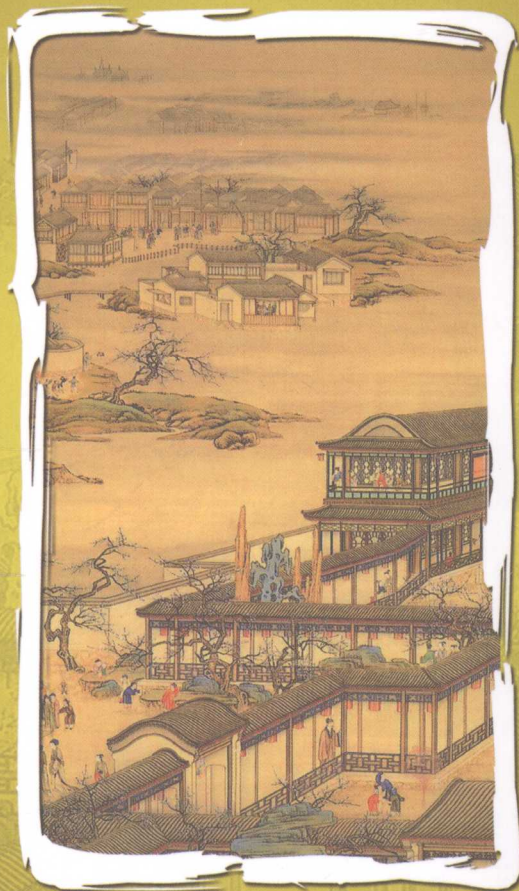


TURING

高等院校计算机教材系列

# 计算机导论实践教程

吕云翔 王洋 胡斌 著



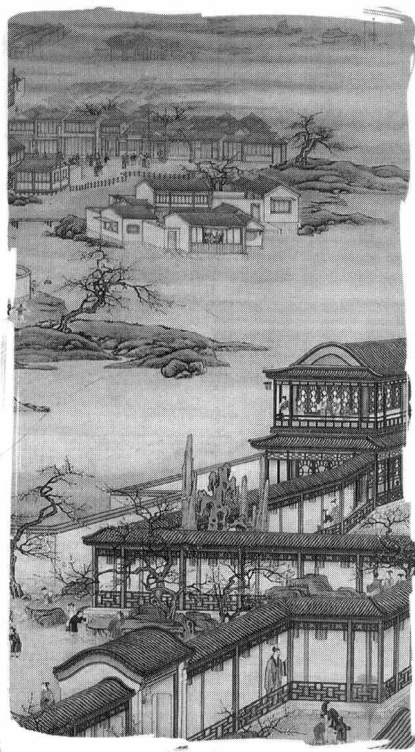
人民邮电出版社  
POSTS & TELECOM PRESS

TURING

高等院校计算机教材系列

# 计算机导论实践教学

吕云翔 王洋 胡斌 著



人民邮电出版社  
北京

图书在版编目 (CIP) 数据

计算机导论实践教程 / 吕云翔, 王洋, 胡斌著. —北京:  
人民邮电出版社, 2008.10  
(高等院校计算机教材系列)  
ISBN 978-7-115-18523-5

I. 计… II. ①吕…②王…③胡… III. 电子计算机—高  
等学校—教材 IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 106816 号

内 容 提 要

本书以实验的形式讲述了计算机导论实践课程涉及的计算机硬件、操作系统、应用软件、网络、编程和数据库、多媒体等方面的内容。全书注重实践,讲解细致、全面,旨在通过对具体操作的指导,让读者可以在短时间内掌握计算机导论实践课程涉及的相关知识和相应的技能,有效地提高实践能力。

本书既适合作为高等院校计算机相关专业计算机导论实践课程的教材,也适合非计算机专业的学生及广大计算机爱好者阅读。

高等院校计算机教材系列

计算机导论实践教程

◆ 著 吕云翔 王洋 胡斌

责任编辑 杨海玲

◆ 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>

北京顺义振华印刷厂印刷

◆ 开本: 800×1000 1/16

印张: 16

字数: 378千字

2008年10月第1版

印数: 1-4000册

2008年10月北京第1次印刷

ISBN 978-7-115-18523-5 /TP

定价: 29.00元

读者服务热线: (010)88593802 印装质量热线: (010)67129223

反盗版热线: (010)67171154

# 前 言

在当今这个信息时代，计算机和网络技术已经是国家现代化水平和综合实力的标志，而培养计算机科学与技术领域的高科技人才也成为国家发展的战略需要。

作为计算机相关专业本科学生的第一门专业基础课程，计算机导论是国内外大学计算机教育体系中的重要课程之一，它要向学生系统、全面地介绍计算机科学技术的基础知识，培养学生具备基本计算机操作能力，提高学生综合素质和创新能力，肩负着重要的使命。

计算机科学是一门理论和实践相结合的科学，仅通过理论课程讲授计算机导论的传统授课方式，已不适应提高学生实际操作能力和培养学生创新能力的需要。因此，高等院校在开设计算机导论理论课程的同时，还应开设与之配套的计算机导论实践课程。

