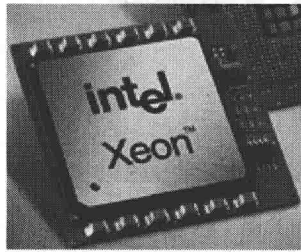


图 1-11 Intel Xeon

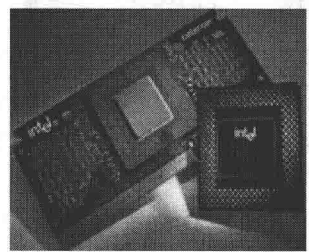


图 1-12 Intel Celeron

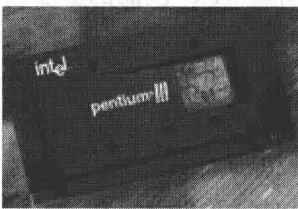


图 1-13 Pentium III

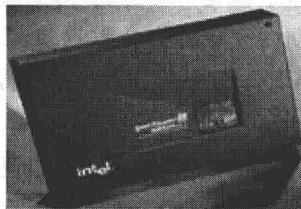


图 1-14 Pentium III Xeon

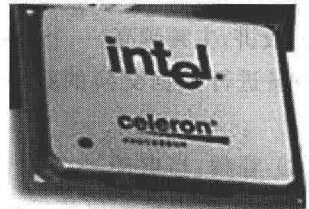


图 1-15 Celeron 4

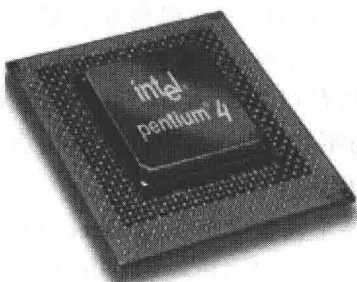


图 1-16 Pentium 4

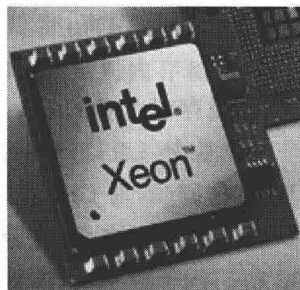


图 1-17 Pentium 4 Xeon

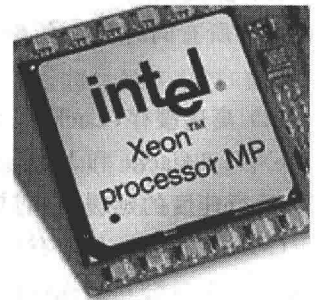


图 1-18 Intel Xeon MP

• 2001年, Intel 推出了面向服务器的 64 位处理器 Itanium, 如图 1-19 和图 1-20 所示。

• 当前 CPU 发展进入多核心、多线程时代且通过睿频技术智能超频/降频, 2006 年双核 CPU 产生, 如图 1-21 所示; 2007 年四核产生, 如图 1-22 所示; 2010 年六核产生, 如图 1-23 所示; 2011 年八核产生, 如图 1-24 所示。

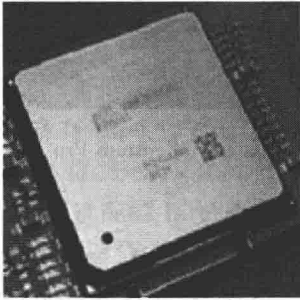


图 1-19 Itanium

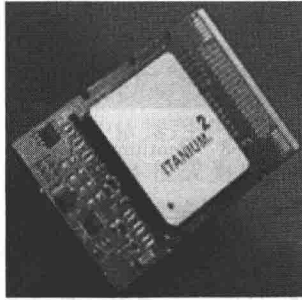


图 1-20 Itanium 2

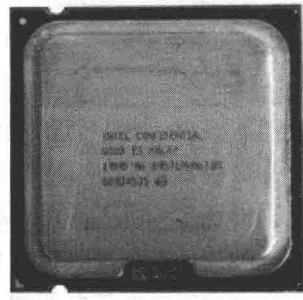


图 1-21 双核 CPU



图 1-22 四核 CPU

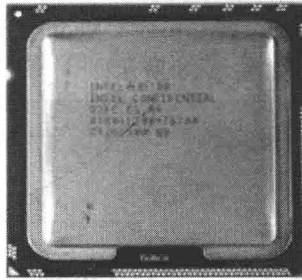


图 1-23 六核 CPU

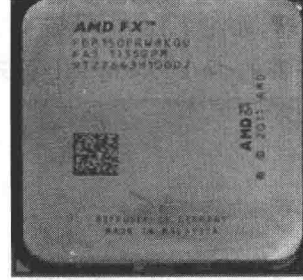


图 1-24 八核 CPU

2) CPU 技术性能指标

(1) 主频: 指 CPU 的时钟频率, 单位是 MHz 或 GHz, 它是衡量 CPU 性能的重要指标之一。一般讲, 主频越高, 一个时钟周期内完成的指令数越多, CPU 运算速度越快; 外频是 CPU 与周边设备进行数据交换的频率, 是 CPU 与主板之间同步运行的速度。CPU 的主频 = 外频 × 倍频。

