

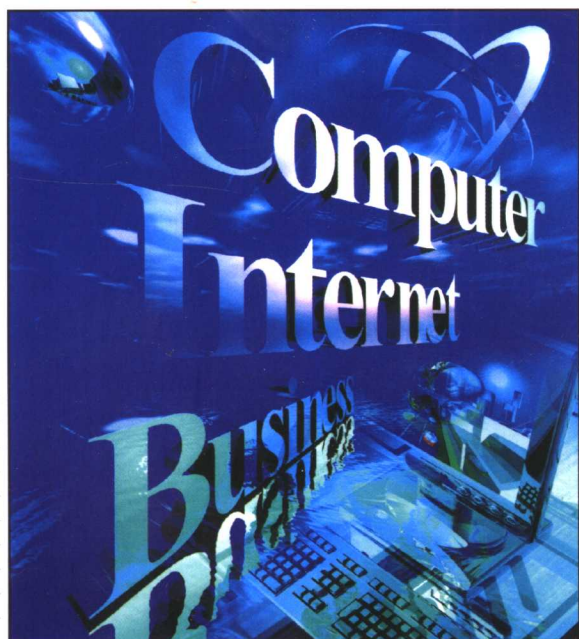


高职高专计算机教材研究与编审委员会推荐
21世纪 高职高专计算机课程精选教材

全 新 版

新编计算机维护 和维修教程

张军安 王 璞 编



西北工业大学出版社

21 世纪高职高专计算机课程精选教材

新编计算机维护和维修教程

张军安 王 璞 编

西北工业大学出版社

【内容简介】本书为 21 世纪高职高专计算机课程精选教材之一。书中采用理论与实践相结合的方式,主要介绍了计算机各主流配件的组成、结构、原理、分类、性能指标、选购方法以及软硬件的安装、设置。同时,还详细讲解了计算机故障的检测与维修方法和计算机软硬件故障的形成、维修、维护步骤及原则等,体现了高职高专教育的特色,突出了其实用性。

本书是高职高专计算机基础课程的教材,既可作为各种培训班的培训教材,也可作为广大计算机硬件爱好者的自学参考书。

图书在版编目(CIP)数据

新编计算机维护和维修教程/张军安,王璞编. —2 版. —西安:西北工业大学出版社,2005.11

(21 世纪高职高专计算机课程精选教材)