本书具有以下几个方面的特色。

- **针对性强**：本书针对计算机相关专业学生，旨在培养他们对计算机科学的兴趣，提高实际动手能力，为今后的课程学习和实践打下基础。
- **覆盖内容全面**：每个实验都有完整和明确的教学目的，实验的安排能够覆盖计算机导论理论课程中讲授的各方面的内容，且彼此之间不重叠。
- **可操作性强**：实验有清晰的步骤提示（且实验需要的部分素材可从图灵网站 [www.turingbook.com](http://www.turingbook.com) 本书网页下载），易于教师讲解和学生自学，实验难度从浅入深，可按实际需要选做和调整，实验课时合理，符合一般教学安排。
- **内容翔实新颖**：不是简单重复理论课上讲授的知识，而是成为理论课程的一种补充和延伸，更添加了技术发展的最新趋势和作者的实际经验，开拓了学生视野。

本书分为6章，涉及计算机硬件、操作系统、应用软件、网络、编程和数据库、多媒体等方面的内容。每章分为基础知识储备与扩展、基础实验和选做实验3个部分。基础知识储备与扩展不同于理论部分的授课内容，都是实践经验的总结而不是基本原理的介绍；基础实验为课堂演示并由学生完成的实验；选做实验为实验课时更多时选用，也可以留给学生课余时间进行更深入的扩展学习。具体教学安排可以根据实际教学情况进行调整。

计算机导论实践课程应该建立在理论课程的基础上，本书不是取代计算机导论理论课程的教材，因此，在学习本课程时，应同时学习计算机导论理论课程，并配合理论课程教材一同使用。

本书总结了我们的多年计算机实践与教学的经验。为了使本书更具有可用性，我们以北京航空

航天大学软件学院作为试点，用本书进行了实验性教学。在此，感谢北京航空航天大学软件学院在工作上给与的支持，他们在成书过程中还提供了各种宝贵资源。

由于计算机技术发展迅速，计算机导论实践课程本身还在探索之中，市场上针对计算机相关专业计算机导论实践课程的教材并不多见，本教材恐怕很不成熟；加之我们学习能力和水平有限，书中难免有疏漏之处，恳请各位同仁和广大读者给予批评指正，也希望各位能将实践过程中的经验和心得与我们交流（yunxianglu@hotmail.com）。

作者

2008年7月

于北航软件学院

# 目 录

第1章 计算机硬件的组装与选购	1	2.1.1 常用操作系统介绍	28
1.1 基础知识储备与扩展	1	2.1.2 主要应用软件分类	30
1.1.1 计算机是一个抽象的系统	2	2.2 基础实验1: Windows XP的安装	31
1.1.2 计算机是一种机器	4	2.2.1 BIOS设置	31
1.2 基础实验1: 计算机主机的组装	7	2.2.2 硬盘分区与格式化	34
1.2.1 装机准备	7	2.2.3 Windows XP的安装	37
1.2.2 CPU和CPU散热器的安装	7	2.2.4 驱动程序和应用软件的安装	45
1.2.3 内存条的安装	10	2.3 基础实验2: Windows XP的操作	49
1.2.4 机箱和电源的组装	11	2.3.1 控制面板	50
1.2.5 主板的安装	12	2.3.2 任务管理器	58
1.2.6 主板电源线和信号线的连接	12	2.3.3 命令执行程序	60
1.2.7 显卡的安装	14	2.3.4 注册表	62
1.2.8 硬盘的安装	15	2.4 选做实验: Linux的安装与操作	63
1.2.9 光驱的安装	16	2.4.1 安装Linux	63
1.3 基础实验2: 计算机外围设备的组装和 简单故障排除	17	2.4.2 使用Shell	80
1.3.1 显示器的连接	17	第3章 办公软件的使用	84
1.3.2 鼠标和键盘的连接	17	3.1 基础知识储备与扩展	84
1.3.3 音频设备的连接	18	3.1.1 排版常识	84
1.3.4 网线的连接	18	3.1.2 印刷常识	86
1.3.5 计算机加电测试	18	3.2 基础实验1: Word的高级功能	86
1.3.6 整理内部连线并合上机箱盖	19	3.2.1 设置页面、字体和段落	88
1.4 选做实验: 计算机硬件的采购	20	3.2.2 插入图片和表格	90
1.4.1 需求管理	21	3.2.3 设置标题与目录	94
1.4.2 项目计划	21	3.2.4 编辑页眉页脚	97
1.4.3 项目监督和控制	22	3.2.5 检查和预览	98
1.4.4 供应商合同管理	24	3.3 基础实验2: PowerPoint的高级功能	100
1.4.5 度量和分析	24	3.3.1 基本操作	100
1.4.6 过程和产品质量保证	25	3.3.2 自定义格式	102
1.4.7 配置管理	27	3.3.3 插入多媒体和超链接	106
第2章 操作系统的安装与操作	28	3.3.4 放映和打印	108
2.1 基础知识储备与扩展	28	3.4 选做实验: Excel的使用	110
		3.4.1 基本操作	110

