

高等学校计算机基础综合应用能力培养规划教材

# 计算机系统与网络技术 实验指导与习题解析

(第2版)

上海市教育委员会 组编

刘江 宋晖 主编

白英彩 主审



高等教育出版社  
HIGHER EDUCATION PRESS

高等学校计算机基础综合应用能力培养规划教材

# 计算机系统与网络技术 实验指导与习题解析

Jisuanji Xitong yu Wangluo Jishu  
Shiyan Zhidao yu Xiti Jiexi

(第2版)

上海市教育委员会 组编

刘 江 宋 晖 主编

熊小华 邹启明 王志军 编

白英彩 主审



高等教育出版社·北京  
HIGHER EDUCATION PRESS BEIJING

## 内容提要

本书是上海市教育委员会组织编写的“高等学校计算机基础综合应用能力培养规划教材”系列中与刘江、宋晖主编的《计算机系统与网络技术》(第2版)配套的实验指导与习题解析辅导教材。围绕《计算机系统与网络技术》(第2版)的主要知识体系,给出了配套实验和指导,以及与每章教学内容相关的学习指导与习题解析,还提供了大量的习题以及综合练习等内容。

本书通过多侧面对计算机系统与网络技术有关知识和应用进行辅导和练习。全书分三篇。第一篇实验篇,讲解实验需达到的目的和要求,学生应掌握的技术和方法,涉及的主要知识点和注意事项,并给出实验步骤,读者可作为实践参照或检查实践效果。第二篇学习指导与问题解析篇,学习指导对知识体系中的重点和难点进行深入剖析,对部分知识点在教材基础上进行了扩展;习题解析以单选、多选、填空、选择填空等多种题目形式对关联知识点进行辨析。第三篇练习篇,提供了丰富的练习题供读者检查知识点掌握情况;综合练习题供读者全面检验学习效果。附录给出了部分习题参考答案。

本书可作为计算机系统与网络相关课程的配套教材,是上海市高等学校计算机三级考试的指定参考书。

## 图书在版编目(CIP)数据

计算机系统与网络技术实验指导与习题解析 / 刘江, 宋晖主编; 上海市教育委员会组编. --2版. --北京: 高等教育出版社, 2013.2

高等学校计算机基础综合应用能力培养规划教材  
ISBN 978-7-04-036799-7

I. ①计… II. ①刘… ②宋… ③上… III. ①电子计算机—高等学校—教学参考资料②计算机网络—高等学校—教学参考资料 IV. ①TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 011823 号

策划编辑 耿芳  
插图绘制 尹文军

责任编辑 张海波  
责任校对 胡晓琪

封面设计 张志  
责任印制 张泽业

版式设计 马敬茹

出版发行 高等教育出版社  
社址 北京市西城区德外大街4号  
邮政编码 100120  
印刷 北京佳信达欣艺术印刷有限公司  
开本 787mm×1092mm 1/16  
印张 12  
字数 290千字  
购书热线 010-58581118  
咨询电话 400-810-0598

网 址 <http://www.hep.edu.cn>  
<http://www.hep.com.cn>  
网上订购 <http://www.landraco.com>  
<http://www.landraco.com.cn>  
版 次 2008年7月第1版  
2013年2月第2版  
印 次 2013年2月第1次印刷  
定 价 19.30元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换  
版权所有 侵权必究  
物料号 36799-00

## 教材编写指导委员会

顾问：胡启迪 邵志清

主任委员：印 杰

副主任委员：邱 高 傅建勤

委员：(按姓氏笔画为序)

王永全 王晓峰 朱永华 朱 敏 刘晓强

张昌林 陈家琪 黄林鹏 龚沛曾 蒋川群

雷景生 虞慧群 阚海斌

秘书：赵丽霞

## 教材编写委员会

主任：刘晓强

副主任：许华虎 刘 江 宋 晖

成 员：(按姓氏笔画为序)