ISBN 7-5612-1439-1

I. 新… II. ①张… ②王… III. 电子计算机—维修—教材 IV. TP307

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 005939 号

出版发行:西北工业大学出版社

通信地址:西安市友谊西路 127 号 邮编:710072

电 话:029-88493844 88491757

网 址:www.nwpup.com

印 刷 者:陕西向阳印务有限公司

开 本:787 mm×1 092 mm 1/16

印 张:17.5

字 数:470 千字

版 次:2005 年 12 月第 2 版

2005 年 12 月第 1 次印刷

定 价:22.00 元



图1 将电源放入机箱的电源固定位



图2 将电源螺丝孔和机箱螺丝孔对齐

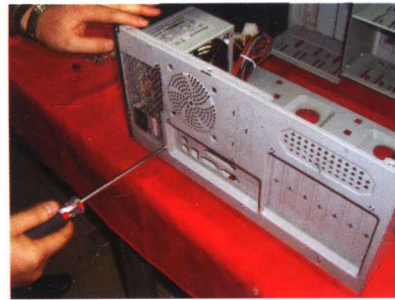


图3 拧上电源螺丝

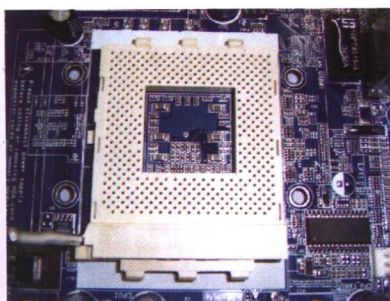


图4 主板上的CPU插槽

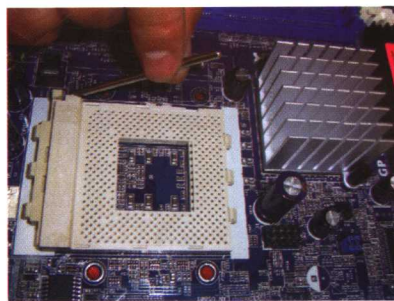


图5 掰开插槽上的固定杆

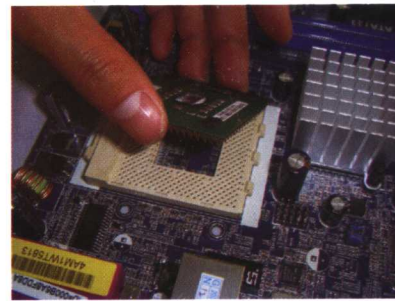


图6 将CPU对准插槽的位置

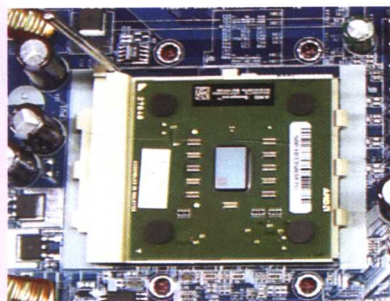


图7 CPU引脚与插槽吻合

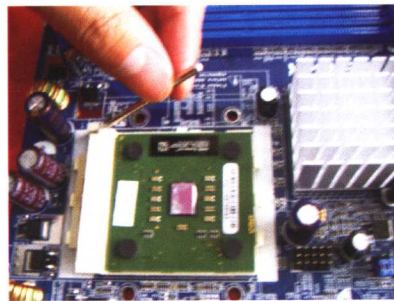


图8 将固定杆复位

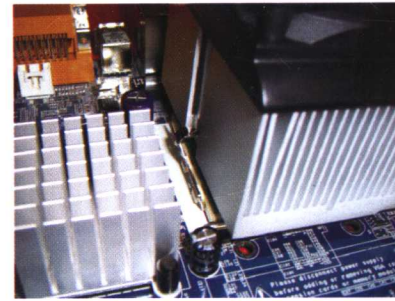


图9 安装散热器的扣具



图10 安装CPU散热器电源线



图11 掰开内存插槽两端的卡子

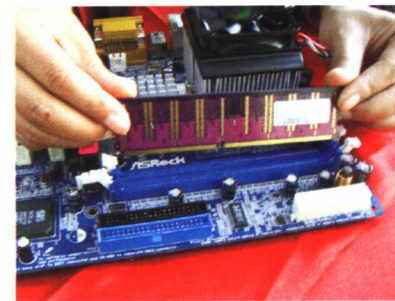


图12 将内存平插到插槽中

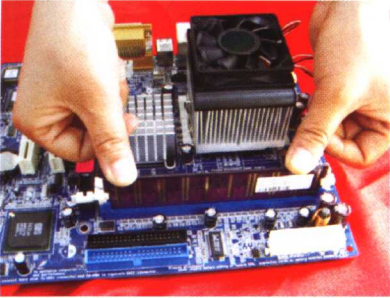


图 13 压入内存

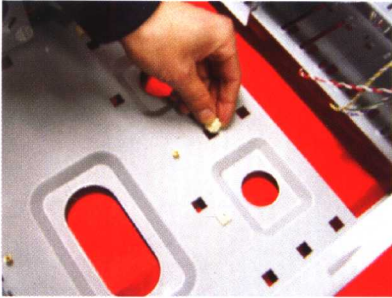


