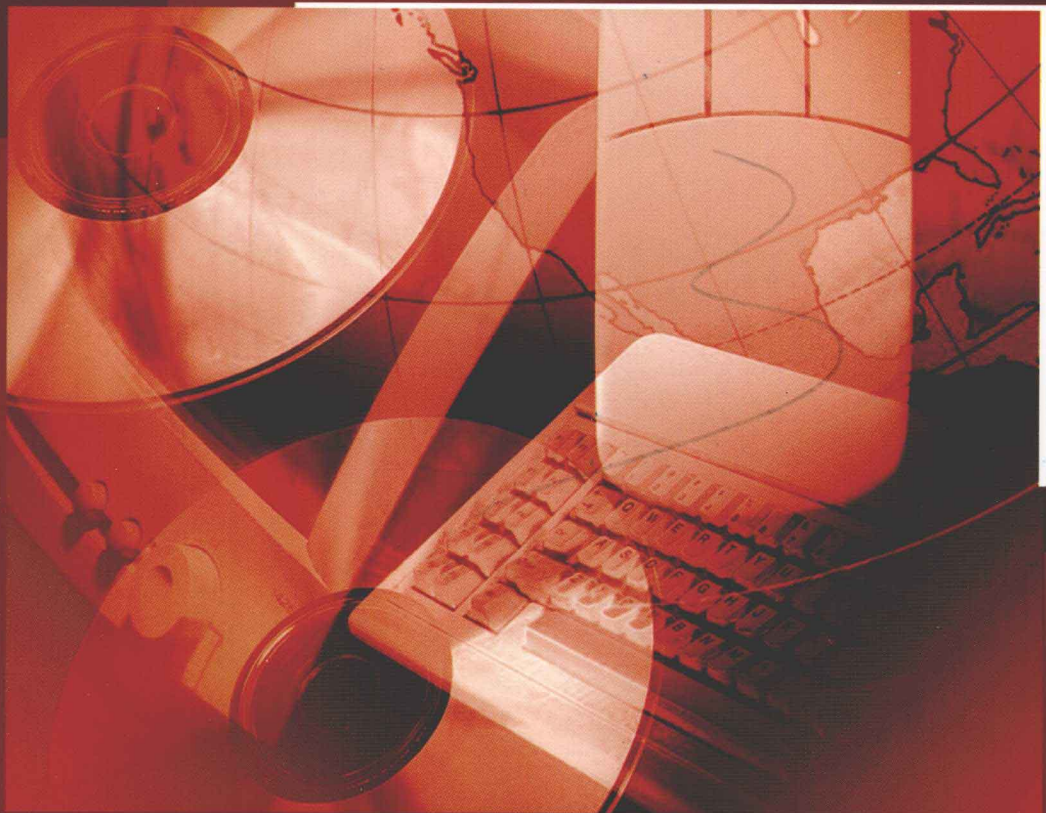


HZ BOOKS  
华章教育

计算机基础课程系列教材

第2版

# 计算机基础应用 实验教程



刘春燕 高建华 吴黎兵 主编



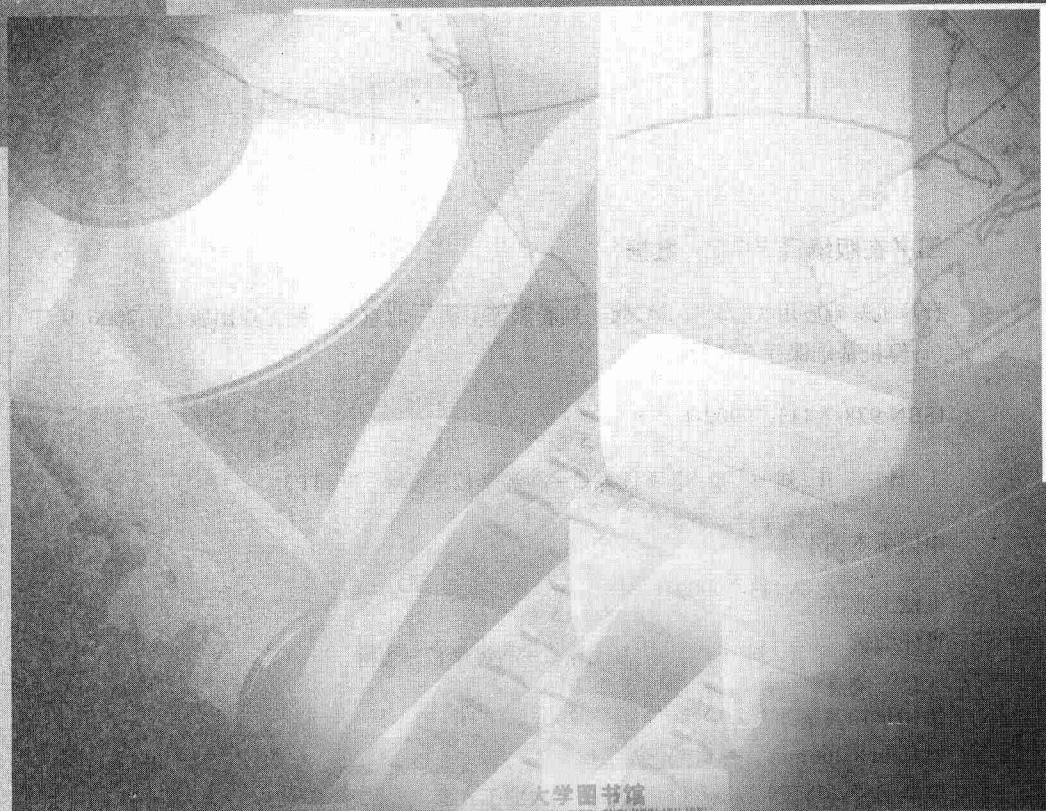
机械工业出版社  
China Machine Press



计算机基础课程系列教材

第2版

# 计算机基础应用 实验教程



大学图书馆

刘春燕 高建华 吴黎兵 主编  
熊建强 康卓 何宁 黄文斌 熊素萍 黄华 林莉 参编



机械工业出版社  
China Machine Press

本书是《计算机基础应用教程 第2版》的配套实验教材，旨在通过实验加强操作实践，提高学生的动手能力。全书共分8章，内容涉及6个部分：计算机的组装、操作系统的使用（Windows XP的操作）、Office应用软件操作技能（Word 2007、Excel 2007和PowerPoint 2007）、计算机网络、多媒体技术的应用和信息安全，并针对每章提供了一套自测题，帮助学生自测知识点的掌握情况。

本书可作为高等院校非计算机专业计算机基础教程的实验指导，既可与《计算机基础应用教程 第2版》配套使用，也可作为实验教程单独使用。

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

计算机基础应用实验教程 第2版 / 刘春燕等主编. —北京：机械工业出版社，2006.9  
(计算机基础课程系列教材)

ISBN 978-7-111-19902-1

I. 计… II. 刘… 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（2006）第109804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：郅朝怡

北京市荣盛彩色印刷有限公司印刷

2010年10月第2版第1次印刷

184mm×260mm · 11印张

标准书号：ISBN 978-7-111-19902-1

定价：22.00元

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；88361066

购书热线：(010) 68326294；88379649；68995259

投稿热线：(010) 88379604

读者信箱：hzjsj@hzbook.com

# ❖ 计算机基础课程系列教材

## 编 委 会

主 任：许 凯

副主任：刘春燕 何 宁

委 员：熊建强 康 卓 黄文斌

吴黎兵 高建华 黄 华

# 序 言

自20世纪80年代以来,我国计算机基础教育健步发展,已经取得巨大成就。特别是1997年教育部高教司颁发了《加强非计算机专业计算机基础教学工作的几点意见》([1997]155号文件)和2004年发布了《关于进一步加强高校计算机基础教学的意见》的“白皮书”之后,全国高校计算机基础教育走上了规范化的发展道路,正在向纵深发展。