3.4.2	计算和统计	111	5.2	基础实验1: Visual Studio 2005的安装 与使用	156
3.4.3	排序和筛选	113	5.2.1	Visual Studio 2005的安装	156
3.4.4	格式设置	114	5.2.2	Visual Studio 2005的基本操作	164
3.4.5	创建图表	115	5.3	基础实验2: SQL Server的安装与使用	172
3.4.6	保存和导出	118	5.3.1	SQL Server 2005的安装	172
<b>第4章</b>	<b>局域网的组建和计算机安全</b>	<b>119</b>	5.3.2	SQL Server 2005的基本操作	182
4.1	基础知识储备与扩展	119	5.4	选做实验: Java环境的安装与配置	187
4.1.1	网络与网络的本质	119	5.4.1	JDK的安装与配置	187
4.1.2	计算机安全的现状	120	5.4.2	NetBeans的安装与配置	194
4.1.3	近十年来计算机病毒的发展	120	<b>第6章</b>	<b>多媒体与网页制作</b>	<b>201</b>
4.2	基础实验1: 局域网的组建	121	6.1	基础知识储备与扩展	201
4.2.1	网线的制作	122	6.1.1	多媒体相关基础知识	201
4.2.2	与网络设备连接	126	6.1.2	平面设计基础	203
4.2.3	计算机的网络配置	127	6.2	基础实验1: Photoshop的使用	204
4.3	基础实验2: 网络安全	132	6.2.1	基本操作和图层	205
4.3.1	不合理权限设置的解决	132	6.2.2	路径和颜色填充	207
4.3.2	自动运行和系统隐藏的解决	137	6.2.3	图层样式与滤镜	210
4.3.3	操作系统漏洞的解决	140	6.2.4	编辑文字和图片	215
4.4	选做实验: 虚拟机环境下的网络工具	142	6.3	基础实验2: 网页制作	218
4.4.1	实验环境的搭建	142	6.3.1	Fireworks的使用	218
4.4.2	实践常见网络工具	147	6.3.2	Dreamweaver的使用	222
<b>第5章</b>	<b>编程环境与数据库配置</b>	<b>153</b>	6.3.3	加入动态网页	230
5.1	基础知识储备与扩展	153	6.4	选做实验: 会声会影的使用	235
5.1.1	常用编程语言概述	153	6.4.1	素材导入和编辑	235
5.1.2	集成开发环境概述	155	6.4.2	添加过场和标题	238
5.1.3	常用数据库概述	155	6.4.3	添加音乐和导出	245

## 第 1 章

# 计算机硬件的组装与选购

对于刚刚进入大学的学生来说,大学生活的开始,意味着学习目标和学习方法都要发生变化。理论知识已经不再是唯一需要关注的事情。计算机学科是一个更加偏重于方法论的学科,不仅要掌握解决问题的具体知识,更要具备解决问题的实际能力。我们应该逐渐学会利用计算机硬件和软件,在特定的环境和条件下,为实现某一目标或解决某一问题,有条理地做事情。这过程中涉及的对象,不仅仅是计算机硬件和程序,还有人、社会环境、时间等各种外界因素。很多东西是仅从理论知识无法学到的,因此,在整个学习中,实践应该始终放在一个十分重要的位置上。

作为计算机学科学学习和实践的起点,学习如何采购、组装和维护一台计算机是很有意义的。对于今后的工作和生活来说,这也是一项应该掌握的基本技能。

通过自己购买和动手组装计算机,一方面能够对计算机这种处理信息的机器产生一个大概的了解;另一方面又能够把理论课程上学到的计算机组成等知识结合到实际使用的设备上面来,学会如何在实际生活中使用自己的知识,激发对于学习计算机科学相关知识的兴趣。同时,如果把购买并组装一台计算机当作一个项目来对待的话,结合软件工程的理论和方法,综合各种因素完成这个项目,也是一次学习工程相关知识和培养解决问题能力的实践机会。

本章包含3个实验,第一个实验是自己动手组装一台计算机主机;第二个实验是计算机外设的连接和测试,使得组装好的计算机能够正常运转;第三个实验是实际购买一台组装的计算机。

## 1.1 基础知识储备与扩展

计算机是一个复杂的知识领域,从不同角度理解有不同的含义。从多个视角观察和描述事物是计算机学科的一个基本方法,这种方法既是我们应该具备的能力,也是应当养成的习惯。

为了给后面的学习奠定基础,这里,让我们更深入地了解一下这种方法。我们从一个假设开始:假设通过4年的大学学习,你成为了一名顶级的程序员(或者说首席IT科学家、CTO、系统架构师等),你刚刚完成一个功能非常强大的软件,现在你要把这个软件的设计思路通过文字表达出来,与他人分享和交流,你会怎么做呢?

有一种方法,可以给每行代码都加上注释,把代码中所蕴含的思路阐述清楚,像Linux一样。但是在代码级看问题,很容易迷失在代码中,往往不知道这个软件是做什么的,也不知道这个软



件各个部分之间的关联关系。

还有一种方法，可以把软件看作各个模块组成的整体，先把模块之间的关系表述清楚，然后再去描述单个模块内部的逻辑，这是分而治之的办法。但是通过这种方法也无法说明做这个程序的目的是什么，用户怎么使用、怎么安装。

当然，如果一个人有非常好的写作天赋，他可以综合以上的各种问题，有条理地娓娓道来，让阅读其文字的人潜移默化地了解他要表达的思想。但是这种天才往往当了作家，而不是程序员，而且即使是作家也要有灵感才能写出美妙的文字。从事计算机相关工作的大多数具有理工科学习背景的人却必须快速、准确地把自己要表达的东西说清楚。

因此，计算机软件行业的先驱们索性就把所有的表达方法都综合起来，把软件从逻辑、实现、过程、部署、需求5个视角分别表达一遍。把所有的信息通过各种视角汇集在一起，人们可以只了解自己感兴趣的视角的信息，也可以通过视角转换对事物有一个全面的认识。这就是已成为行业标准的统一建模语言（UML）以及与其密切相关的统一软件开发过程（RUP）的基本思想之一。提出UML和RUP的Booch、Jacobson和Rumbaugh都被奉为了先哲。图1-1所示是经典的描述软件体系结构的4+1视图。

上面的例子是多视角描述方法在软件开发领域的一个应用。同理，如果我们要描述在计算机相关行业的其他比较复杂的问题，也可以从各个视角分别描述问题，并在每个视角下把问题描述清楚。