马可幸 东华大学

王 文 上海大学

王占全 华东理工大学

王志军 东华大学

车立娟 上海中医药大学

尹 枫 东华大学

孔丽红 上海工程技术大学

丛 静 东华大学

朱君波 同济大学

刘 江 华东理工大学

刘念祖 上海立信会计学院

刘晓强 东华大学

刘 鹏 上海财经大学

闫 昱 上海第二工业大学

江 红 华东师范大学

许华虎 上海大学

严颖敏 上海大学

杜 明 东华大学

李 飞 华东理工大学

李东方 上海第二军医大学

李君丽 上海外国语大学

李柏岩 东华大学

李智敏 上海商学院

李湘梅 同济大学

|     |            |     |            |
|-----|------------|-----|------------|
| 杨 烨 | 上海中医药大学    | 俞蝶琼 | 上海中华职业技术学院 |
| 吴亚磬 | 上海大学       |     |            |
| 余 俊 | 上海大学       | 贺 琪 | 上海海洋大学     |
| 余青松 | 华东师范大学     | 骆轶姝 | 东华大学       |
| 宋 晖 | 东华大学       | 袁科萍 | 同济大学       |
| 张立科 | 华东理工大学     | 夏骄雄 | 上海市教委信息中心  |
| 张 芊 | 上海建桥学院     |     |            |
| 张 瑜 | 上海工程技术大学   | 顾振宇 | 上海对外贸易学院   |
| 陆 铭 | 上海大学       | 徐方勤 | 上海建桥学院     |
| 陈学青 | 复旦大学       | 徐安东 | 上海交通大学     |
| 陈 斌 | 上海中华职业技术学院 | 高 珏 | 上海大学       |
|     |            | 黄雅萍 | 东华大学       |
| 杭开甲 | 上海中华职业技术学院 | 程 燕 | 华东政法大学     |
|     |            | 强莎莎 | 东华大学       |
| 金惠芳 | 华东政法大学     | 熊晓华 | 上海第二工业大学   |
| 庞艳霞 | 上海第二工业大学   |     |            |

秘 书：杜 明

# 序 言

胡锦涛主席在庆祝清华大学建校 100 周年大会上的讲话中指出：“创新成为经济社会发展的主要驱动力，知识创新成为国家竞争力的核心要素”。作为人们获取、评价、加工和利用知识资源的手段，信息技术已成为知识创新的重要推动力量。高等学校计算机基础教育承担着大学生信息素质培养的重任，直接影响国家各行各业的知识创新能力。

不同于计算机专业人才，一个既掌握领域专业知识又具有信息素养的复合型创新人才应该具备以下信息素质：

(1) 敏锐的信息应用意识。包括对所从事领域的信息发现意识、信息组织意识、应用技术应用意识以及良好的信息法律道德意识。

(2) 正确的信息决策能力。具有对信息利用目标的合理性、信息技术应用可行性的分析和判断能力，对业务处理需求的分析能力，对信息处理结果的利用能力。

(3) 有效的项目配合能力。具有计算机应用系统项目管理知识，了解主要开发技术和开发过程，有效配合信息技术专业人员分析需求、设计解决方案和实现项目开发。

(4) 基本的实践应用能力和持续的自主学习能力。具有提高工作绩效的基本信息技术实践应用能力，以及对快速发展、纷繁的信息技术的辨识和学习能力。

针对上述培养目标，早在 2007 年，上海市教育委员会就在对全市高校教学状况调查和广泛听取计算机基础教学、研究专家意见的基础上，提出重点建设“面向计算机综合应用能力培养”系列课程，引导全市高校计算机基础课程体系、教学内容和培养模式的改革，并汇集全市多所高校富有一线教学经验的教师，于 2008 年、2009 年编写并出版了系列教材《计算机系统与网络技术》、《信息系统与数据库技术》和《多媒体应用系统技术》及其配套的学习辅导教材，共 6 本。

该系列教材定位在复合型创新人才培养的较高层次的计算机基础课程。从培养学生综合应用信息技术分析和解决实际问题的能力出发，重点讲述计算机应用系统的分析、设计和实现方法，以“系统观”推动学生从信息意识、信息知识到信息能力的构建。在教材的支持下，该系列课程已在全市试点的基础上逐步推广，受到广大师生的欢迎。

本版教材在第 1 版的基础上进行了全面修改，吸收了各高校 4 年多教学实践应用的意见反馈和更多高校的课程建设成果，使教材内容不断完善。主要体现在以下几个方面：

(1) 教材内容组织方面更加注重知识的系统性，围绕计算机应用系统整体目标实现过程中对非计算机专业人才知识和能力的需求，以系统思维组织和融合多领域相关支撑知识模块，环环相扣，随着认知过程逐步展开知识体系。