(2) 睿频: 当启动一个运行程序后, 处理器会自动加速到合适的频率, 使运行速度提升 10%~20% 以保证程序流畅运行的一种技术。简单讲就是 CPU 的一种自动超频/降频技术。Intel 的睿频技术叫作 TB(Turbo Boost), AMD 的睿频技术叫作 TC(Turbo Core)。

(3) 前端总线(FSB): 直接影响 CPU 和内存之间的数据交换速度, 由于数据传输最大带宽取决于所有同时传输的数据的宽度和传输频率, 也就是数据带宽 = (总线频率 × 数据位宽) / 8。

(4) 高速缓存(Cache): 分为一级缓存(L1 Cache)、二级缓存(L2 Cache)、三级缓存(L3 Cache)。L2 Cache 和 L3 Cache 是用来弥补 L1 Cache 容量的不足, 以最大限度减少内存对 CPU 运行速度的延缓, 它们与 CPU 工作同步, 对 CPU 实际工作性能影响巨大。

(5) 核心数量: 目前有单核、双核、四核、六核、八核等, 多核主流技术最先由 Intel 公司提出, 但是 AMD 公司最先应用于 PC 机。同等频率下, 多核心 CPU 相对于单核心 CPU 性能有较大幅度提高。

(6) 制造工艺:指在硅材料生产 CPU 时,内部各元器件之间的连接线宽度,用微米(μm)表示。生产工艺越先进,连接线越细,CPU 内部功耗和发热量越小,在同等面积的材料中可以集成更多的电子元件,使得单位面积的集成度大幅提高。目前 CPU 的制造工艺已经达到 $0.022\ \mu\text{m}$,也就是 $22\ \text{nm}$ 。

(7) 字长:是 CPU 每次处理二进制数的位数长度,目前市场上有 32 位、64 位的产品。从技术角度讲,32 位和 64 位性能优势不是绝对的,因为 CPU 需要与相匹配的操作系统、应用软件协同工作才能发挥 64 位 CPU 的性能。目前市场上 Windows Vista/7/8/2003/2008/2012 以及多个版本的 Linux 等操作系统兼具 32 位和 64 位,但相当多的桌面应用软件还处在 32 位。

2. 主板

1) 主板品牌

当前的主流品牌有华硕(ASUS)、技嘉(GIGABYTE)、精英(ECS)、双敏(UNIKA)、映泰(BIOSTAR)、硕泰克(SOLTEK)、捷波(Jetway)、华擎(ASRock)、磐正(SUPoX)、七彩虹(Colorful)、英特尔(Intel)、昂达(ONDA)、斯巴达克(SPARK)等。

2) 性能参数

(1) 主板接口及数量:IDE 接口、SATA 接口、FDDI 软驱接口等。

(2) 主板插座:CPU 插座、电源插座、前置面板插座等。

(3) 主板插槽及数量:内存插槽、AGP 显卡插槽、PCI 插槽、PCI-E 插槽。

(4) 主板芯片组:CPU 通过主板芯片组对主板各部件进行控制。主板芯片组由北桥芯片和南桥芯片组成:北桥也称为主桥,提供对 CPU 类型、主频、内存类型和容量、PCI/AGP/PCI-E、ECC 纠错等支持,并起主导作用,与北桥连接的都是高速设备;南桥芯片提供 KBC(键盘控制器)、RTC(实时时钟控制器)、USB(通用串行总线)、I/O(输入/输出)、ACPI(高级电源管理)等支持,与南桥连接的都是低速设备;主流芯片组有 Intel、nVIDIA、AMD、ATI、SIS、VIA、ServerWorks、ULi 等。

