

21 世纪高等学校计算机**基础**实用规划教材

多媒体技术 与应用实训教程

陈怡 张连发 张猛 主编



清华大学出版社

21世纪高等学校计算机**基础**实用规划教材

多媒体技术 与应用实训教程

陈怡 张连发 张猛 主编

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书是为文科学生编写的多媒体技术与应用实训教程,作为计算机大公共课程后续计算机小公共课程。

全书分为9章,主要包括:多媒体技术系统结构,多媒体作品设计美学基础,文本素材及其处理技术,图形、图像素材及其处理技术,动画素材及其处理技术,数字音频及其处理技术,视频素材及其处理技术,多媒体应用系统创作工具,Novoasoft创作工具。本书以培养学生对多媒体技术应用能力为主线,从多媒体应用需求出发,强调理论教学与实验实训密切结合,尤其突出实践体系与技术应用能力的实训环节的教学。

本书适合作为高等院校本科生教材,也适合作为中小学教师及各类培训中心的培训教材。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

多媒体技术与应用实训教程/陈怡,张连发,张猛主编. —北京:清华大学出版社,2009.2
(21世纪高等学校计算机基础实用规划教材)

ISBN 978-7-302-18620-5

I. 多… II. ①陈… ②张… ③张… III. 多媒体技术—高等学校—教材 IV. TP37

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 147035 号

责任编辑:魏江江 薛 阳

责任校对:时翠兰

责任印制:王秀菊

出版发行:清华大学出版社

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

<http://www.tup.com.cn>

邮 编:100084

社 总 机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者:北京市清华园胶印厂

经 销:全国新华书店

开 本:185×260 印 张:17.5 字 数:429 千字

版 次:2009 年 2 月第 1 版 印 次:2009 年 2 月第 1 次印刷

印 数:1~3000

定 价:26.00 元

本书如存在文字不清、漏印、缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话:(010)62770177 转 3103 产品编号:029814-01

能够满足社会与专业本身需求的计算机知识与应用能力已成为合格的大学毕业生必须具备的素质。

包括文科类在内的各专业与信息技术的相互结合、交叉、渗透,是现代科学发展趋势的重要方面,是不可忽视的新学科的一个生长点。加强大文科(包括哲、经、法、教、文、史、管)专业的计算机教育、开设具有文科专业特色的计算机课程是培养跨学科、综合型的文科通才的重要环节,是培养具有创新精神和实践能力专门人才的重要举措。

为了更好地指导大文科各类专业的计算机教学工作,教育部高等教育司组织制订了《高等学校文科类专业大学计算机教学基本要求》(下面简称《基本要求》)。

《基本要求》把大文科各门类的本科计算机教学,按专业门类分为文史哲法教类、经济管理类与艺术类等三个系列,按教学层次分为计算机大公共课程、计算机小公共课程和计算机背景专业课程三个层次。

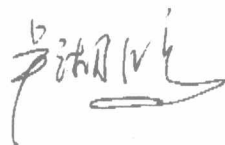
第一层次的教学内容是文科某系列各专业学生都要应知应会的。第二层次是在第一层次的基础上,为满足同一系列某些专业共同需要(而不是某个专业所特有的)而开设的计算机课程。第三层次是以计算机软、硬件为依托而开设的为某一专业所特有的专业课程。

第一层次的教学内容由计算机基础知识(软、硬件平台,如微机操作系统)、常用办公软件、多媒体知识、计算机网络应用基础(如 Internet 基本应用、信息检索与利用基础)等 16 个模块组构。这些内容可为文科学生在与专业结合的信息技术应用方向上进一步学习打下基础,是对大文科学学生信息素质培养的基本保证,起着基础性与先导性的作用。

第二层次的教学内容,或者是在深度上超过第一层次的某一相应模块,或者是拓展到第一层次中没有涉及的领域。这是满足大文科不同专业对计算机应用需要的课程。这部分教学在更大程度上决定了学生在其专业中应用计算机解决问题的能力与水平。

由华中师范大学杨青、郑世珏老师等组编的《多媒体技术与应用教程》一书,就是根据《基本要求》中相关课程的要求编写的。目的是使学生了解多媒体基础知识,学习图像视频素材的采集与处理等关键技术,掌握利用多媒体工具软件以制作和应用多媒体作品的能力。该书突出多媒体技能和应用技巧,强调掌握以多媒体技术为主导的现代教育技术基本知识