(2) 注重理论与实践的密切结合,精练了一些过于深入的理论论述,删减了一些技术发展脉络,直接切入当前技术,深入浅出地从应用视角介绍技术特性,突出计算机综合应用能力培养。在讲解基本理论知识的基础上,将思维方式、知识、技术和应用贯穿在一起,体现基于案例、小组探究、突出实践等教学方法。

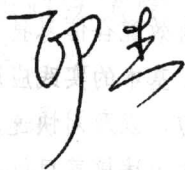
(3) 替代了一些即将过时的技术,选择典型的流行系统设计和开发工具作为教学实践原型系统,体现了系统应用模式的先进性和技术的典型性,切合当前的技术现状和实际应用需求。

(4) 引入最新的科研项目经验和系统综合应用实例,介绍从需求分析、系统设计到关键技术实现的完整过程,体现较强的工程应用参考价值。

本版教材凝聚了众多高校教授的专业智慧,体现了他们先进的教学思想,也得到了高等教育出版社的大力支持,形成了课程建设的共建共享平台,在此一并表示衷心感谢。

希望广大师生在教材使用中继续提出宝贵意见和建议,以不断完善课程体系和教学内容,为计算机基础教学水平的提高共同努力,为我国在各行各业实现创新驱动发展培养更多的具备优秀信息素质的复合型人才。

上海市教育委员会副主任



2012年2月20日



# 前 言

本书是上海市教育委员会组织编写的“高等学校计算机基础综合应用能力培养规划教材”系列中与刘江、宋晖主编的《计算机系统与网络技术》(第2版)配套的实验指导与习题解析辅导教材。本书围绕《计算机系统与网络技术》(主教材)的主要知识体系提供丰富的教学辅导材料,辅助教师开展教学和学生自主学习,包括实验指导与解析、学习指导、习题解析、章节习题和综合练习等内容。

全书分为三篇,实验篇包括第1章和第2章,讲解实验需达到的目的和要求,学生应掌握的技术和方法,涉及的主要知识点和注意事项,并给出实验步骤,读者可作为实践参照或检查实践效果。第3~7章为学习指导与习题解析篇,包括微型计算机系统,网络基础与TCP/IP协议集,计算机组网设备与技术,网络管理、安全与应用,Web应用系统开发。学习指导对主教材知识的重点和难点进行深入讲解,并对主教材有关知识进行扩展。习题解析以单选、多选、填空、选择填空、实践题等多种题目形式对关联知识点进行辨析。第8章和第9章为练习篇,包括章节练习与综合练习,提供了大量练习题供读者检查知识点的掌握情况,读者还可以通过综合练习全面测试学习效果。附录为部分练习参考答案。

本书围绕《计算机系统与网络技术》(第2版)知识体系深入浅出,通过多侧面对所学知识进行实践指导和应用练习,可作为计算机网络相关课程的配套教材,也可作为学生自学时的参考资料,是上海市高等学校计算机三级考试的指定参考书。

建议读者在使用本书时,独立完成实验与习题,通过实践理解相关的理论知识,使用所学的知识解释和处理日常计算机系统网络应用中的实际问题。

本书汇集了华东理工大学、东华大学、同济大学、上海大学、上海第二工业大学等高校教师多年的教学经验,力求内容翔实易懂。上海交通大学白英彩教授百忙之余,仔细审阅了全书,并提出了中肯的修改建议,在此表示感谢。由于时间紧张,加之作者水平有限,书中不当之处,衷心希望各位读者批评指正。

本书编写委员会

2012年5月5日



### **郑重声明**

高等教育出版社依法对本书享有专有出版权。任何未经许可的复制、销售行为均违反《中华人民共和国著作权法》，其行为人将承担相应的民事责任和行政责任；构成犯罪的，将被依法追究刑事责任。为了维护市场秩序，保护读者的合法权益，避免读者误用盗版书造成不良后果，我社将配合行政执法部门和司法机关对违法犯罪的单位和个人进行严厉打击。社会各界人士如发现上述侵权行为，希望及时举报，本社将奖励举报有功人员。