但是,面向高等学校非计算机专业的计算机基础教学既有它的广泛性,也有它的特殊性。一方面,要让学生掌握必要的基础、最新的知识,以适应市场对人才的使用和需求;另一方面,要将计算机基础教学课程的知识性、技能性和应用性相融合,培养学生综合运用知识的能力,将体验与专业应用接轨。随着目前我国高等学校招生规模的日益扩大,按市场需求培养应用型人才是我国今后高等教育办学的主要方向。

大学非计算机专业的学生除了必须具备扎实的相关专业知识外,还必须掌握计算机应用技术,这是信息化时代对人才素质的基本要求。因此,在进行非计算机专业计算机基础教学过程中,应着力培养学生成为既有扎实的专业知识,又熟练掌握计算机应用技术的复合型人才。

为了适应新的形势,更好地满足高等学校非计算机专业计算机基础教学的需求,我们组织编写了这套“计算机基础课程系列教材”。参加编写的人员都是长期从事计算机基础教学第一线的教师,他们在认真总结多年教学经验的基础上,通过到各类学校调研,反复征求各高校教务部门的意见,取得了共识。

本次推出的系列教材包括:《计算机基础应用教程》、《C语言程序设计》、《数据库技术应用教程》、《计算机网络教程》、《网页与Web程序设计》、《多媒体技术与应用》、《统计分析系统SASS和SPSS》等,并有配套的实验教程。

本系列教材具有以下特点:

- 选材新颖,构架独特。各书按照应用型人才培养模式进行选材,力求在基础性层面上反映当今最新应用成果,摒弃难点中的沉滞部分,新增或扩充重点中的基础内容;在章节的构架上具有新的特色,便于学生自学和老师教学。
- 实用性强,注重应用能力培养。各书尽量不涉及过多的理论问题,强调内容的实用性,注重培养学生分析问题和解决问题的能力,提高学生的创新思维能力。
- 体现案例教学的全新教学思想。凡是涉及应用性知识的章节,各书均以一个或多个实例为引子,然后通过案例导出知识点加以阐述和讲解。这样,学生对所学的知识更容易理解和掌握,同时通过案例分析达到举一反三的效果。
- 具有完备配套的辅助教学资源。除《统计分析系统SASS和SPSS》和《多媒体技术与应用》外,各书均配有教学实验教程,以提高学生的实践能力和对知识的体验;各书配有电子教案,教师可登录华章网站([www.hzbook.com](http://www.hzbook.com))免费下载。

本系列教材主要针对大学非计算机专业学生编写。是一套新颖、实用的应用型教材。它体现了作者们为培养应用型人才辛勤劳动、勇于探索的教学改革精神和成果,也凝聚着他们

多年丰富的教学经验和心血。

本系列教材得到武汉大学计算中心、武汉大学东湖分校的领导和老师的大力支持，在此表示衷心感谢。

由于计算机技术发展十分迅速，以及非计算机专业计算机基础教学的广泛性和特殊性，而且限于编者水平，书中难免存在不少缺点和不足，敬请广大读者批评指正。

编委会  
2010年9月  
于武汉大学

# 前 言

计算机科学技术的飞速发展正在引发新一轮世界性革命。要掌握计算机的基础知识及应用技能，最好的方法是在实践中练习。

本书由多年讲授计算机基础课的一线教师编写，它是《计算机基础应用教程 第2版》配套使用的实验指导书，目的是指导学生系统地、有步骤地尽快掌握上机操作技巧，提高计算机应用能力。