和技能,凝练了作者多年的教学经验和教学方法,适合作为大文科和师范类院校用于计算机大公共课程后续的计算机必修课、限选课或选修课的教材。在此予以推荐。



2008年8月23日于北京

卢湘鸿 北京语言大学信息科学学院计算机科学与技术系教授、教育部普通高等学校本科教学工作水平评估专家组成员、教育部高等学校文科计算机基础教学指导委员会秘书长、全国高等院校计算机基础教育研究会文科专业委员会主任。

编 委 会

主 编：陈 怡 张连发 张 猛

编 委：（按姓氏笔画排序）

郑世珏 张 猛 张连发

杨 青 陈 怡 刘华咏

张 勇 谭支军（赣南师范学院）

阮芸星 蔡 霞 高 丽

出版说明

随着我国改革开放的进一步深化,高等教育也得到了快速发展,各地高校紧密结合地方经济建设发展需要,科学运用市场调节机制,加大了使用信息科学等现代科学技术提升、改造传统学科专业的投入力度,通过教育改革合理调整和配置了教育资源,优化了传统学科专业,积极为地方经济建设输送人才,为我国经济社会的快速、健康和可持续发展以及高等教育自身的改革发展做出了巨大贡献。但是,高等教育质量还需要进一步提高,以适应经济社会发展的需要,不少高校的专业设置和结构不尽合理,教师队伍整体素质亟待提高,人才培养模式、教学内容和方法需要进一步转变,学生的实践能力和创新精神亟待加强。

教育部一直十分重视高等教育质量工作。2007年1月,教育部下发了《关于实施高等学校本科教学质量与教学改革工程的意见》,计划实施“高等学校本科教学质量与教学改革工程(简称‘质量工程’)”,通过专业结构调整、课程教材建设、实践教学改革、教学团队建设等多项内容,进一步深化高等学校教学改革,提高人才培养的能力和水平,更好地满足经济社会发展对高素质人才的需要。在贯彻和落实教育部“质量工程”的过程中,各地高校发挥师资力量强、办学经验丰富、教学资源充裕等优势,对其特色专业及特色课程(群)加以规划、整理和总结,更新教学内容、改革课程体系,建设了一大批内容新、体系新、方法新、手段新的特色课程。在此基础上,经教育部相关教学指导委员会专家的指导和建议,清华大学出版社在多个领域精选各高校的特色课程,分别规划出版系列教材,以配合“质量工程”的实施,满足各高校教学质量和教学改革的需要。

本系列教材立足于计算机公共课程领域,以公共基础课为主、专业基础课为辅,横向满足高校多层次教学的需要。在规划过程中体现了如下一些基本原则和特点。

(1) 面向多层次、多学科专业,强调计算机在各专业中的应用。教材内容坚持基本理论适度,反映各层次对基本理论和原理的需求,同时加强实践和应用环节。

(2) 反映教学需要,促进教学发展。教材要适应多样化的教学需要,正确把握教学内容和课程体系的改革方向,在选择教材内容和编写体系时注意体现素质教育、创新能力与实践能力的培养,为学生知识、能力、素质协调发展创造条件。

(3) 实施精品战略,突出重点,保证质量。本规划教材把重点放在公共基础课和专业基础课的教材建设上;特别注意选择并安排一部分原来基础比较好的优秀教材或讲义修订再版,逐步形成精品教材;提倡并鼓励编写体现教学质量和教学改革成果的教材。

(4) 主张一纲多本,合理配套。基础课和专业基础课教材配套,同一门课程有针对不同层次、面向不同专业的多本具有各自内容特点的教材。处理好教材统一性与多样化,基本教材与辅助教材、教学参考书,文字教材与软件教材的关系,实现教材系列资源配套。

(5) 依靠专家,择优选用。在制定教材规划时要依靠各课程专家在调查研究本课程教材建设现状的基础上提出规划选题。在落实主编人选时,要引入竞争机制,通过申报、评审确定主题。书稿完成后,认真实行审稿程序,确保出书质量。