当我们需要了解一项技术的时候，也要学会从各个视角都看一看，如果一个视角无法理解就换另一个视角看。因为计算机系统的硬件和软件非常复杂，无法仅从一个视角就表达清楚，只有自己在大脑中综合从各种角度获取的知识，形成自己的理解，才能在这个行业中迅速地取得进步。

比如，我们这章关注的计算机硬件，就可以从功能、外表、原理、物理电路、性能度量等各个角度来学习和观察，希望读者尝试使用这种多视角观察方法，并形成自己的理解。

下面从两个角度来了解一下计算机。

### 1.1.1 计算机是一个抽象的系统

刚刚进入大学的学生，第一次在课本上接触“系统”的概念可能是在生物课上，而计算机科学上“系统”的概念与生物上的“系统”非常相似，通常把由相互作用和相互依赖的若干组成部分结合而成的、具有特定功能的有机整体，叫作“系统”。比如本章后面介绍的冯·诺依曼计算机系统就是由处理器、控制器、输入/输出设备和存储器相互连接、用来处理信息的一个有机整体。

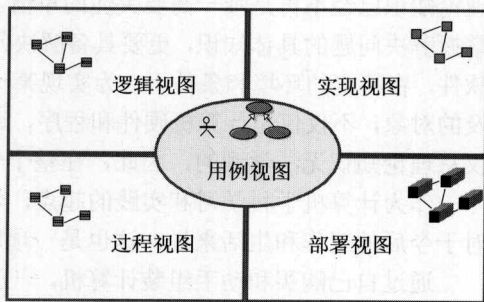


图1-1 UML体系结构4+1视图

计算机科学的研究和硬件的开发最基本的思想是抽象。计算机是一种机器，但它与其他各类机器的最大不同在于其他机器处理的都是实实在在的物质，比如织布机把输入的丝线处理成布匹输出。计算机输入的是信息，处理之后输出的还是信息。信息是看不见摸不着的，计算机既然要处理信息，就要对信息进行抽象，把信息抽象成现阶段计算机能够处理的电压高低变化的电流，也就是我们常说的0和1信号。

这里可以假想，如果我们可以找到另一种可以处理逻辑运算的部件以及信息介质，而不是现在电子计算机里面使用的三极管和电流，那么仍然可以按照原来的计算机科学的研究成果，造出一种全新的计算机，而原来写好的程序仍能继续运行，原来的计算机理论也没有被颠覆。无论计算机是什么样子的，硬件发展到什么地步，其抽象的系统本质都不会发生变化，我们掌握的计算机基本原理也不会过时。

计算机行业有一个笑话是说，最牛的计算机高手是能用小刀在硬盘上刻操作系统的。哈哈一笑之后我们可以思考一下：真正的计算机高手或者说专家应该是什么样子的呢？

很多人认为用汇编做最底层设计或者设计CPU的是高手，还有人认为懂最新的SOA、Ajax技术的是高手。可是计算机相关专业的学生，不管以后是做底层设计还是做最新技术的研究，都至少应该了解计算机系统的原理，这比学会编写程序更加重要。因为编程本身只是一项技能，用不着在高等教育中专门学习，很多非专业的人员培训3个月就能熟练地用Java编程了，而我们在大学里要花4年的时间去学习计算机，难道我们要用4年去学习如何用小刀刻硬盘吗？

其实，编写计算机程序的目的是编制操作指令，让计算机能够完成人下达的任务。汇编语言也好，C++也罢，都只是在操作计算机，把数据从内存送到处理器，然后做加减乘除等基本运算。用汇编语言相当于珠算里面一个一个算盘珠子地拨，而用C++类似于使用“三下五除二”这样的珠算口诀，区别在于编制操作计算机指令的效率，也就是说C++开发程序速度快，而汇编语言开发速度慢。我们以后遇到新的计算机语言或者新的技术，只要明白这个语言的语句或者技术对于计算机的内存和CPU到底做了什么，就能很快掌握这些语言和技术。

我们回到小刀刻硬盘的故事，讨论一下抽象的思想在计算机学科中的作用。现在的程序员分两种，一种是接受了计算机专业系统教育的，一种是自学成才的。我们假设真的有这样一把小刀可以直接在硬盘上刻写二进制的数，自学成才的高手，会直接在硬盘上用二进制代码去刻一个指令序列，这个指令序列就是操作系统。一个操作系统的指令序列大约是1G的数据，如果每秒刻8下，要刻31年才能刻完。而学过计算机的人，会先分析计算机的体系结构，提出一个编程语言，再用二进制指令刻一个简单的设备环境加载器，把这个编程语言的编译器刻到硬盘上，然后把刀子扔掉，开始用自己写的编程语言去写自己的操作系统。我们学习计算机，要从抽象的角度来看待它，要有自己提出编写计算机语言编译器的能力以及设计计算机的硬件的知识，掌握操作系统的算法，明白数字电路的基本原理，了解模拟电路的常识。这也是我们与非专业人员的本质区别和竞争优势所在。

计算机是一种抽象的系统，系统的软件和硬件在抽象的层面上没有任何区别，所有硬件能实现的功能软件也能实现，同样所有软件能实现的功能硬件也都能做到。把真实世界中的物体抽象到计算机当中，进行计算机软件和硬件的设计，是学习和理解计算机的非常好的方法。