**反盗版举报电话** (010) 58581897 58582371 58581879

**反盗版举报传真** (010) 82086060

**反盗版举报邮箱** dd@hep.com.cn

**通信地址** 北京市西城区德外大街4号 高等教育出版社法务部

**邮政编码** 100120

# 目 录

## 第一篇 实 验 篇

|                       |    |                      |    |
|-----------------------|----|----------------------|----|
| 第 1 章 系统与网络实验指导 ..... | 3  | 实验五 路由器认识与配置 .....   | 23 |
| 实验一 操作系统管理应用 .....    | 3  | 实验六 组建局域网 .....      | 24 |
| 实验二 常用网络命令 .....      | 11 | 实验七 服务器配置管理 .....    | 28 |
| 实验三 网络数据包协议分析 .....   | 15 | 第 2 章 Web 网站开发 ..... | 32 |
| 实验四 交换机认识与配置 .....    | 20 |                      |    |

## 第二篇 学习指导与习题解析篇

|                              |    |                        |     |
|------------------------------|----|------------------------|-----|
| 第 3 章 计算机系统 .....            | 53 | 5.2 习题解析 .....         | 97  |
| 3.1 学习指导 .....               | 53 | 第 6 章 网络管理安全与应用 .....  | 105 |
| 3.2 习题解析 .....               | 61 | 6.1 学习指导 .....         | 105 |
| 第 4 章 网络基础与 TCP/IP 协议集 ..... | 71 | 6.2 习题解析 .....         | 110 |
| 4.1 学习指导 .....               | 71 | 第 7 章 Web 应用系统开发 ..... | 121 |
| 4.2 习题解析 .....               | 78 | 7.1 学习指导 .....         | 121 |
| 第 5 章 计算机组网设备与技术 .....       | 92 | 7.2 习题解析 .....         | 122 |
| 5.1 学习指导 .....               | 92 |                        |     |

## 第三篇 练 习 篇

|                            |     |                      |     |
|----------------------------|-----|----------------------|-----|
| 第 8 章 章节练习 .....           | 133 | 8.5 Web 应用系统开发 ..... | 155 |
| 8.1 计算机系统 .....            | 133 | 第 9 章 综合练习 .....     | 161 |
| 8.2 网络基础与 TCP/IP 协议集 ..... | 137 | 9.1 综合练习一 .....      | 161 |
| 8.3 计算机组网设备与技术 .....       | 146 | 9.2 综合练习二 .....      | 166 |
| 8.4 网络管理、安全与应用 .....       | 150 | 9.3 综合练习三 .....      | 171 |
| 附录 部分练习参考答案 .....          | 178 |                      |     |



## 第一篇 实验篇



# 第 1 章

## 系统与网络实验指导

本章根据刘江、宋晖主编的《计算机系统与网络技术》（第2版）（以下简称“主教材”）的主要教学内容和要求，针对常见的计算机系统和网络应用，给出学生在实践中需要掌握的技能。

### 实验一 操作系统管理应用

#### 一、实验目的

1. 学习 Windows 7 任务管理器的使用。
2. 学习 Windows 7 系统性能监视器的使用。
3. 学习虚拟内存大小的调整。
4. 学习 Windows 7 设备管理器的使用。
5. 学习注册表处理功能。
6. 学习设置安全中心的防火墙。

#### 二、实验环境

安装了 Windows 7 的计算机。

#### 三、实验内容

1. 使用任务管理器，查看系统当前的应用程序、进程和系统资源占用情况的信息。

##### 【实验步骤】

- ① 打开“记事本”应用程序：从“开始”菜单中选择“所有程序”→“附件”→“记事本”，打开记事本程序。
- ② 打开任务管理器：用 Ctrl+Alt+Delete 或 Ctrl+Shift+Esc 组合键打开任务管理器。