图 14 安装铜铆柱



图 15 将主板倾斜放入机箱中

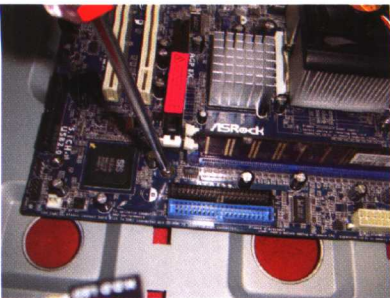


图 16 用螺丝固定主板

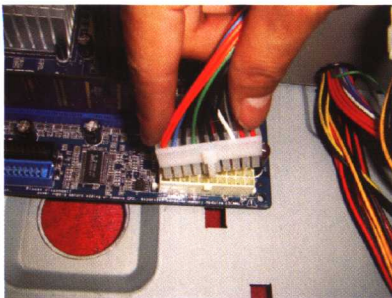


图 17 连接主板电源线

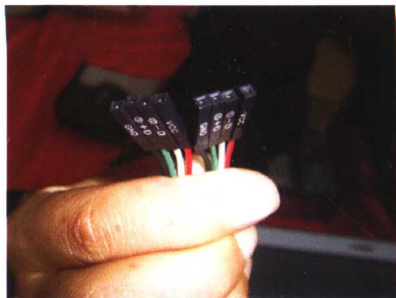


图 18 机箱连线

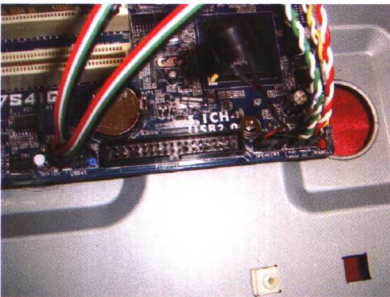


图 19 插接机箱连线

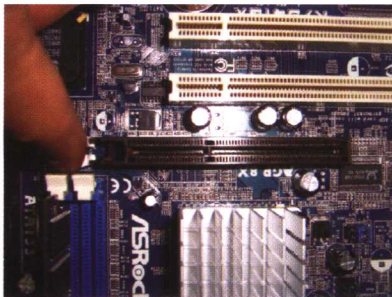


图 20 掰开主板上AGP插槽的白色卡子



图 21 将显卡插在AGP插槽

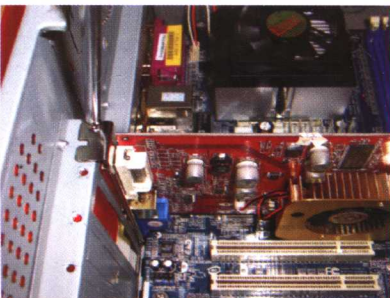


图 22 拧紧显卡螺丝



图 23 5.25英寸托架

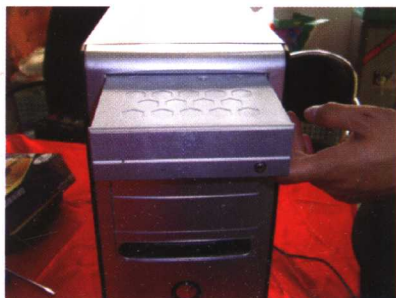


图 24 插入光驱



图 25 拧紧光驱螺丝



图 26 撬开机箱软驱挡板

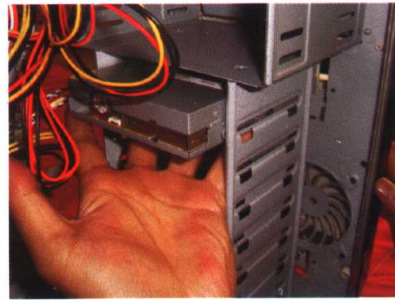


图 27 平放入软驱

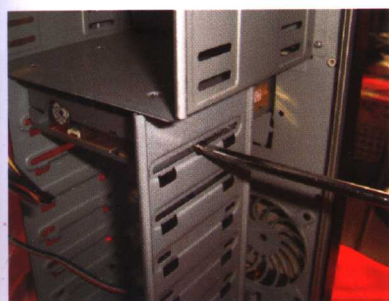


图 28 拧紧软驱螺丝



图 29 将硬盘平放入托架

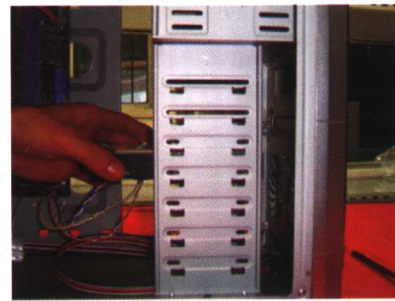


图 30 硬盘的螺丝孔对准托架的螺丝孔



图 31 用螺丝钉固定硬盘



图 32 光驱数据线的连接

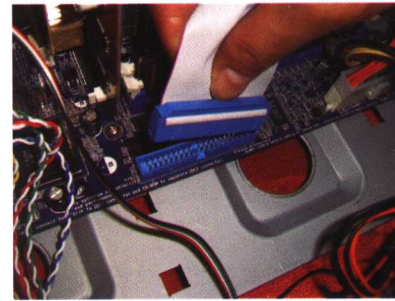


图 33 光驱数据线另一端插入主板接口

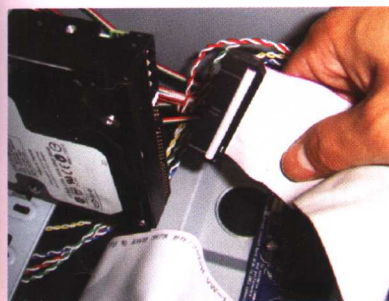


图 34 硬盘数据线的连接

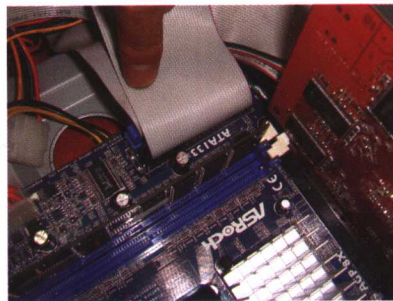


图 35 将硬盘数据线另一端插入主板

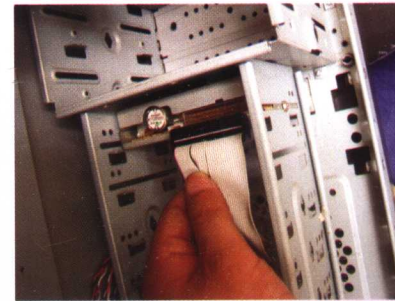