也许对于刚起步的读者,本节的内容有些过于深奥,但希望读者能够记住这些内容,相信随着学习的深入,会有越来越深刻的体会。这些内容有助于你在计算机技术飞速发展的今天把握住不变的本质,坚持自己的方向,少走弯路。

### 1.1.2 计算机是一种机器

下面换一种视角观察计算机。计算机从工程学的观点来看是一种机器,机器的特征是由输入、处理器、输出3个部分组成的。而现在我们使用的计算机几乎都是冯·诺依曼计算机体系结构,它符合机器的特征,同时做了一些扩展和约束。

冯·诺依曼提出了存储中间结果的设计思想,也就是说处理器可能不能一次处理完所有的输入,而要把输入存储到一个仓库中,这个仓库就是我们所说的存储器。冯·诺依曼的另一个重要思想是输入是按顺序执行的,输入自己决定应该是存储还是处理,那么必须有另一个设备来对输入进行控制,这个进行控制的设备就是控制器。这样计算机就至少由输入设备、处理器、控制器、存储器、输出设备5个部分组成,如图1-2所示。

了解了组成计算机的5种设备,就可以把现在微型计算机的组成部件按这5种设备进行归类,虽然这种归类不是特别准确,但通过这种归类可以对计算机有个简单的认识。

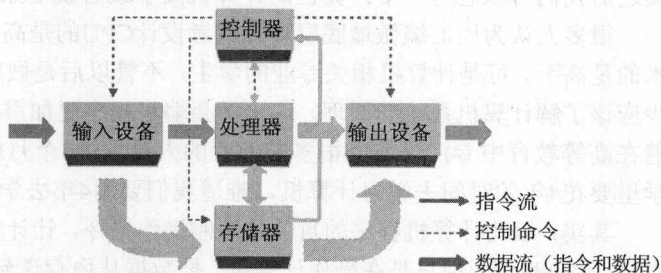


图1-2 冯·诺依曼计算机示意图

#### 1. 处理器

**CPU（中央处理器）** 其最关键的部分是算术逻辑处理单元（ALU），它能够进行加、减和比较等简单的运算。CPU的外观如图1-3所示。

**显卡** 主要功能是把计算机内存中的数字信号转化为显示器能显示的模拟信号，现在显卡上的图形处理器也可以帮助CPU处理代数运算。显卡的外观如图1-4所示。

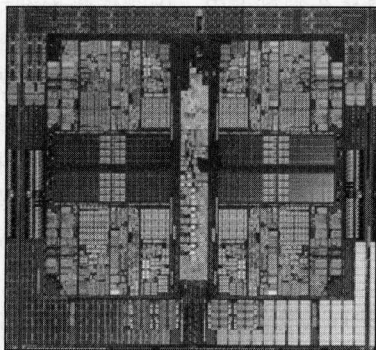


图1-3 AMD公司的4核CPU内部

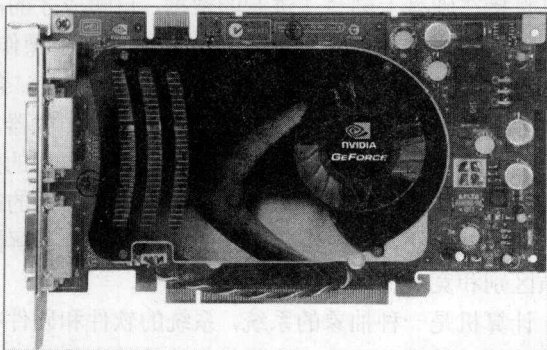


图1-4 nVidia公司的Geforce 8800显卡

**声卡** 把数字信号转化为声音的模拟信号，现在主要是集成在主板上，如图1-5所示。

**网卡** 把数字信号转换为能在网线中传输的模拟信号，现在最新的主板上也集成了网卡，如图1-6所示。

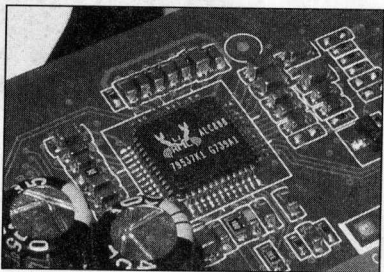


图1-5 集成在主板上的AC 97声卡

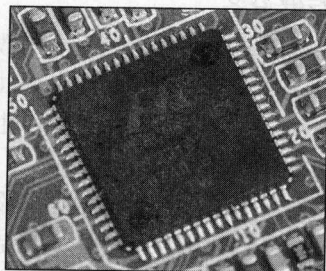


图1-6 主板上集成的网卡

## 2. 控制器

**主板** 可以控制CPU和存储设备之间的信息交换。起作用的主要是主板上的南北桥芯片，如图1-7所示。

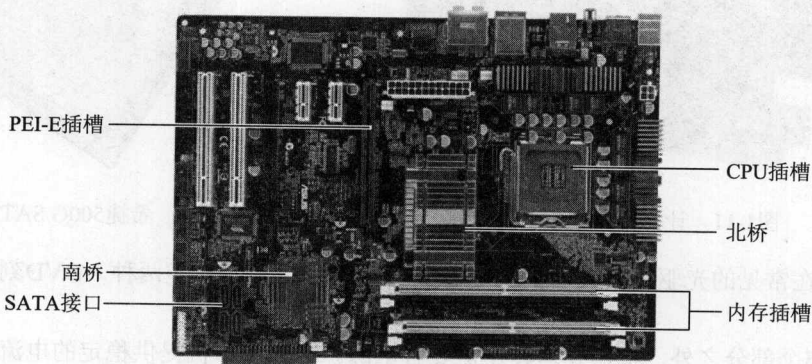


图1-7 某品牌的高档主板

## 3. 输入设备

**鼠标** 通过按键和滚轮装置对光标经过位置的屏幕元素进行操作的输入设备。如图1-8所示。

**键盘** 可以将英文字母、数字、标点符号等输入到计算机中的一种设备，如图1-9所示。

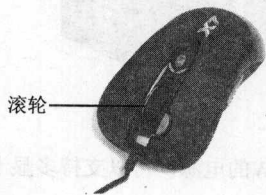


图1-8 某品牌的鼠标

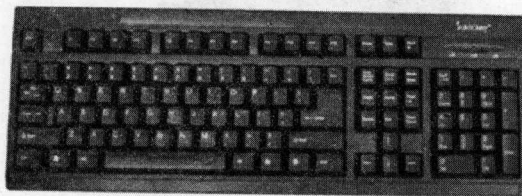