③ 查看应用程序状态：选择“应用程序”选项卡，查看当前用户正在前台运行的应用程序以及这些应用程序的状态。

④ 查看进程信息：选择“进程”选项卡，查看映像名称为“notepad.exe”的进程所属的用户名、CPU 使用率和使用的内存数量（如图 1-1 所示）。

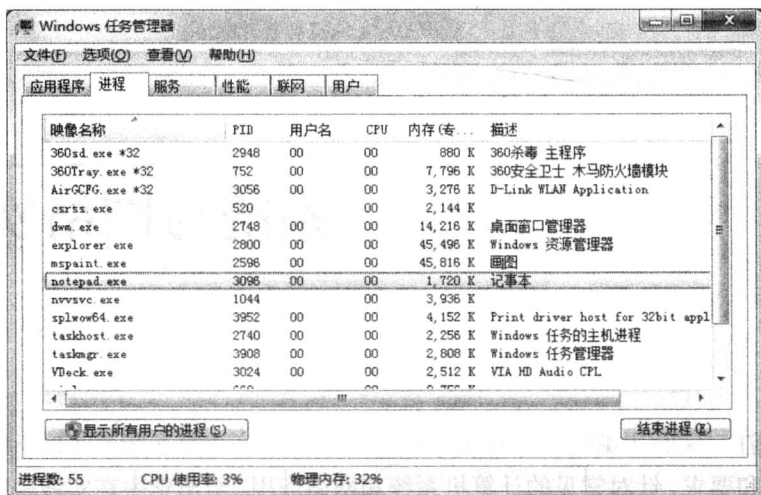


图 1-1 任务管理器“进程”选项卡

⑤ 结束一个进程：单击“进程”选项卡右下角的“结束进程”按钮，终止 notepad.exe 进程。

⑥ 查看系统资源的占用情况：选择“性能”选项卡，查看 CPU 和页面文件的使用状况，句柄数、进程数和线程数，物理内存、核心内存的总数和使用情况以及提交用量（如图 1-2 所示）。

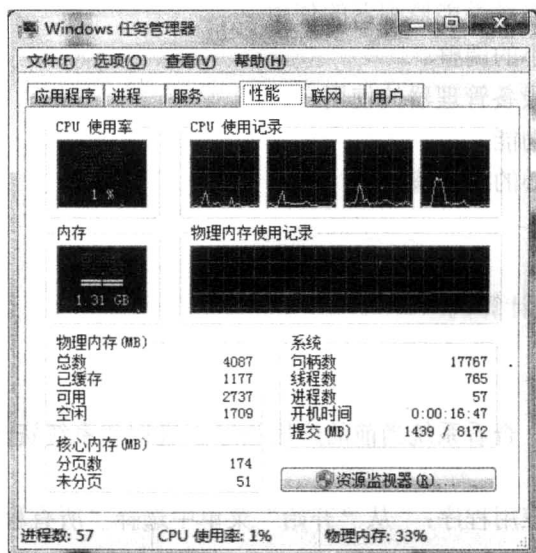


图 1-2 任务管理器“性能”选项卡

2. 使用系统性能监视器，查看 CPU、物理硬盘和内存的使用情况。

### 【实验步骤】

① 打开系统性能监视器：从“开始”菜单中选择“控制面板”→“管理工具”→“性能监视器”，打开系统性能监视器，如图 1-3 所示。

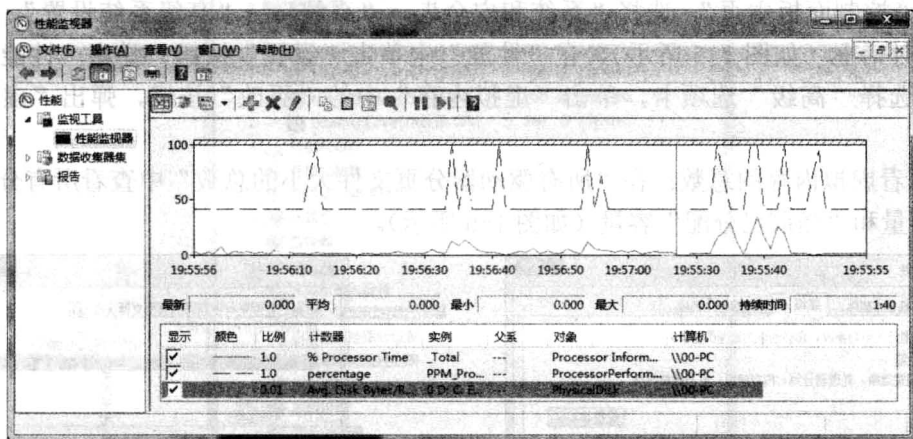


图 1-3 性能监视器

② 添加一个 CPU 监视任务计数器：选择工具栏上的“+”按钮，在出现的“添加计数器”对话框的“可用计数器”中选择“Processor”，单击下拉按钮，选择“%Interrupt Time”选项，再单击“添加”按钮，添加了监视 CPU 中断时间的任务，如图 1-4 所示。单击“确定”按钮后，在性能监视窗口中就有某种颜色的曲线实时反映当前该计数器获取的数据值。