本书共含24个实验，其中：第1章有2个实验，学生应在了解计算机系统配置、区分计算机各类设备的基础上，通过上机操作，熟悉键盘布局，掌握正确的操作方法，最终实现盲打。另外，学生还可以通过装机实验清晰地了解计算机的各个组成部分，并且掌握简单实用的装机方法。第2章有3个实验，学生通过上机操作，应掌握Windows XP的基本操作以及资源管理器、控制面板和画笔等工具的使用。第3章有5个实验，学生通过上机操作，应掌握文档的基本编辑、表格制作、图文混排、SmartArt图形编辑、目录的创建等操作。第4章有2个实验，学生通过上机操作，应熟悉工作簿和工作表的建立、保存等基本操作，掌握工作表的编辑、格式设置、数据图表化、数据管理等操作。第5章有2个实验，学生通过上机操作，应掌握如何制作实用的演示文稿。第6章有5个实验，学生通过上机操作，应掌握Internet接入、WWW浏览、电子邮件收发、文件的上传和下载等操作。第7章有3个实验，学生通过上机操作，应了解常用的处理声音、图像、视频软件的基本功能和操作方法。第8章有2个实验，学生通过上机操作，应了解查杀病毒软件的设置和使用方法，了解计算机安全漏洞检测的方法。

本书第1章由刘春燕、黄华、林莉编写，第2章由高建华编写，第3章由熊素萍编写，第4章由何宁编写，第5章由黄文斌编写，第6章由吴黎兵编写，第7章由熊建强编写，第8章由康卓编写。全书由刘春燕、高建华、吴黎兵进行策划并统稿，由熊素萍主审。

本书在编写和出版过程中得到了武汉大学各级领导和机械工业出版社的大力支持，在此表示衷心的感谢！由于计算机技术发展迅速以及编者水平有限，书中难免存在不足之处，恳请广大读者批评指正。

为便于教师教学，我们将为选用本教材的任课老师免费提供电子教案、自测题参考答案，请登录华章网站（[www.hzbook.com](http://www.hzbook.com)）下载或通过电子邮件与我们联系（[gaojh\\_w hu@sohu.com](mailto:gaojh_w hu@sohu.com)）。

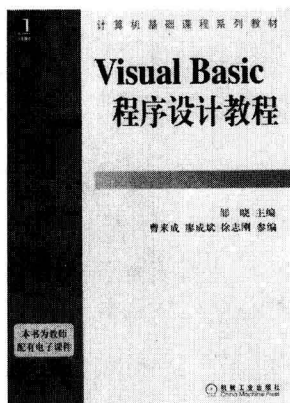
作 者

2010年8月

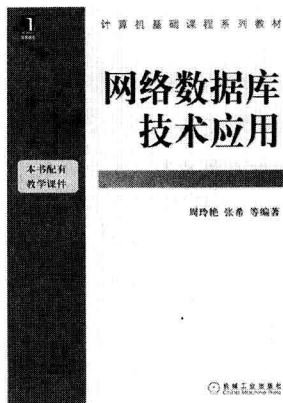
于武汉大学珞珈山



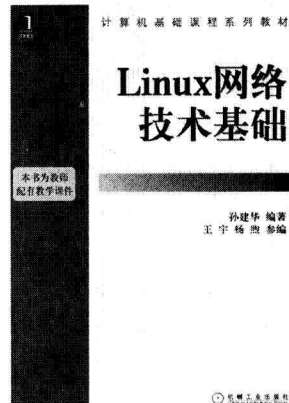
# 好书推荐



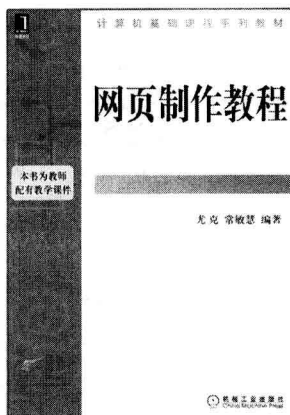
作者：邹晓  
ISBN：7-111-25530-7  
定价：32.00



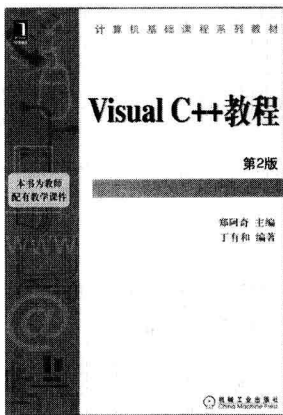
作者：周玲艳 张希  
ISBN：7-111-24609-1  
定价：25.00



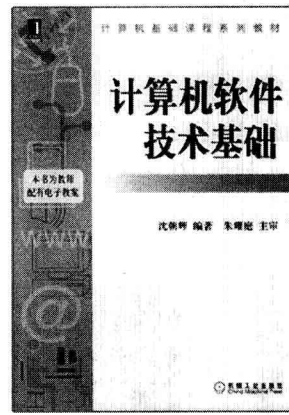
作者：孙建华  
ISBN：7-111-24610-7  
定价：32.00



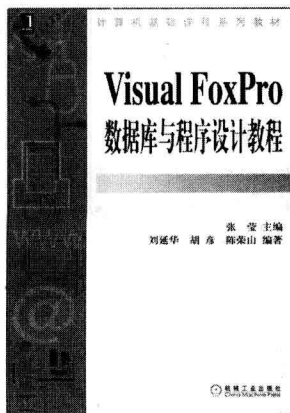
作者：尤克 常敏慧  
ISBN：7-111-24608-4  
定价：28.00