图1-9 104键键盘

#### 4. 输出设备

**显示器** 现在的显示器主要以液晶显示器（LCD）为主，如图1-10所示。

#### 5. 存储设备

**内存** CPU进行数据处理时，数据必须先从硬盘传输到内存当中。内存的存取速度是硬盘的20倍左右，但是现在的内存断电后不能保留数据。内存可以由一个或多个内存条组成，内存条的外观如图1-11所示。

**硬盘** 用来永久性存储数据的设备。硬盘是计算机主要的存储介质之一，由一个或者多个铝制或玻璃制的碟片组成，这些碟片外覆盖有磁性材料。绝大多数硬盘都是固定硬盘，被永久性地密封在硬盘驱动器中，如图1-12所示。



图1-10 液晶显示器

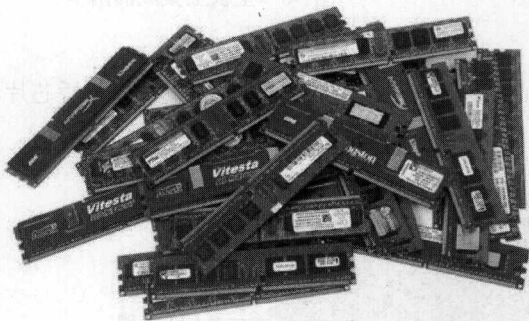


图1-11 计算机内存条



图1-12 希捷500G SATA硬盘

**光驱** 现在常见的光驱有只读的DVD光驱和可写的DVD刻录光驱两种。DVD刻录光驱如图1-13所示。

除了以上5个部分之外，机器要运转还需要有电源。它为计算机提供稳定的电流和能量。正如人要吃饭才能工作一样，机器要输入能源才能正常工作。电源的外观如图1-14所示。

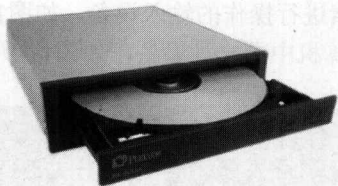


图1-13 DVD刻录光驱

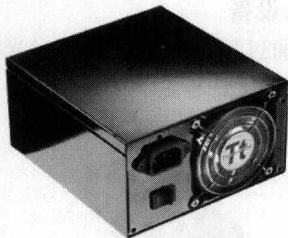


图1-14 450W的电源，可以支持多显卡

除了上面介绍的设备，计算机可能还有其他设备，如打印机、扫描仪、手写板、音箱等。

## 1.2 基础实验 1: 计算机主机的组装

本实验的目的是学习计算机主机内部的组装。因为计算机主机里面设备比较多,所以在组装计算机之前要做好充分的准备,要牢记注意事项,按照步骤有序地进行。

### 1.2.1 装机准备

#### 1. 装机的大致步骤

一般组装一台计算机可以按以下步骤进行。

- 安装CPU,把CPU插到主板的相应位置并且安装好风扇。
- 把内存条插入主板的内存插槽中。
- 机箱的安装,主要对机箱进行拆封,并且将电源安装在电脑机箱中。
- 主板的安装,将主板用螺丝固定在机箱上,连接电源线。
- 把显卡插入相应插槽。
- 连接硬盘,用硬盘数据线将硬盘与主板连接起来,并且将硬盘与电源线连接起来。
- 接鼠标和键盘。
- 连接显示器。
- 通电测试,如果启动成功则封好机箱,计算机组装完毕。

#### 2. 装机的工具

组装电脑常用的工具就是一个十字口的改锥。最好改锥头部带有磁性,以免将螺钉掉落在主板上,引起短路。

#### 3. 装机的注意事项

- 最重要的是放掉身上的静电。特别在空气干燥、身着毛衣的时候,身上很容易产生静电,而静电很容易击穿电子设备,造成经济损失。所以在安装电脑以前,必须摸一下金属物品,比如机箱外壳、暖气管道等,释放身上的静电。
- 启动电脑的时候不要移动电脑,因为计算机刚启动的时候,硬盘一般都在进行读写操作。因为硬盘里面磁头是物理运动的,所以,如果在运行的时候移动硬盘,很容易因为惯性导致硬盘损坏。
- 还要记住,无论安装什么设备,一定不能接通电源,以免发生危险。
- 如果插口插不进去,很有可能是方向反了。如果在确认方向没有问题的情况下,还插不进去,可以稍稍用力。总之要胆大心细。