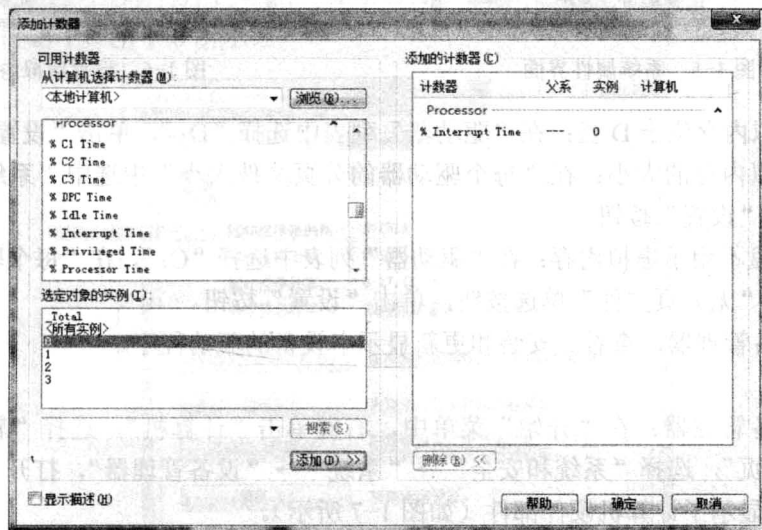


图 1-4 添加计数器

③ 添加一个内存监视任务计数器：选择工具栏上的“+”按钮，在出现的“添加计数器”对话框的“可用计数器”中选择“Processor”，单击下拉按钮，分别选择“pages input/sec”、“pages



Output/sec”和“page Faults/sec”选项，再单击“添加”按钮，就添加了3个监视内存的任务。

3. 设置虚拟内存，查看和修改虚拟内存的大小及文件存放的位置。

【实验步骤】

① 打开“虚拟内存”对话框：在“开始”菜单中，右键单击“计算机”，选择“属性”命令，进入“控制面板主页”，选择“系统和安全”→“系统”→“高级系统设置”，打开“系统属性”对话框（如图1-5所示），在“性能”中单击“设置”按钮，弹出“性能选项”对话框，再选择“高级”选项卡，单击“虚拟内存”中的“更改”按钮，弹出“虚拟内存”对话框。