图 36 将软驱数据线插入软驱接口

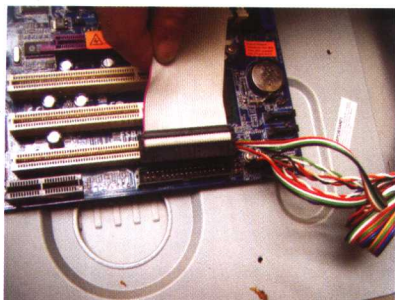


图 37 软驱数据线为主板的连接

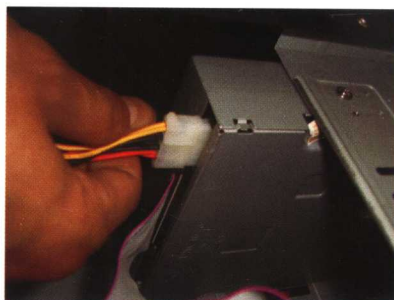


图 38 连接光驱电源线

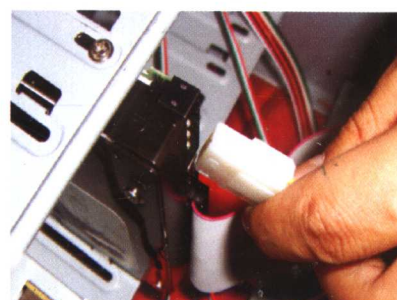


图 39 连接硬盘电源线

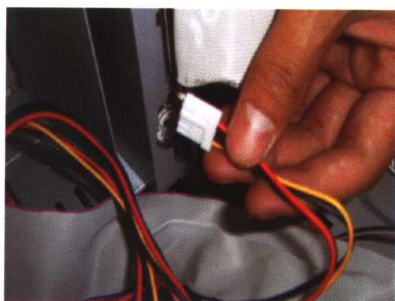


图 40 连接软驱电源线



图 41 整理机箱内部连线



图 42 键盘和鼠标的连接

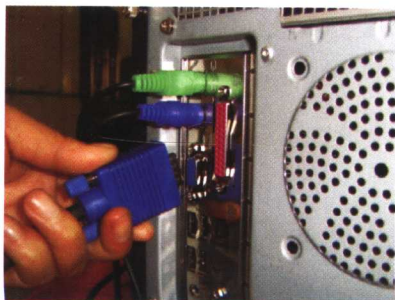


图 43 插入显示器信号线

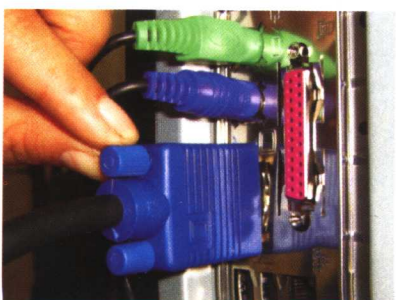


图 44 拧紧信号线两边的螺丝

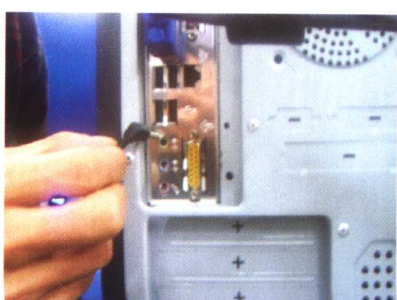


图 45 插入耳机



图 46 显示器电源线的连接



图 47 机箱电源线的连接

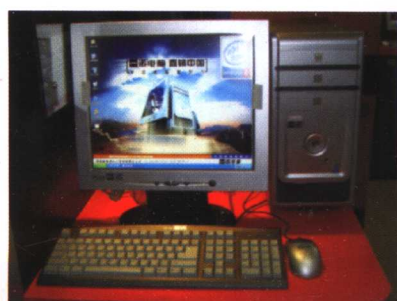


图 48 组装好的电脑

21 世纪高职高专计算机教材研究与编审委员会

名 单

(排名不分先后)

主任委员： 夏清国

副主任委员： 刘培奇 刘 晔 刘 黎 刘鹏辉

委 员： 罗 军 任绍辉 孙姜燕 黄伟敏

 韩银锋 封 磊 杨卫社

主 编： 张军安 王 璞

参编人员： 张建林 兰 鑫 赵智勇 高 红

 李学军 马小娟 刘 睿 闫晓敏

 周永红 李 帅

序 言

21 世纪是信息时代,是科学技术高速发展的时代,为了让数以亿计的人跟上时代的步伐,应提高全民族的竞争力。因此,积极发展高职高专教育,完善职业教育体系,是我国职业教育改革和发展的一项重要工作。

高等职业教育有其自身的特点。正如教育部“面向 21 世纪教育振兴行动计划”所指出的那样,“高等职业教育必须面向地区经济建设和社会发展,适应就业市场的实际需要,培养生产、管理、服务第一线需要的实用人才,真正办出特色。”因此,不能以本科压缩和变形的形式组织高等职业教育,必须按照高等职业教育的自身规律组织教学体系。为此,我们根据高等职业教育的特点及社会对教材的普遍需求,组织高等职业院校有丰富教学经验的老师,编写了这套《21 世纪高职高专计算机课程精选教材》。