仔细阅读上文并准备完毕以后,我们可以开始着手安装了。

### 1.2.2 CPU 和 CPU 散热器的安装

在将主板装进机箱前要先将CPU和内存安装好,否则主板安装好后机箱内狭窄的空间不利于CPU等的顺利安装。因为CPU的插槽发展变化很快,又分为Intel和AMD两大系列(如图1-15和图

1-16所示), 而且两者互不兼容, 所以很难有一个通用的安装方法, 这里只能大体介绍一下基本方法。

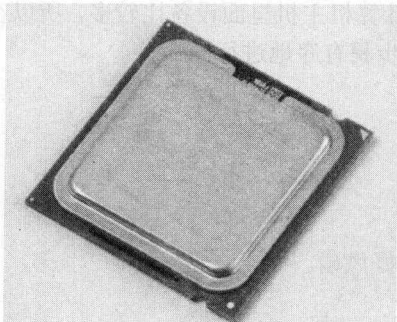


图1-15 Intel 酷睿系列CPU

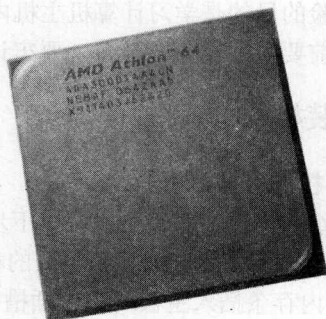


图1-16 AMD AM2系列CPU

虽然没有工具照样可以安装, 但是借助工具更容易安装些。所以在安装CPU之前, 最好能准备一些工具, 如改锥、尖嘴钳。这两样工具并不是为了拧螺钉用, 而是为了安装CPU散热器的扣具。另外, 还要准备些导热硅脂。适量地涂抹导热硅脂, 可以让CPU核心与散热器很好地接触, 从而达到导热的目的。目前, 主流的CPU插座都是采用ZIF (zero insertion force, 零插拔力) 设计, 也就是在CPU插座旁边加了一个拉杆。这样安装或拆卸CPU的时候, 只需要拉一下拉杆就可以了。