② 查看虚拟内存的总数：在“所有驱动器分页文件大小的总数”中查看所有分页文件的“推荐”容量和“当前已分配”容量（如图1-6所示）。

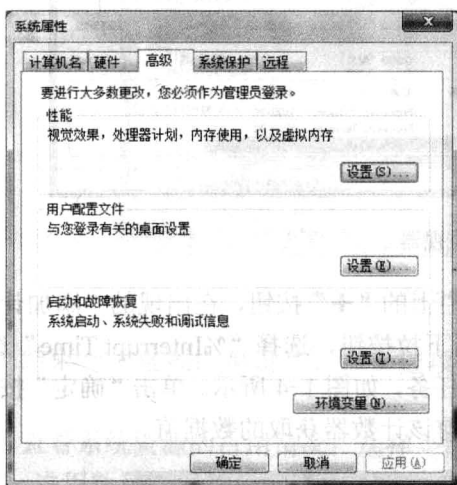


图 1-5 系统属性界面

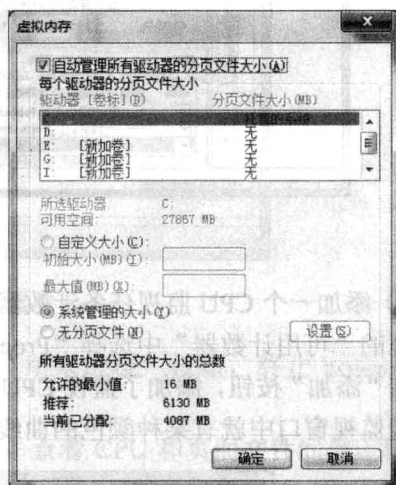


图 1-6 设置虚拟内存界面

③ 设置虚拟内存位于D盘：在“驱动器”列表中选择“D:”，单击“设置”按钮。

④ 设置虚拟内存的大小：在“每个驱动器的分页文件大小”中选中“系统管理的大小”单选按钮，单击“设置”按钮。

⑤ 设置C盘不用于虚拟内存：在“驱动器”列表中选择“C:”，在“每个驱动器的分页文件大小”中选择“无分页文件”单选按钮，单击“设置”按钮。

4. 使用设备管理器，查看、安装和更新显示卡设备的驱动程序。

【实验步骤】

① 打开设备管理器：在“开始”菜单中，右键单击“计算机”，选择“属性”命令，进入“控制面板主页”，选择“系统和安全”→“系统”→“设备管理器”，打开“设备管理器”窗口，其中分类显示了计算机硬件部件（如图1-7所示）。

② 查看设备的安装是否正常：查看是否存在有问题的设备。正常的设备前面没有标记；前面带有黄色？标记的表示硬件驱动程序错误或资源冲突；前面带有蓝色！标记的表示该设备能够正常工作，但系统认为它有问题；前面带有红色×标记的表示该设备不能正常工作或不存在。

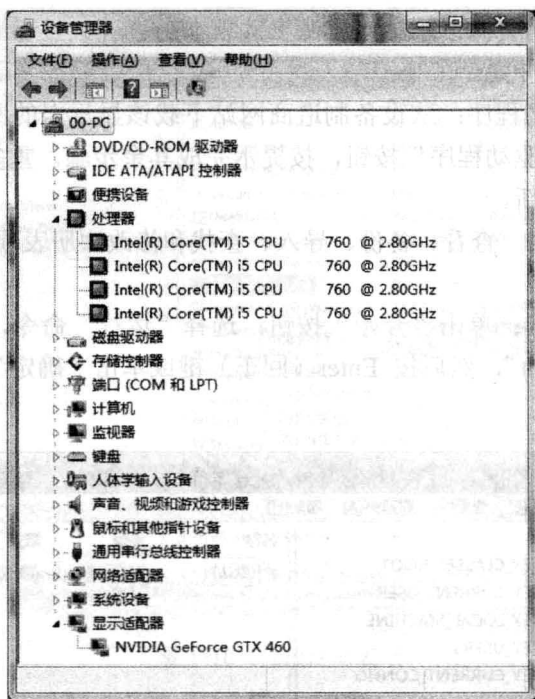


图 1-7 设备管理器

③ 查看显卡的设备属性：双击展开树形结构中的“显示适配器”结点，再双击出现的显卡设备，查看该显卡设备属性“常规”选项卡中的设备名称、制造商和设备状态。

④ 查看显卡的驱动程序：单击“驱动程序”选项卡，查看该显卡设备的驱动程序提供商、版本和日期（如图 1-8 所示）。

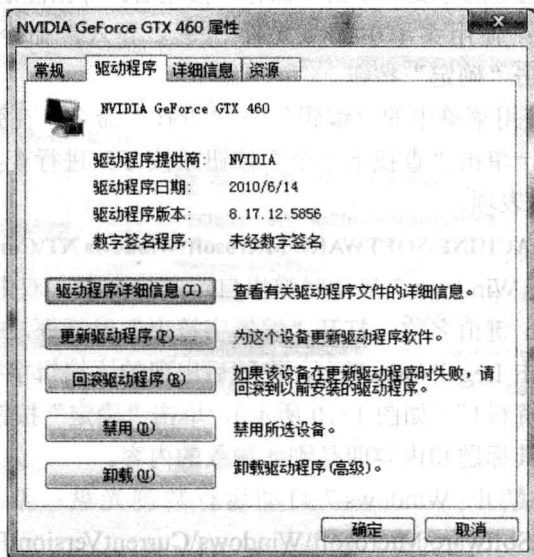


图 1-8 设备属性页面