本套教材充分考虑了高等职业教育的培养目标、教学现状和发展方向,在编写过程中突出了实用性。本套教材重点讲述目前在信息技术行业实践中不可缺少的知识,并结合具体实践加以介绍。大量具体操作步骤、众多实践应用技巧、接近实际的实训材料保证了本套教材的实用性。

在本套教材编写大纲的制定过程中,我们广泛收集了高等职业学院的教学计划,调研了多个省市高等职业教育的实际情况,经过反复讨论和修改,使编写大纲能最大限度地符合我国高等职业教育的要求,切合高等职业教育实际情况。

在选择作者时,我们特意挑选了在高等职业教育一线的优秀骨干教师。他们熟悉高等职业教育的教学实际,并有多年的教学经验;其中许多是“双师型”教师,既是教授、副教授,同时又是高级工程师、认证高级设计师;他们既有坚实的理论知识,很强的实践能力,又有较多的写作经验及较好的文字水平。

本套教材是高等职业学院、高等技术学院、高等专科学院计算机课程精选教材,适用于信息技术的相关专业,如计算机应用、计算机网络、信息管理、电子商务、计算机科学技术、会计电算化等,也可供优秀职高学校选作教材。对于那些要提升自己应用技能或参加证书考试的读者,本套教材也不失为一套较好的参考用书。

最后,希望广大师生在使用过程中提出宝贵意见,以便我们在今后的工作中不断地改进和完善,使这套教材成为高职高专的精品教材。

前言

随着计算机技术的迅速发展和不断的更新换代,计算机越来越普及。因此,如何选择计算机、如何衡量计算机的性能优劣、计算机出现故障如何处理、如何维护与升级自己的计算机等已成为大家经常遇到和讨论的问题。

本书结合当前主流的硬件知识和软件知识,介绍了计算机维护维修的一般知识和方法。本书内容安排力求做到深浅适度、详略得当,叙述力求简明扼要、通俗易懂,方便广大读者学习和掌握。

本书思路新颖、图文并茂,读者对象主要是高职高专的学生,也可作为各种培训班学生计算机维护与维修课程的首选学习用书,同时也可作为各类用户的工具参考书。



本书内容如下:

- ▶ 微型计算机概述
- ▶ 主板
- ▶ CPU
- ▶ 内存
- ▶ 存储设备
- ▶ 输出设备
- ▶ 输入设备
- ▶ 多媒体设备
- ▶ 动力设备
- ▶ 计算机组装
- ▶ BIOS 设置及硬盘分区
- ▶ 软件安装
- ▶ 微型计算机系统测试优化
- ▶ 硬件系统的故障与维修
- ▶ 软件系统的故障与维修
- ▶ 微型计算机的故障检测与维修
- ▶ 实训

由于编者水平有限,疏漏之处在所难免,希望广大读者批评指正。

编者

目 录

第一章 微型计算机概述.....	1
第一节 计算机的发展史.....	1
第二节 计算机的特点及其分类.....	3
一、计算机的特点.....	3
二、计算机的分类.....	3
第三节 计算机的组成.....	4
一、计算机的逻辑结构.....	4
二、计算机的物理结构.....	5
第四节 计算机的工作原理及有关术语.....	6
一、计算机的工作原理.....	6
二、计算机存储容量的基本单位.....	7
三、总线.....	7
本章小结.....	8
习题一.....	8
第二章 主板.....	9
第一节 主板的作用.....	9
第二节 主板的规格结构.....	10
一、AT 主板.....	10
二、Baby AT 主板.....	10
三、ATX 主板.....	10
四、Micro ATX 主板.....	11
五、NLX 主板.....	11
六、BTX 主板.....	12
第三节 主板的组成.....	13
一、主板上的插槽.....	13
二、主板上的芯片.....	16
三、主板上的接口.....	18
第四节 主板芯片组.....	20
一、主板与芯片组的关系.....	20
二、主流芯片组.....	20
第五节 主板的选购.....	29
本章小结.....	30
习题二.....	31

第三章 CPU	32
第一节 CPU 的主要技术指标	32
一、主频	32
二、外频	32
三、倍频	33
四、CPU 前端总线	33
五、CPU 缓存 (Cache)	33
六、CPU 制造工艺	33
七、工作电压	34
八、多媒体指令集	34
九、超线程技术	34
十、HyperTransport 超级总线	34
第二节 CPU 的类型	35
一、CPU 的指令集	35
二、CPU 的封装方式	35
三、CPU 的接口	35
第三节 主流 CPU 概述	37
一、Intel 系列 CPU	37
二、AMD 系列 CPU	42
第四节 CPU 的选购	47
本章小结	49
习题三	49
第四章 内存	50
第一节 内存的结构	50
一、PCB 印刷电路板	50
二、金手指	50
三、内存芯片	51
四、SPD	51
第二节 内存的分类	51
一、ROM	51
二、RAM	52
第三节 内存的封装	53
第四节 内存的性能指标	54
第五节 主流内存产品	54
第六节 内存的选购	56

本章小结.....	57
习题四	57
第五章 存储设备	58
第一节 软盘驱动器	58
一、软盘驱动器的工作过程	58
二、软盘驱动器的结构	59
三、软盘驱动器的性能指标	60
第二节 硬盘	60
一、硬盘的结构	61
二、硬盘的工作原理	63
三、硬盘的接口	63
四、硬盘的性能指标	65
五、硬盘的工作模式	67
六、硬盘技术	67
第三节 其他存储设备	69
一、U 盘	69
二、移动硬盘	70
本章小结.....	71
习题五	71
第六章 输出设备	72
第一节 显示卡	72
一、显示卡的结构	72
二、显示卡的基本原理	74
三、显示卡的主要性能参数	75
四、主要图形芯片介绍	77
第二节 显示器	82
一、CRT 显示器.....	83
二、液晶显示器	85
三、等离子显示器	87
第三节 打印机	88
一、喷墨打印机	88
二、激光打印机	90
本章小结.....	91
习题六	92

第七章 输入设备	93
第一节 键盘	93
一、键盘的基本结构	93
二、键盘的发展	94
三、键盘的分类	94
四、键盘的选购	96
第二节 鼠标	96
一、鼠标的结构	96
二、鼠标的分类	97
三、鼠标的工作原理及性能参数	99
四、鼠标的选购	99
第三节 摄像头	100
一、摄像头的分类	100
二、摄像头的主要性能指标	100
三、摄像头的选购	102
第四节 数码相机	104
一、数码相机的构成	104
二、数码相机的主要技术指标	106
三、数码相机的选购	107
第五节 扫描仪	109
一、扫描仪的分类	109
二、扫描仪的工作原理	110
三、扫描仪的性能指标	111
四、扫描仪的选购	113
本章小结	115
习题七	115
第八章 多媒体设备	116
第一节 光驱	116
一、光驱的结构	116
二、光驱的分类	117
三、光驱的性能指标	118
四、光驱的选购	120
第二节 声卡和音箱	121
一、声卡	121
二、音箱	125
本章小结	126