**步骤一** 在主板上找到CPU插座接口, 如图1-17和图1-18所示。在安装CPU之前, 要先打开插座, 方法是: 用适当的力向下微压固定CPU的压杆, 同时用力往外推压杆, 使其脱离固定卡扣。

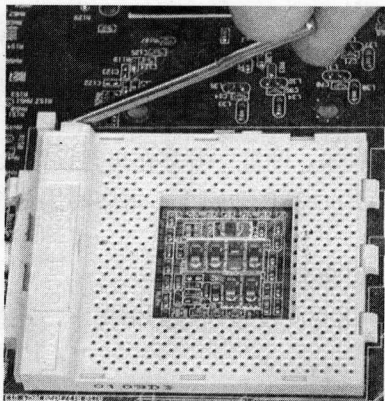


图1-17 AMD的CPU插座

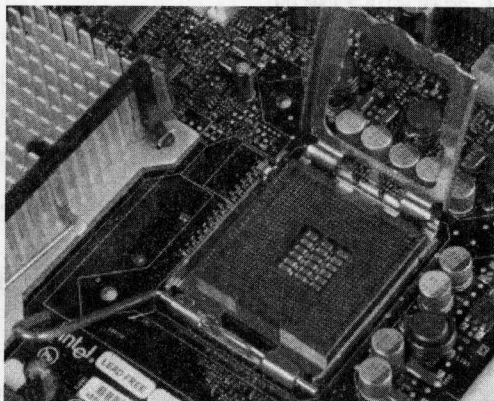


图1-18 Intel的CPU插座

**步骤二** 将CPU上印有三角标志的一端与CPU插槽上印有三角标志的一端对齐, 就可以将CPU与插座固定好, 如图1-19和图1-20所示。如果方向反了是插不进去的。所以插不进去时不要用力, 以免弄弯针脚。

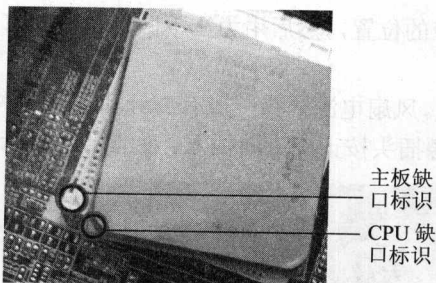


图1-19 AMD CPU缺口标识

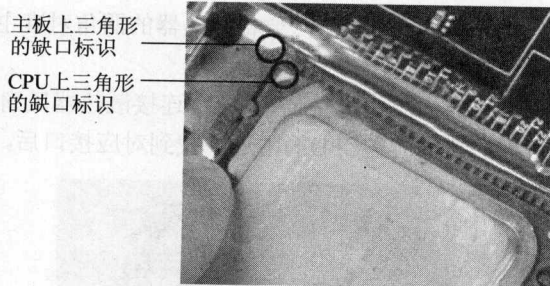


图1-20 Intel CPU缺口标识

**步骤三** 安装好CPU以后,把滑杆轻轻按下,CPU就可以固定在插槽内了,如图1-21和图1-22所示。

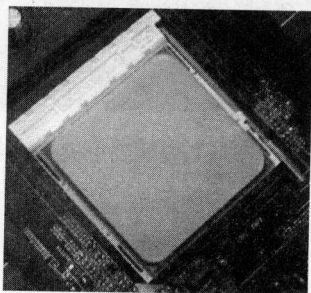


图1-21 固定好的AMD CPU

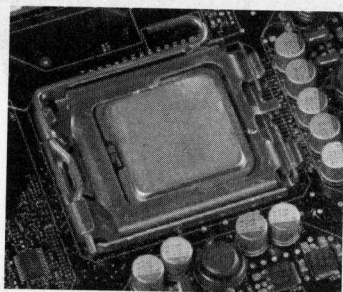


图1-22 固定好的Intel CPU

**步骤四** 安装好CPU,就开始安装CPU散热器。安装散热器前,先要在CPU表面均匀地涂上一层导热硅脂。

很多散热器在购买时已经在底部与CPU接触的部分涂上了导热硅脂,这时就没有必要再在CPU上涂一层了。

如果是AMD散热器,其散热片里有一个固定的夹子,夹子两头都是小钩子,其中一边还有一个扶手。把风扇一边的钩子钩住CPU插槽的一边,把一边固定好以后就直接把扶手用力下压,扣住插槽。注意,用力一定要十分小心,以免压断主板,如图1-23至图1-25所示。

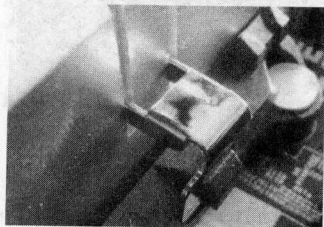


图1-23 将AMD散热器上没有扳手的一端卡扣卡好

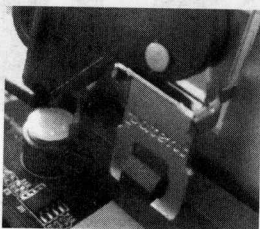


图1-24 将另一端AMD散热器卡扣卡好

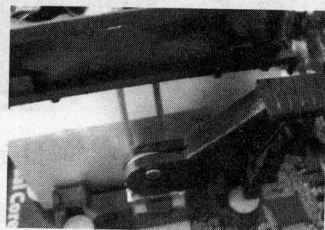


图1-25 将扳手扳过去,固定AMD散热器



如果是Intel散热器，要将散热器的四角对准主板相应的位置，然后用力压下四角扣具即可，如图1-26所示。

**步骤五** 散热器安装好以后，连接散热器风扇的电源。风扇电源插头一般有三针和四针两种，其对应的插槽就在CPU的附近。找到对应接口后，把电源插头按正确方向插入，如图1-27所示。

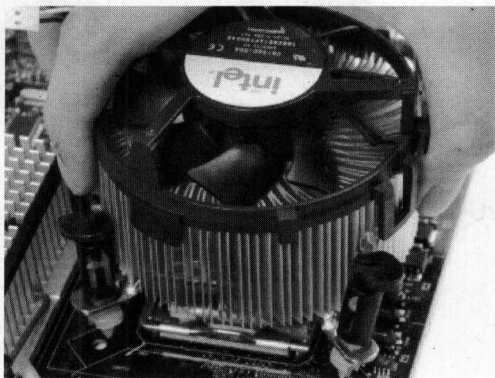


图1-26 安装Intel散热器

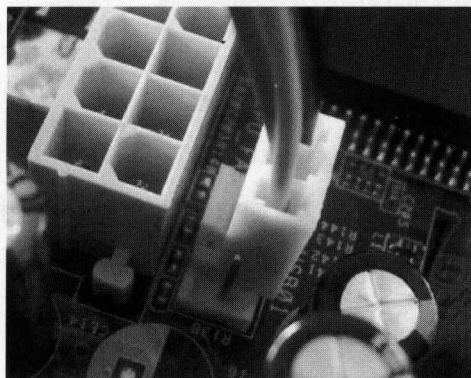


图1-27 风扇插头安装到主板的相应接口

### 1.2.3 内存条的安装

**步骤一** 拨开内存插槽两边的白色卡槽，如图1-28所示。

**步骤二** 依照内存条上金手指（内存条上由金黄色的导电触片组成，因其表面镀金而且导电触片排列如手指状的接口，所以称为“金手指”）的缺口，按照正确方向插入插槽，如图1-29所示。

注意不要插反，如果插反内存条并通电的话，会烧毁内存条。

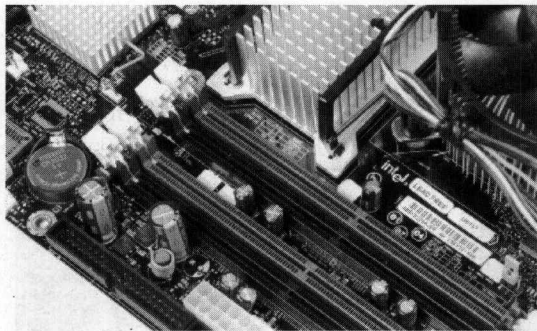


图1-28 拨开卡扣后的插槽

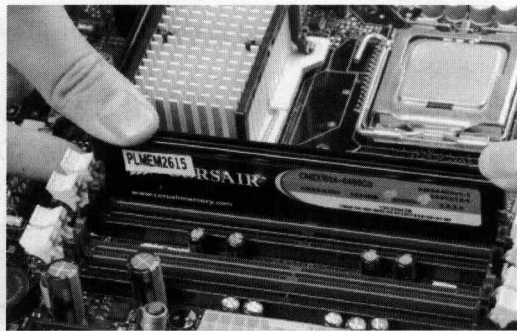


图1-29 插入内存条

**步骤三** 将内存条垂直插入插槽内，双手用力均衡，将内存条压入插槽中，如图1-30所示，此时插槽两边的白色卡槽自动卡住内存条两边的卡钩，对内存条进行固定，使其不会弹出或松动。常见的机器不能启动的故障，很多就是由内存条松动造成的。