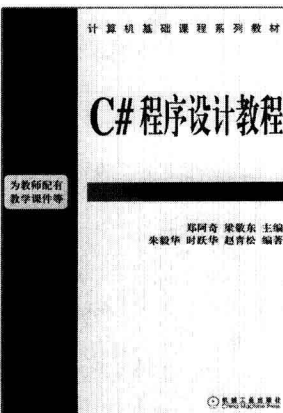
作者：郑阿奇  
ISBN：7-111-24509-4  
定价：36.00



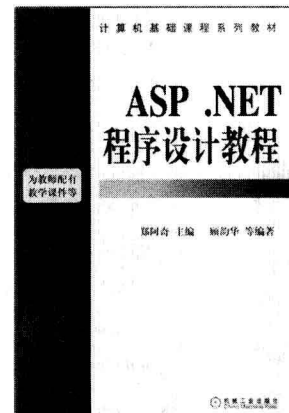
作者：沈朝辉  
ISBN：7-111-21554-7  
定价：26.00



作者：张莹  
ISBN：7-111-20561-6  
定价：28.00



作者：郑阿奇 梁敬东  
ISBN：7-111-20684-2  
定价：33.00



作者：郑阿奇  
ISBN：7-111-19572-8  
定价：38.00



# 普通高等院校计算机课程规划教材

- ◎ **定位：**面向应用、面向实际、面向教学。
- ◎ **理念：**重视理论与实际结合，强化思维方式和实践能力的训练。
- ◎ **新颖：**不断增加新品种，力求反映教学改革成果和就业市场对于人才素质的要求。
- ◎ **严谨：**每本教材都经过编委会的精心筛选和严格评审。
- ◎ **配套：**主教材+多媒体电子教案+习题和实验指导+其他教学资源。



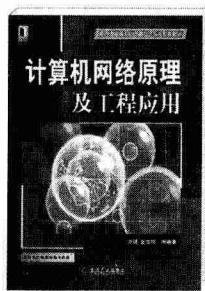
离散数学基础教程  
作者：徐洁磐  
ISBN 7-111-27431-5  
定价：29.00元



C++程序设计教程  
作者：皮德常  
ISBN 7-111-26247-3  
定价：36.00元



数据库技术原理与应用教程  
作者：徐洁磐、常本勤  
ISBN 7-111-22945-2 29.00元



计算机网络原理及工程应用  
作者：刘镇、金志权  
ISBN 7-111-24477-6 29.00元



数据结构基础  
作者：史九林 等  
ISBN 7-111-24163-8 26.00元



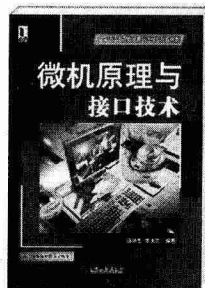
Java程序设计教程  
作者：余永红  
ISBN 7-111-24754-8 33.00元



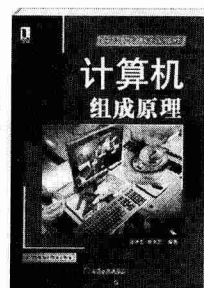
程序设计基础(C语言版)  
作者：秦军  
ISBN 7-111-21975-0, 23.00



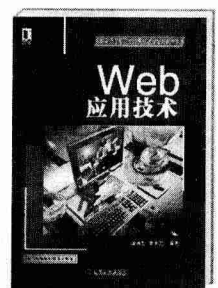
Visual FoxPro  
数据库管理系统教程  
作者：程玮 等  
ISBN 7-111-22967-4, 26.00



微机原理与接口技术  
作者：刘锋  
ISBN 7-111-27029-4, 29.80元



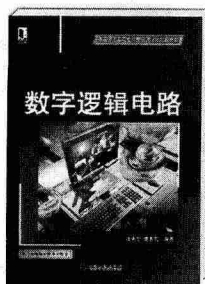
微机原理与接口技术  
作者：耿恒山  
2009年12月出版



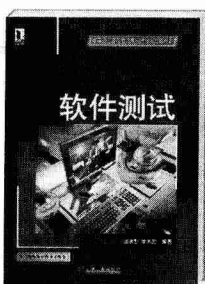
Web应用技术  
作者：王建颖  
2010年出版



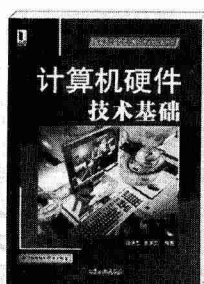
人工智能  
作者：高阳 等  
2010年出版



数字逻辑电路  
作者：郑步生  
2010年出版



软件测试  
作者：滕玮 等  
2010年出版



计算机硬件技术基础  
作者：李云 等  
2010年出版



计算机软件技术基础  
作者：徐洁磐 等  
ISBN 7-111-30868-3, 28.0

# 教师服务登记表

尊敬的老师：

您好！感谢您购买我们出版的\_\_\_\_\_教材。

机械工业出版社华章公司为了进一步加强与高校教师的联系与沟通，更好地为高校教师服务，特制此表，请您填妥后发回给我们，我们将定期向您寄送华章公司最新的图书出版信息！感谢合作！