繁荣教材出版事业,提高教材质量的关键是教师。建立一支高水平教材编写梯队才能保证教材的编写质量和建设力度,希望有志于教材建设的教师能够加入到我们的编写队伍中来。

21 世纪高等学校计算机基础实用规划教材

联系人:魏江江 weijj@tup.tsinghua.edu.cn

前言

多媒体技术把计算机技术的交互性和可视化的真实感结合起来,其应用已渗透到社会的各个领域。多媒体技术的应用,使教育的思想性、科学性、艺术性充分结合,为各学科教学提供了更为丰富的视听环境,提高了形象视觉和听觉的传递信息比率,缩短了教学时间、扩大了教学规模。多媒体技术能够提供逼真的、生动的学习和交际环境,不仅要向学生传授知识、培养他们的学习习惯,而且要发展学生的交际能力、语言能力和应对能力,以全面提高学生素质。多媒体技术以图文声像并茂的方式为学生提供知识的启发式教学方法,具有高趣味性、启发性,一改以往呆板的填鸭式教学方式,使得教学变得更加形象、生动、直观,使得学生更愿意接受,也利于接受。“多媒体技术与应用实训教程”作为非计算机专业特别是文科类大学生适应社会的需求开设的一门实践性必修课程,是计算机大公共课程后续计算机小公共课程,本课程是为培养能够满足信息化社会对跨学科、综合性“通才”的重要环节,是大学各专业长期不可或缺的一类课程。正是当今多媒体计算机、网络为代表的现代信息技术的飞速发展和社会对培养跨学科综合性人才的迫切需求的大环境激发了我们编写本书的目的和动机。

“多媒体技术与应用实训教程”作为计算机大公共课程后续计算机小公共课程,是一门系统性、实践性较强的课程。教学目标是使学生既具有坚实的理论基础,又能运用理论解决实际问题。核心思想是在保持扎实的理论基础的同时,增加实训任务。

本教材的特点如下。

- (1) 围绕培养文科学生的实践技能这条主线来设计教材的结构、内容和形式。
- (2) 在注重系统性、科学性的基础上重点突出了实用性和操作性,使学生在完成实验内容的同时掌握多媒体技术的基本概念和实践技术。
- (3) 每章实例的选择考虑了文科学生的特点,在实例中使学生参与到问题的解决中来,从而调动了学生学习的积极性和主动性。
- (4) 在写法上力求叙述详细、讲解透彻,便于理解。
- (5) 每章开始部分和结尾部分精心编排了教学重点和课后练习,供学生总结提高使用,达到举一反三、灵活运用之目的。

本教材在内容安排上共分为9章。第1章学习多媒体系统结构。第2章完成多媒体作品的美学设计实践。第3章掌握文本素材的采集与处理。第4章学习平面图形图像的处理技术。第5章详细讲解动画的创建和设计。第6章学习数字音频的处理技术。第7章主要完成视频素材的采集及处理技术。第8章重点学习多媒体应用系统创作工具 Authorware 7.0。第9章重点学习 Novosoft 创作工具。

本课程是《多媒体技术与应用》的配套实验教材,建议本教材上机实验20学时,学生课

后练习至少 20 学时。第 1 章多媒体技术系统结构 1 学时、课外上机 1 学时;第 2 章多媒体作品设计美学基础 1 学时、课外上机 2 学时;第 3 章文本素材及其处理技术 1 学时、课外上机 2 学时;第 4 章图形、图像素材及其处理技术 3 学时、课外上机 3 学时;第 5 章动画素材及其处理技术 3 学时、课外上机 2 学时;第 6 章数字音频及其处理技术 2 学时、课外上机 2 学时;第 7 章视频素材及其处理技术 4 学时、课外上机 2 学时;第 8 章多媒体应用系统创作工具 4 学时、课外上机 4 学时;第 9 章 Novosoftware 创作工具 1 学时、课外上机 2 学时。

本教材第 1 章由张猛编写,第 2 章由张连发编写,第 3 章由杨青编写,第 4 章由陈怡编写,第 5 章由谭支军编写,第 6 章由张勇编写,第 7 章由刘华咏编写,第 8 章由阮芸星、张猛、蔡霞编写,第 9 章由杨青编写。全书由陈怡、郑世珏、杨青统稿。