习题八	126
第九章 动力设备	128
第一节 机箱	128
一、机箱的结构	128
二、机箱的分类	129
三、机箱的选购	131
第二节 电源	133
一、电源的分类	133
二、电源的技术指标	134
三、电源的选购	135
本章小结	136
习题九	136
第十章 计算机组装	137
第一节 配置方案	137
一、Intel 平台	137
二、AMD 平台	140
第二节 装机前的准备工作	142
一、准备装机工具	142
二、装机注意事项	143
三、常规的安装顺序	143
第三节 装机全过程	144
第四节 机箱的外部连线	157
一、键盘、鼠标的连接	157
二、显示器的连接	157
三、音频线的连接	158
本章小结	159
习题十	159
第十一章 BIOS 设置及硬盘分区	160
第一节 BIOS 的基础知识	160
一、什么是 BIOS	160
二、什么是 BIOS 芯片	160
三、BIOS 芯片的封装形式	161
四、BIOS 的类型	161
五、BIOS 常见技术	161
六、如何进入 BIOS 设置程序	162

第二节 最新 Award 6.0 BIOS 设置详解	163
一、进入 Award 6.0 BIOS 设定程序	163
二、Award 6.0 BIOS 设置控制键位	163
三、Award BIOS 主菜单	163
四、主菜单中各选项的设置	164
第三节 硬盘分区	172
一、分区格式	172
二、分区方案	172
三、硬盘分区方法	173
本章小结	178
习题十一	178
第十二章 软件安装	179
第一节 操作系统的安装	179
一、安装操作系统前的注意事项	179
二、Windows XP 操作系统的安装	180
第二节 驱动程序的安装	184
一、驱动程序的获得方式	184
二、主板驱动程序的安装	184
三、独立显卡驱动程序的安装	191
四、独立声卡和网卡驱动程序的安装	191
五、打印机驱动程序的安装	191
六、USB 2.0 驱动程序的安装	194
第三节 应用软件的安装	196
本章小结	199
习题十二	199
第十三章 微型计算机系统测试优化	200
第一节 微型计算机系统的性能指标及测试	200
一、微型计算机系统的性能指标	200
二、微型计算机测试	201
第二节 微型计算机系统的优化	202
一、硬件系统的优化	203
二、操作系统的优化	205
三、优化大师的使用	209
第三节 微型计算机系统的升级	211
一、硬件升级	211
二、升级 BIOS	212

本章小结.....	213
习题十三.....	214
第十四章 硬件系统的故障与维修.....	215
第一节 硬件故障的基础知识.....	215
一、硬件故障的分类.....	215
二、硬件故障的检测方法.....	216
三、维修硬件故障的基本工具.....	217
四、拆装计算机前的准备工作.....	218
第二节 计算机启动失败故障.....	218
一、开机黑屏的解决方法.....	219
二、通过 BIOS 提示声音来判断开机故障.....	219
三、通过显示信息来判断开机故障.....	220
第三节 主板故障与维修.....	220
第四节 CPU 故障与维修.....	221
一、CPU 常见故障及处理.....	221
二、CPU 的日常维护.....	222
第五节 内存故障与维修.....	222
一、内存常见故障及处理.....	222
二、内存的维护.....	223
第六节 显示器和硬盘的常见故障与维修.....	223
一、显示器常见故障及处理.....	223
二、显示器的维护.....	225
三、硬盘常见故障及处理.....	225
四、硬盘的维护.....	226
第七节 光驱的常见故障与维修.....	227
一、光驱常见故障及处理.....	227
二、光驱的日常维护.....	228
第八节 打印机常见故障处理.....	229
一、打印机常见故障及处理.....	229
二、打印机的维护.....	231
第九节 扫描仪的维护.....	233
本章小结.....	234
习题十四.....	234
第十五章 软件系统的故障与维修.....	235
第一节 软件故障与处理.....	235
一、软件故障特点.....	235