个人资料（请用正楷完整填写）

教师姓名	<input type="checkbox"/> 先生 <input type="checkbox"/> 女士	出生年月	职务	职称： <input type="checkbox"/> 教授 <input type="checkbox"/> 副教授 <input type="checkbox"/> 讲师 <input type="checkbox"/> 助教 <input type="checkbox"/> 其他
学校	学院		系别	
联系电话	办公： 宅电： 移动：		联系地址 及邮编	
			E-mail	
学历	毕业院校	国外进修及讲学经历		
研究领域				
主讲课程		现用教材名	作者及出版社	共同授课教师
课程： <input type="checkbox"/> 专 <input type="checkbox"/> 本 <input type="checkbox"/> 研 人数：      学期： <input type="checkbox"/> 春 <input type="checkbox"/> 秋				
课程： <input type="checkbox"/> 专 <input type="checkbox"/> 本 <input type="checkbox"/> 研 人数：      学期： <input type="checkbox"/> 春 <input type="checkbox"/> 秋				
教材满意度				
<input type="checkbox"/> 满意 <input type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> 不满意 <input type="checkbox"/> 希望更换				
<input type="checkbox"/> 满意 <input type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> 不满意 <input type="checkbox"/> 希望更换				
样书申请				
已出版著作			已出版译作	
是否愿意从事翻译/著作工作 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			方向	
意见和建议				

填妥后请选择以下任何一种方式将此表返回：（如方便请赐名片）

地 址：北京市西城区百万庄南街1号 华章公司营销中心      邮编：100037

电 话：(010) 68353079 88378995      传真：(010)68995260

E-mail:hzedu@hzbook.com      marketing@hzbook.com      图书详情可登录<http://www.hzbook.com>网站查询

# 目 录

编委会  
序言  
前言

第1章 计算机系统基础 .....	1
实验一 微机硬件组装 .....	1
实验二 键盘指法与字符输入 .....	15
第1章自测题 .....	25
第2章 中文Windows XP .....	29
实验一 资源管理器 .....	29
实验二 记事本的使用和输入法 .....	32
实验三 控制面板的使用 .....	34
第2章自测题 .....	38
第3章 字处理软件Word 2007 .....	44
实验一 Word文档的基本编辑与排版 操作 .....	44
实验二 Word文档中的表格制作 .....	48
实验三 插入图片和图文混排 .....	51
实验四 创建组织结构图 .....	54
实验五 创建目录 .....	56
第3章自测题 .....	59
第4章 电子表格软件Excel 2007 .....	64
实验一 数据的处理与图表的创建 .....	64

实验二 数据管理 .....	72
第4章自测题 .....	78
第5章 演示制作软件PowerPoint 2007 .....	84
实验一 PowerPoint的基本操作 .....	84
实验二 PowerPoint 2007的高级操作 .....	90
第5章自测题 .....	95
第6章 网络基础与Internet应用 .....	100
实验一 局域网共享和Internet接入 .....	100
实验二 通过宽带路由器和ADSL共享上网 .....	105
实验三 WWW冲浪和信息搜索 .....	110
实验四 收发电子邮件 .....	114
实验五 文件的上传和下载 .....	119
第6章自测题 .....	123
第7章 多媒体技术基础 .....	128
实验一 音频文件的编辑与转换 .....	128
实验二 特效文字和图像制作 .....	132
实验三 数字视频处理 .....	141
第7章自测题 .....	147
第8章 信息安全 .....	149
实验一 杀毒软件的配置和使用 .....	149
实验二 网络安全漏洞检测 .....	155
第8章自测题 .....	161
参考文献 .....	164

# 第1章 计算机系统基础

## 实验一 微机硬件组装

### 一、实验案例

小明在高中时曾经接触过计算机，对计算机也产生了浓厚的兴趣，作为一名大学新生，小明非常希望成为一名计算机高手，然而从哪里开始入手呢？在老师的帮助下，小明知道了学习计算机绝不能纸上谈兵，必须从实践中学习。考虑再三，小明决定购置一台计算机，在家长的支持下，开始付诸实施。

小明曾在广告上看到过各种品牌的计算机，他本来打算购买一台品牌机，但在上网查阅资料时，小明发现还可以购买计算机部件自己组装计算机，且同样的性能，组装的计算机要便宜得多，而且方便学习，这对于费用紧张而又不想放过一切学习计算机机会的小明来说再合适不过了，因此，他决定自己动手组装一台个人计算机。

在老师的指导下，小明列出了如下装机计划：

- 1) 学习计算机硬件和组装的相关知识。
- 2) 在预算范围内，根据自己学习的需要确定组装计算机的配置。
- 3) 购买计算机部件并动手组装计算机。

为了早日达成心愿，小明不分昼夜地按照计划工作着，终于在一个月之后实现了自己的愿望，成功组装了自己理想的计算机，同时，在组装过程中也学到了很多计算机的硬件知识。

以下，我们具体来了解一下小明在这一个多月的时间里，是如何按照计划完成组装计算机目标的。学会了这些知识，我们就可以按照需要组装出各种档次的计算机了。

### 二、实验指导

#### 1. 微机组成原理与主要部件知识

##### (1) 微机的逻辑结构、逻辑部件与物理部件

早在1946年，美国数学家冯·诺依曼提出了存储程序式计算机的体系结构方案，奠定了现代电子计算机体系结构的根基。迄今为止，在世界各地使用的计算机，无论巨型机、大型机、中型机、小型机或微机、笔记本电脑或者是掌上型微电脑，其硬件结构都是按照存储程序计算机结构设计的。

微机通常指个人台式计算机，在硬件结构上也完全依据存储程序式计算机的逻辑结构对应进行各个物理部件的设计。因此，微型计算机的逻辑结构仍然是存储程序式计算机的通用结构。在组装微机时，头脑里始终以微机的逻辑结构做参考将是非常有帮助的。