本书在编写过程中,得到了兄弟院校同仁的热情帮助和支持,得到了华中师范大学计算机科学系老师的关心和帮助,在此表示最诚挚的谢意。

目前,我国的多媒体技术日新月异,由于编者水平有限,书中难免存在错误之处,恳请读者批评指正。

编 者

2008 年 12 月于武昌桂子山

相关课程教材推荐

ISBN	书 名	定价(元)
9787302177852	计算机操作系统	29.00
9787302178934	计算机操作系统实验指导	29.00
9787302177081	计算机硬件技术基础(第二版)	27.00
9787302176398	计算机硬件技术基础(第二版)实验与实践指导	19.00
9787302177784	计算机网络安全技术	29.00
9787302109013	计算机网络管理技术	28.00
9787302174622	嵌入式系统设计与应用	24.00
9787302176404	单片机实践应用与技术	29.00
9787302172574	XML 实用技术教程	25.00
9787302147640	汇编语言程序设计教程(第2版)	28.00
9787302131755	Java 2 实用教程(第三版)	39.00
9787302142317	数据库技术与应用实践教程——SQL Server	25.00
9787302143673	数据库技术与应用——SQL Server	35.00
9787302179498	计算机英语实用教程(第二版)	23.00
9787302180128	多媒体技术与应用教程	29.50

以上教材样书可以免费赠送给授课教师,如果需要,请发电子邮件与我们联系。

教学资源支持

敬爱的教师:

感谢您一直以来对清华版计算机教材的支持和爱护。为了配合本课程的教学需要,本教材配有配套的电子教案(素材),有需求的教师可以与我们联系,我们将向使用本教材进行教学的教师免费赠送电子教案(素材),希望有助于教学活动的开展。

相关信息请拨打电话 010-62776969 或发送电子邮件至 weijj@tup.tsinghua.edu.cn 咨询,也可以到清华大学出版社主页(<http://www.tup.com.cn> 或 <http://www.tup.tsinghua.edu.cn>)上查询和下载。

如果您在使用本教材的过程中遇到了什么问题,或者有相关教材出版计划,也请您发邮件或来信告诉我们,以便我们更好为您服务。

地址:北京市海淀区双清路学研大厦 A 座 708 计算机与信息分社魏江江 收

邮编:100084

电子邮件: weijj@tup.tsinghua.edu.cn

电话:010-62770175-4604

邮购电话:010-62786544

《多媒体技术与应用教程》目录

ISBN 978-7-302-18012-8 杨 青 郑世珏 编著

第1章 导论

- 1.1 多媒体技术的基本概念
- 1.2 数据压缩技术
- 1.3 多媒体的应用领域
- 1.4 多媒体的发展前景
- 1.5 多媒体产品

本章小结

思考题

第2章 多媒体技术硬件系统

- 2.1 多媒体个人计算机 MPC
- 2.2 多媒体硬件接口标准
- 2.3 多媒体信息采集设备
- 2.4 多媒体信息输出设备
- 2.5 多媒体信息存储设备

本章小结

思考题

第3章 多媒体作品设计美学基础

- 3.1 美学基本概念
- 3.2 平面构图
- 3.3 色彩构成
- 3.4 多种数字信息的美学基础

本章小结

思考题

第4章 文本素材及其处理技术

- 4.1 文本素材的基本概念
- 4.2 文本素材的常用格式
- 4.3 文本素材采集方式
- 4.4 常用文字处理软件文本素材的转换
- 4.5 字体的安装
- 4.6 制作实例

本章小结

思考题

第5章 图形、图像素材及其处理技术

- 5.1 图形、图像的基本概念
- 5.2 图形、图像的编辑处理
- 5.3 Photoshop CS3 简介
- 5.4 Photoshop CS3 操作环境设定
- 5.5 Photoshop CS3 选区的创建与编辑
- 5.6 使用 Photoshop CS3 处理图像
- 5.7 Photoshop CS3 图像处理的高级操作
- 5.8 使用 Photoshop 创建特效图像
- 5.9 使用 Photoshop 创建特效文字
- 5.10 Photoshop 制作实例

本章小结

思考题

第6章 动画素材及其处理技术

- 6.1 动画的基本概念
- 6.2 使用 COOL 3D 创建文字标题动画
- 6.3 使用 Flash 创建二维动画
- 6.4 使用 3D Studio MAX 创建三维动画

本章小结

思考题

第7章 数字音频及其处理技术

- 7.1 音频素材的基本概念
- 7.2 Adobe Audition 简介
- 7.3 音频的编辑处理
- 7.4 声音效果的添加
- 7.5 Adobe Audition 制作实例

本章小结

思考题

第8章 视频素材及其处理技术

- 8.1 视频信息处理基础
- 8.2 常用视频播放软件及视频信息获取方法
- 8.3 Premiere 6.5 的基本操作
- 8.4 视频效果的使用
- 8.5 Premiere 制作实例