(5) 主板外部接口:VGA 显示器接口、PS/2 键盘鼠标接口、音频输入/输出接口、USB 接口、COM 接口、并口等。

(6) 主板集成设备:是否集成显卡、声卡、网卡等。

3. 内存

1) 主流品牌

金士顿、威刚、现代、海盗船、宇瞻、金榜科技、胜创、三星等。

2) 参数性能

(1) 容量:内存容量表示内存可以存放的数据大小,单位有 B、KB、MB、GB 等,目前市面上常见的单条内存有 512 MB、1 GB、2 GB、4 GB、8 GB 等。

(2) 时钟频率:内存频率以 MHz 为单位,对内存频率的支持由主板芯片组和 CPU 内存控制器决定。

(3) 内存位宽:内存每次读写数据的位数,单位为 bit(比特),如 32、64、128、192 位等。

(4) 存取时间:内存存取时间以 ns(纳秒)为单位。SDRAM 存取时间为 5 ns、6 ns、7 ns、8 ns、10 ns,DDR SDRAM 内存存取时间为 2 ns、3 ns、4 ns、5 ns。

(5) 工作电压:SDRAM 工作电压为 3.3 V,DDR SDRAM 工作电压为 2.5 V 左右,DDR2 SDRAM 工作电压为 1.8 V 左右,DDR3 SDRAM 工作电压为 1.5 V 左右。

(6) 内存类型:常见内存有 SDRAM、DDR SDRAM、DDR2 SDRAM、DDR3 SDRAM 等,根据主板和 CPU 支持的类型确定内存类型。

4. 硬盘

1) 主流品牌

希捷(Seagate)、西部数据(WD)、三星(Samsung)、日立(HITACHI)、迈拓(Maxtor)、易拓(ExcelStor)。

2) 硬盘参数

(1) 接口类型:IDE 接口、SATA 接口、SCSI 接口。

(2) 硬盘转速:理论上讲,转速越快,硬盘读取速度越快,但是硬盘转速提升会产生噪声和热量,因此硬盘的转速设计是有限制的。

(3) 硬盘缓存:硬盘内部的高速存储器,提高硬盘的数据读写能力,有 32 MB、64 MB、128 MB 等。

(4) 单碟容量:硬盘的盘片具有正反两个存储面,两个存储面的容量之和就是硬盘的单碟容量。一般盘面越光滑、表面磁性物质越好、磁头技术越先进单碟容量越大,目前单碟容量达到 1 TB。

(5) 固态硬盘(Solid State Disk):用固态电子存储芯片阵列而制成的硬盘,由控制单元和存储单元(FLASH 芯片、DRAM 芯片)组成。固态硬盘的接口规范和定义、功能及使用方法与普通硬盘完全相同,在产品外形和尺寸上也完全与普通硬盘一致。基于闪存的固态硬盘是固态硬盘的主要类别,其固态硬盘内主体其实就是一块 PCB 板,而这块 PCB 板上最基本的配件就是控制芯片,缓存芯片(部分低端硬盘无缓存芯片)和用于存储数据的闪存芯片。由于不需要普通的机械结构,固态硬盘读写速度快(持续读写速度超过了 500 MB/s),低功耗,无噪声,抗震动,低热量,体积小,工作温度范围大,但价格高。

5. 显卡

1) 主流品牌

当前的主流品牌有华硕(ASUS)、技嘉(GIGABYTE)、精英(ECS)、双敏(UNIKA)、映泰(BIOSTAR)、捷波(Jetway)、华擎(ASRock)、磐正(SUPoX)、七彩虹(Colorful)、小影霸(HASEE)、昂达(ONDA)、斯巴达克(SPARK)等。

2) 性能参数

(1) 显卡芯片:专为图形处理研发的 CPU,称为 GPU,目前主要由 nVIDIA 和 ATI 两家公司生产。

(2) 显卡芯片频率和位宽:显卡芯片频率指的是 GPU 的工作频率,位宽指的是 GPU 每次读写二进制数据的位数,频率越高、位宽越长,显卡性能越强。

(3) 显存频率、类型和位宽:显存频率指的是显存的工作频率,类型指的是如 GDDR2/GDDR3/GDDR5,位宽指的是显存每次读写二进制数据的位数。频率越高、位宽越长,显卡性能越强。

6. 光驱

1) 概述

光存储设备又叫光盘存储器,简称光驱。按照读取或写入光盘的类型可以将光驱分为 CD-ROM、DVD-ROM、CD-RW、DVD-RW、COMBO、RAMBO、蓝光刻录机。

CD-ROM:能读取 CD 光盘;DVD-ROM:能读取 CD、DVD 光盘;CD-RW:能读写 CD 光