存储程序式计算机的体系结构可以总结为如图1-1所示的逻辑结构，计算机的功能通过五个逻辑部件得到体现，因此，计算机的逻辑结构图又称为五大功能部件结构图。

五大功能部件结构是逻辑上的，其具体的实现形式则可以千变万化。微机的具体硬件部

件就是对五大功能部件逻辑结构的一种实现。组成微机的各个硬件部件都是五大功能部件对应的具体形式。尽管多媒体功能已经成为微机的标准配置，而且新的多媒体接口和设备层出不穷，原理上也只是扩充了输入设备与输出设备的实例，其逻辑结构并未改变。

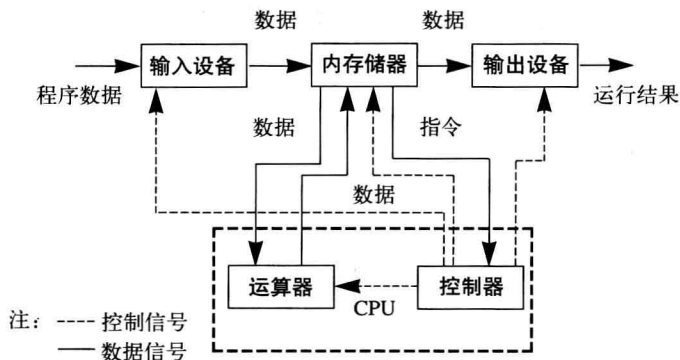


图1-1 存储程序式计算机逻辑结构图

五大功能部件同微机硬件部件之间的对应关系如表1-1所示。逻辑上的控制器与运算器总是组合成一个独立的硬件芯片，称为中央处理器（CPU）。内存器在物理上对应独立的内存条部件。输入设备在物理部件上对应键盘、鼠标、磁盘驱动器等标准输入设备和光驱、声卡、扫描仪、数码相机等多媒体输入设备。输出设备在物理部件上对应显示器、打印机、磁盘驱动器等标准输出设备和光盘刻录机、声卡等多媒体设备。在各个逻辑部件之间负责数据信号与控制信号传输的线路在物理部件上对应主板以及主板上的各种设备接口。

表1-1 五大功能部件与多媒体微机硬件部件对应关系一览表

逻辑部件名称	物理部件名称	备注
控制器	中央处理器(CPU)	
运算器		
内存器	内存条	
输入设备	键盘	标准输入设备
	鼠标	
	磁盘与磁盘驱动器	
	USB存储设备	
	光盘与光驱	多媒体输入设备
	声卡	
	扫描仪	
输出设备	数码相机	标准输出设备
	显示器	
	打印机	
	磁盘与磁盘驱动器	
	USB存储设备	
	光盘刻录设备	
声卡		
数字总线与控制总线	主板	含各种设备的接口

## (2) 微机硬件系统与组成部件介绍

微机硬件系统是由多种功能各异的独立物理部件以及辅助环境部件（机箱、电源等）组



装而成。微机硬件系统的每个部件都有其特定的功能分工，了解这些独立的物理部件是组装微机的基础。微机硬件系统的各个部件及其功能如表1-2所示。

表1-2 微机硬件系统部件及其功能一览表

微机硬件系统 部件名称	功 能
机箱	放置和固定其他部件的金属框架；屏蔽外部干扰，提供稳定的工作环境
电源	通过将220V交流电转换为低压直流电，为计算机系统提供运行动力
主板	属多层印刷电路板，通过板上的各种数据与控制总线同各个部件连接
CPU	微机系统核心部件，对程序指令进行解释和处理
内存条	主存储器，存放处理中的数据与程序
显示卡	驱动显示缓冲区中的数据转换为RGB显示信号
显示器	将显示信号在屏幕上进行显示
硬盘	硬盘驱动器与金属盘体的封装，是可高速读写数据的外存储器
软驱	软盘读写驱动器，驱动可携带软盘的读写
光驱	光盘读写驱动器，驱动可携带光盘的读取
声卡	外部声音的采样输入或声音信号的输出
键盘	标准按键输入设备，输入各种显示与控制字符
鼠标	标准位置输入设备，输入坐标定位信息
打印机	接收数据并输出到打印纸上
扫描仪	将外部的图像资料进行数字化，输入计算机
数码相机	将外部的景物拍照并数字化，输入计算机
数字摄像头	实时对外部动态景物进行捕捉，并动态输入计算机
USB盘	通过USB接口读写数据的存储设备，基本取代了软驱
刻录机	向可刻写光盘刻录与读取数据，也可读取只读光盘的数据
网卡	微机同局域网的接口设备，实现局域网内的微机通信

表中所列部件在市场上都是可以选购的商品，多个厂家所生产的功能相同的同类部件，在性能与价格上差别比较大，因此需要了解各种部件的性能参数，以便权衡和选择。

### 机箱与电源

机箱与电源在市场上一般都是搭配出售的。但两者的作用不同，需要分别对其性能参数进行考察。机箱与电源的外形如图1-2所示。

对于机箱，主要应考察的相关参数包括品牌、用料、做工、外形结构、散热装置，特殊环境下还应考虑电磁屏蔽情况，至于外观感觉和颜色，在同等条件下再进行考虑。

对于电源，主要应考察的相关参数包括品牌、功率、用料、做工以及认证情况。另外，Windows操作系统支持软关机、远程唤醒等功能，因此应选择ATX电源，而AT电源不支持软关机等功能，在选购时要特别注意。