本章小结

思考题

第9章 多媒体应用系统创作工具

- 9.1 多媒体创作工具概述
- 9.2 Authorware 简介
- 9.3 Authorware 7.0 程序设计基础
- 9.4 文本和图片素材的添加
- 9.5 动画效果的制作
- 9.6 交互功能的实现
- 9.7 框架结构和判断结构设计
- 9.8 声音、数字电影和动画的添加
- 9.9 程序的打包和发布

本章小结

思考题

第10章 Novoasoft 创作工具

- 10.1 Novoasoft 简介
- 10.2 认识 PagePlayer
- 10.3 关于 ScienceWord

本章小结

思考题

目 录

第 1 章 多媒体技术系统结构	1
实验一 认识和配置多媒体硬件系统	1
实验二 多媒体设备的安装与配置	14
实验小结	24
自我创作题	25
第 2 章 多媒体作品设计美学基础	26
实验一 平面美学设计实践	26
实验二 多媒体美学设计实践	31
实验小结	39
自我创作题	39
第 3 章 文本素材及其处理技术	40
实验一 语音输入法	40
实验二 将 PDF 文件转成 Word 文件	42
实验三 将 Word 文件转成 PDF 文件	47
实验四 Word 文件中的艺术字体设置	50
实验小结	52
自我创作题	52
第 4 章 图形、图像素材及其处理技术	53
实验一 Photoshop CS3 的基本操作	53
实验二 选区的创建与编辑	59
实验三 图像的修饰与处理	63
实验四 Photoshop CS3 图像处理的高级操作	70
实验五 Photoshop CS3 综合设计	78
实验小结	85
自我创作题	86

第 5 章 动画素材及其处理技术	87
实验一 使用 Cool 3D 创建文字标题动画	87
实验二 Flash 之引导线动画	91
实验三 Flash 之遮罩与滤镜的使用	94
实验四 Flash 之 ActionScript 应用	96
实验五 使用 3ds max 创建三维片头动画	100
实验小结	127
自我创作题	128
第 6 章 数字音频及其处理技术	129
实验一 Adobe Audition 基本操作	129
实验二 Adobe Audition 高级操作	137
实验三 声音效果的添加	145
实验四 Adobe Audition 综合设计	149
实验小结	155
自我创作题	156
第 7 章 视频素材及其处理技术	157
实验一 视频信息的采集和播放	157
实验二 Premiere 6.5 基本操作	162
实验三 Premiere 6.5 高级操作	172
实验四 Premiere 6.5 综合实验	180
实验小结	194
自我创作题	194
第 8 章 多媒体应用系统创作工具	195
实验一 Authorware 7.0 基本操作	195
实验二 Authorware 7.0 中素材的添加	201
实验三 Authorware 7.0 中动画效果的制作	206
实验四 Authorware 7.0 中交互功能的实现	214
实验五 Authorware 7.0 中框架图标的应用	228
实验六 Authorware 7.0 综合应用实例	231
实验小结	241
自我创作题	241
第 9 章 Novoasoft 创作工具	242
实验一 使用 PagePlayer 创建演示文稿	242

实验二 图形、图像的编辑	247
实验三 设置 PagePlayer 演示文稿外观	251
实验四 用 PagePlayer 绘制数学曲线图	255
实验小结	257
自我创作题	257
附录 A 教学与实验学时分配	258
附录 B 实验环境	260
参考文献	261

第 1 章

多媒体技术系统结构

本章实验要点

- 了解多媒体个人计算机 MPC 的基本配置及其技术指标。
- 了解多媒体硬件接口标准。
- 了解各种多媒体信息的采集、输出存储设备。

实验一 认识和配置多媒体硬件系统

一、实验目的

认识构成多媒体计算机的各种基本硬件设备,了解各种设备的性能和基本原理。

二、预备知识

主板又叫主机板(mainboard)、系统板(systemboard)和母板(motherboard);它安装在机箱内,是计算机最基本也是最重要的部件之一。主板一般为矩形电路板,上面安装了组成计算机的主要电路系统,一般有 BIOS 芯片、I/O 控制芯片、键盘和面板控制开关接口、指示灯插接件、扩充插槽、主板及插卡的直流电源供电接插件等元件。主板的另一特点是采用了开放式结构。主板上大都有 6~8 个扩展插槽,供计算机外围设备的控制卡(适配器)插接。通过更换这些插卡,可以对计算机的相应子系统进行局部升级,使厂家和用户 in 配置机型方面有更大的灵活性。总之,主板在整个计算机系统中扮演着举足轻重的角色。可以说,主板的类型和档次决定了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。