### 主板

主板提供了CPU、内存以及各种外部设备的插座、插槽，同时为这些部件之间的控制信号与数据信号的传递提供支持。实际上，主板很大程度上决定着微机整机的性能和稳定程度，因此是选配计算机时首先要考虑的部件。主板的正面外形如图1-3所示。

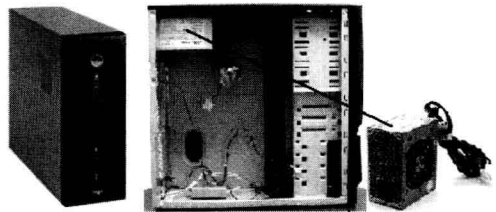


图1-2 机箱与电源

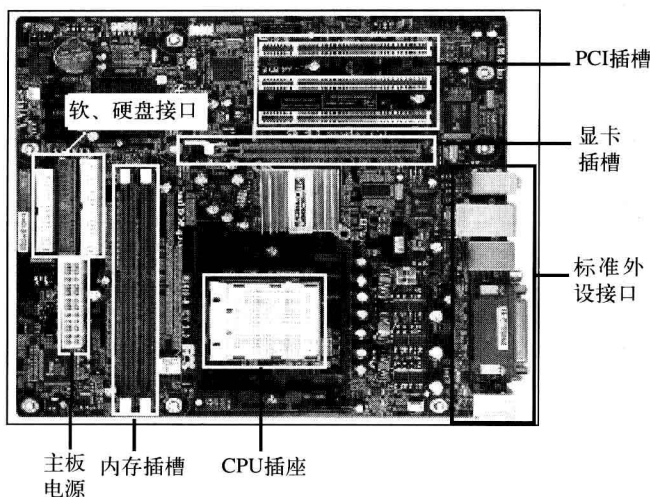


图1-3 主板正面

对于主板，主要应该考察的相关参数包括品牌、支持的CPU类型、选用的芯片组、做工、布局设计、接口类型、可扩展性等。

### 中央处理器（CPU）

CPU在微机中的作用，好比是人的心脏。CPU的档次决定了同其搭配的各种部件的基本档次，因此也决定了微机的档次。CPU也是目前人类设计的各种芯片中技术最复杂、最能体现信息技术水平的硬件系统。一般情况下，在CPU的设计出来之后，其他配合部件（如主板、内存等）才进行衔接设计。所以，在选购微机时，对CPU的选型是首先要决定的。

目前，在市场上微机使用的CPU主要来自美国的两个厂家：AMD和Intel。两个厂家目前都成功推出了主频在2 GHz以上64位的多核CPU，同时市场上也都有多款相对低档的CPU产品供选择。CPU产品如图1-4所示。

对于CPU，在选购时主要考察的相关参数包括品牌、真伪、主频、高速缓冲区级别和大小、发热量、制造工艺及其性能价格比。

在资金一定的情况下，选择合适的CPU档次是非常关键的。

### 内存条

内存芯片是一种半导体元器件，由可以存储二进制位的存储单元构成。内存条是将多个内存芯片通过一个较小的印刷电路板封装而成。内存芯片和内存条的外形如图1-5所示。

对于内存条，在选购时主要考察的相关参数包括内存芯片的品牌、类型、时钟周期、存取时间、读取延迟时间等，同时要考察内存条印刷电路板的用料、层数、布线情况、做工以

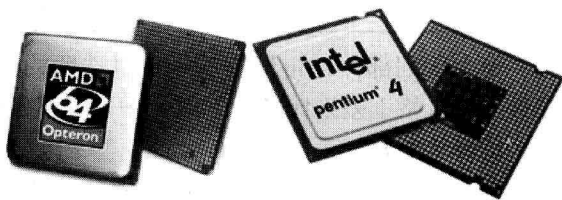


图1-4 主要CPU产品外形图（正面和背面）

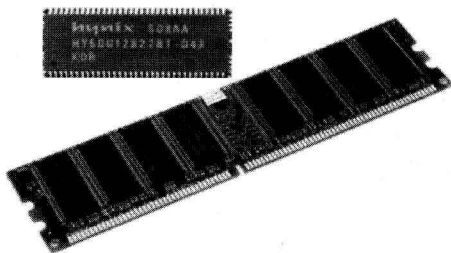


图1-5 内存芯片与内存条外形图

及规范程度。

内存是CPU访问最多的部件，因此，选择同CPU主频尽量相匹配的内存条对整机的性能影响是比较大的，当然考虑到软件需求的话，内存条的基本容量也是基础的考虑因素。

### 显卡

在计算机内部是用二进制数据来表示图像的，为了将这些数字图像转换为屏幕上显示的真实图像，就需要一种能将数字信号转换为显示器行扫描信号，以驱动显示器正确显示的硬件部件，即显卡。显卡对微机的信息显示效率和效果影响很大，尤其在使用高速图像应用软件时效果非常明显。

目前，主要的显卡有两种接口类型：AGP接口显卡和PCI-E接口显卡，分别同主板的AGP接口和PCI-E接口相匹配。由于PCI-E接口的显示带宽远大于AGP接口，因此AGP接口显卡尽管现在使用很多，但不可避免地将逐步被替换。AGP显卡和PCI-E显卡的外形分别如图1-6a和1-6b所示。