中央处理器(Central Processing Unit,CPU)是计算机中的核心配件,只有火柴盒那么大,几十张纸那么厚,但它却是一台计算机的运算核心和控制核心。计算机中所有操作都由 CPU 负责读取指令,对指令译码并执行指令。CPU 的结构如下:CPU 包括运算逻辑部件、寄存器部件和控制部件。中央处理器从存储器或高速缓冲存储器中取出指令,放入指令寄存器,并对指令译码。它把指令分解成一系列的微操作,然后发出各种控制命令,执行微操作系列,从而完成一条指令的执行。指令是计算机规定执行操作的类型和操作数的基本命令。指令由一个字节或者多个字节组成,其中包括操作码字段、一个或多个有关操作数地址的字段以及一些表征机器状态的状态字和特征码。有的指令中也直接包含操作数本身。

(1) 运算逻辑部件。可以执行定点或浮点的算术运算操作、移位操作以及逻辑操作,也可执行地址的运算和转换。

(2) 寄存器部件。包括通用寄存器、专用寄存器和控制寄存器。通用寄存器又可分定

点数和浮点数两类,它们用来保存指令中的寄存器操作数和操作结果。通用寄存器是中央处理器的重要组成部分,大多数指令都要访问到通用寄存器。通用寄存器的宽度决定计算机内部的数据通路宽度,其端口数目往往可影响内部操作的并行性。专用寄存器是为了执行一些特殊操作所需用的寄存器。控制寄存器通常用来指示机器执行的状态,或者保持某些指针,有处理状态寄存器、地址转换目录的基地址寄存器、特权状态寄存器、条件码寄存器、处理异常事故寄存器以及检错寄存器等。有的时候,中央处理器中还有一些缓存,用来暂时存放一些数据指令,缓存越大,说明中央处理器的运算速度越快,目前市场上的中、高端中央处理器都有 2MB 左右的二级缓存。

(3) 控制部件。主要负责对指令译码,并且发出为完成每条指令所要执行的各个操作的控制信号。其结构有两种:一种是以微存储为核心的微程序控制方式;一种是以逻辑硬布线结构为主的控制方式。微存储中保持微码,每一个微码对应于一个最基本的微操作,又称微指令;各条指令由不同序列的微码组成,这种微码序列构成微程序。中央处理器在对指令译码以后,即发出一定时序的控制信号,按给定序列的顺序以微周期为节拍执行由这些微码确定的若干个微操作,即可完成某条指令的执行。简单指令由 3~5 个微操作组成,复杂指令则要由几十个微操作甚至几百个微操作组成。逻辑硬布线控制器则完全由随机逻辑组成。指令译码后,控制器通过不同的逻辑门的组合,发出不同序列的控制时序信号,直接去执行一条指令中的各个操作。

大型、小型和微型计算机的中央处理器的规模和实现方式很不相同,工作速度也变化较大。中央处理器可以由几块电路块甚至由整个机架组成。如果中央处理器的电路集成在一片或少数几片大规模集成电路芯片上,则称为微处理器。中央处理器的工作速度与工作主频和体系结构都有关系。中央处理器的速度一般都在几个 MIPS(每秒执行 100 万条指令)以上。有的已经达到几百 MIPS。速度最快的中央处理器的电路已采用砷化镓工艺。在提高速度方面,流水线结构是几乎所有现代中央处理器设计中都已采用的重要措施。未来,中央处理器工作频率的提高已逐渐受到物理上的限制,而内部执行性(指利用中央处理器内部的硬件资源)的进一步改进是提高中央处理器工作速度而维持软件兼容的一个重要方向。由于 CPU 工作温度较高,因此需要配备散热片和排风扇对其进行降温。

三、实验内容

打开机箱,观察机箱内部结构。一台计算机可以分为主机、显示器和其他外设几部分(见图 1-1),而显示器和其他外设一般不能打开(只有专业维修人员才能打开),所以这个实验只需要让学生打开主机箱盖。不同的计算机可能其机箱盖会略有不同,一般有立式机箱和卧式机箱,而目前的立式机箱多数都是不用螺丝刀就可以拆开的(见图 1-2、图 1-3)。

1. 主板、扩展槽

观察和了解的内容:

- 主板的安装形式。
- 主板扩展槽的个数。



图 1-1 多媒体计算机的外观