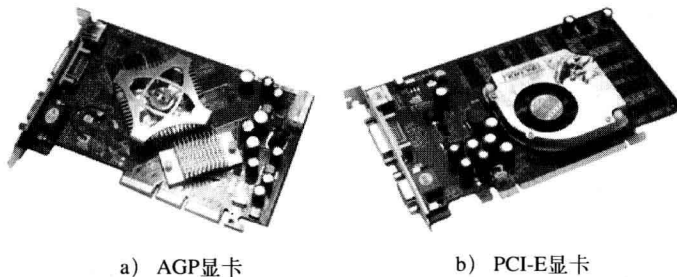


图1-6 显卡外形图

对于显卡，因其性能由印刷电路板、显存、数/模转换器、显示图形芯片等部件综合决定，因此在选购时需要分别对每一项考察其相关参数。板卡的主要考察参数包括用料、做工、配件的合理使用、散热性能以及输出接口的多样性。显存的主要考察参数包括容量、工作频率、时钟周期、同显示芯片之间的数据带宽等。数/模转换器的主要考察参数是转换速率，单位为MHz，决定显卡的刷新频率。显示图形芯片，又称GPU，体现着显卡的档次和主体性能，主要考察参数包括2D和3D图形加速能力或支持3D软件标准接口的能力。

### 显示器

显示器是微机中最主要的输出设备，也是人们观察微机运行状态和运行结果的最重要的窗口，也是微机中单件价格相对较高的部件。显示器的好坏直接影响人们的眼睛和身体的健康。因此，选购质量好、价格优的显示器对于组装微机就显得特别重要。

显示器在市场上分为两种，传统显像管（CRT）显示器和新兴的液晶（LCD）显示器。两种显示器外观上差别比较大，CRT显示器由于使用了显像管，体积大且重；而LCD显示器则薄而轻。CRT显示器与LCD显示器的外观分别如图1-7a与1-7b所示。

CRT显示器原理上同电视机比较相近，通过电子束撞击荧光屏产生图像。而LCD显示器则是通过电压的更改产生电场而使液晶分子排列产生变化来显示图像。CRT显示器与LCD显示器相比的优点是技术非常成熟和稳定、色彩丰富、真实感强，当然更重要的是价格要低很多；而LCD显示器的优势则在于电磁辐射小、画面无闪烁感、字符显示清楚、轻薄时尚便于移动，但存在的缺点是方向性强，不能侧视，同时价格也高得多。总的来说，配备LCD显示器似乎已经成为大多数微机用户的理想之选，随着LCD显示器价格的不断下降，势必会成为

微机用户的多数之选。

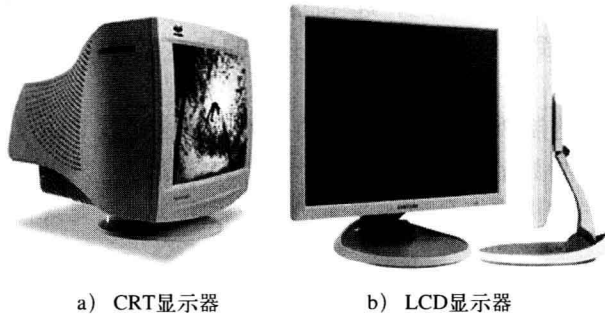


图1-7 显示器外形图

对于CRT显示器，在选购时最主要的考察参数包括显像管的尺寸与品牌、显示画质、最高分辨率、显示刷新率、防辐射保护层、环保认证情况、调控方式等，同时还要注意了解产品的售后服务情况。对于LCD显示器，主要考察的参数包括品牌、显示质量、最佳分辨率、亮度与对比度、响应时间、可视角度、最大显示色彩数、是否存在坏点等。

### 硬盘

硬盘也是微机中必备的一种硬件部件，是微机最重要的外部存储设备，也是微机操作系统和大多数程序与数据的基础载体。硬盘由硬盘驱动器和一组固定的金属盘片真空封装而成。硬盘的速度和稳定性对于微机是至关重要的，同时由于硬盘也是保存用户资料的关键设备，在组装微机时需要进行精心选择。硬盘的外形如图1-8所示。

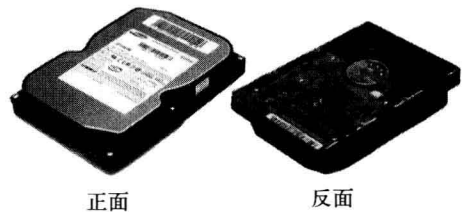


图1-8 硬盘外形图

硬盘驱动器主要由一组硬盘读写磁头和控制移动的机械部件组成，基本上说，硬盘磁盘片的每个盘面（有正反两面）都对应设置一个读写磁头，而盘片则是采用金属材料制作而成，以保证在很高的旋转速度下也不变形。金属盘片的表面被镀上磁性材料，在磁头的作用下实现记录数据。

对于硬盘，在选购时最主要的考察参数包括型号、品牌、容量、转速、读写速度、接口形式以及售后服务等。

### 声卡

声卡是多媒体微机的必备设备，它可以实现声波信号与数字信号的相互转换。声卡可以将自然界的原始声音通过采样转换为数字声音存储到微机中，也可以将数字声音转换后输出到音响设备上，还原出原始声音。

声卡对于微机来说，既是输入设备，也是输出设备。可以通过mic接口或Line In对模拟信号的数字声音进行数字化，也可以通过Line out或Speak out接口输出模拟信号声音。有的声卡还提供midi/游戏杆接口同电子琴等乐器或者游戏操纵杆连接。在声卡的印刷电路板上还提供同光盘驱动器的CD音频输出的接口，可以将CD信号放大输出。

声卡主要由一块印刷电路板以及声音处理芯片所组成。其中声音处理芯片是核心部件，负责所有声音信号的输入、转换、输出。目前，市场上可选择的声卡种类非常多，根据声卡