



无师自通

新 编

计算机 组装维护

新科教育产品研发中心 编

入门与提高 教程

- 资深培训专家精心策划
- 由“入门”起步，注重“提高”，使新手直接升级为高手
- 理论与实践紧密结合，让读者全面掌握本软件的操作技能
- 大量的实例和习题，帮助读者培养动手能力
- 以提高受训学员素质为目标，以岗位技能培训为重点

◎ 光盘内容为流行的装机实战过程及精彩硬件图片展示和本书电子文档

中国国际广播音像出版社

新编计算机组装维护

入门与提高教程

新科教育产品研发中心 编

中国国际广播音像出版社

【内容提要】本手册主要介绍了计算机硬件的原理、性能、选购、组装、维护、维修等基本知识，内容包括计算机的基本组成、中央处理器——CPU、主板、内存、硬盘、软驱系统、光存储系统、微型计算机的音频子系统、微型计算机的输入/输出设备、移动存储设备、动力设备、数码产品、网络设备、计算机的组装、BIOS 设置与升级、硬盘分区与格式化、计算机软件的安装和系统的维护与故障排除。

通过本手册的学习，能使读者对计算机有一个比较全面的认识，能够识别板卡等部件，可以自己购买、组装并进行软件的安装和设置，具有能够完成计算机的日常维护和故障维修的能力。

本手册可作为各高等院校计算机相关专业组装与维护课程的教材，也可作为各职业学校和社会培训班组装与维护课程的教材，同时也可供广大电脑爱好者自学使用。

尽管我们对本套手册的编审工作高度重视，认真负责，但疏漏之处在所难免，恳请广大读者不吝赐教，同时也给我们提出宝贵的意见和建议。电话：(029) 82097311 来信请寄：西安市高新区融鑫路6号新科大厦 西安新科教育科技有限公司（收）读者也可以通过此地址邮购本套“入门与提高教程系列”图书，免收邮挂费。也可以通过电子邮箱与我们联系：xinkejunan@163.com

光盘名称：新编计算机组装维护入门与提高教程

文本著作：新科教育产品研发中心

出版发行：中国国际广播音像出版社

通信地址：中国·北京复兴门外大街2号 邮编：100866

电子邮箱：xinkejunan@163.com

光盘制作：西安新科教育科技有限公司

技术服务：029-85362021 85397261

光盘生产：河南先达光碟有限公司

文本印刷：陕西光大印务有限公司

经 销：各地新华书店、软件连锁店

版 本 号：ISBN 7-89993-168-1/TP39·007

光盘定价：28.00 元（1CD+手册）



光盘使用说明

一、运行环境

1. 硬件要求

CPU : Pentium III 以上处理器

内存: ≥ 128 MB

显卡: 256 色 (8 位) 显示卡, 建议使用 24 位显示卡

显示器: 显示器分辨率至少为 1024×768 或者更高

光驱: ≥ 40 倍速光驱


声卡: SoundBlaster 兼容声卡

2. 运行环境

中文 Windows 98/2000/XP/NT 4.0 (带有 Service Pack 4 以上)

二、运行光盘

将光盘放入电脑光驱中, 稍等片刻, 系统将会自动运行光盘 (如果自动运行失败, 可以在“我的电脑”中找到“我的光盘”, 单击鼠标右键, 在弹出的快捷菜单中选择“打开”命令, 打开光盘文件

夹, 并双击  图标运行应用程序, 即可播放光盘), 片头过后自动进入光盘界面, 如图 1 所示。

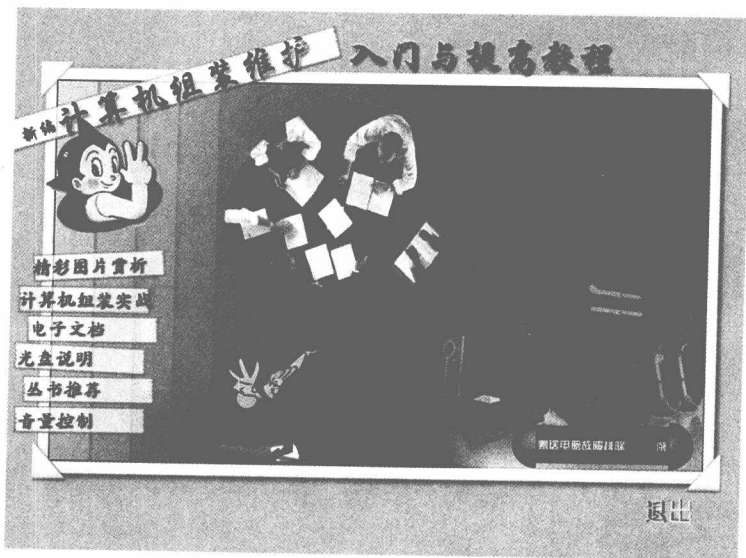


图 1 主界面

三、功能键介绍

主界面中每个按钮代表一个内容模块, 单击任意一个内容模块按钮, 可进入相关内容界面。打开“精彩图片赏析”, 即可看到图片文件夹, 如图 2 所示。打开“计算机组装实战”, 即可进入计算机组装界面, 其中以 PowerPoint 演示形式讲述组装电脑的全过程, 如图 3 所示。打开“电子文档”, 即可进入电子文档界面, 其中包括了所有的电子文档, 如图 4 所示。“赠送电脑故障排除 2000 例”讲了本书以外的一些故障排除方法, 便于读者进一步学习。“丛书推荐”部分介绍了“入门与提高教程”系列书。



图2 精彩图片赏析界面

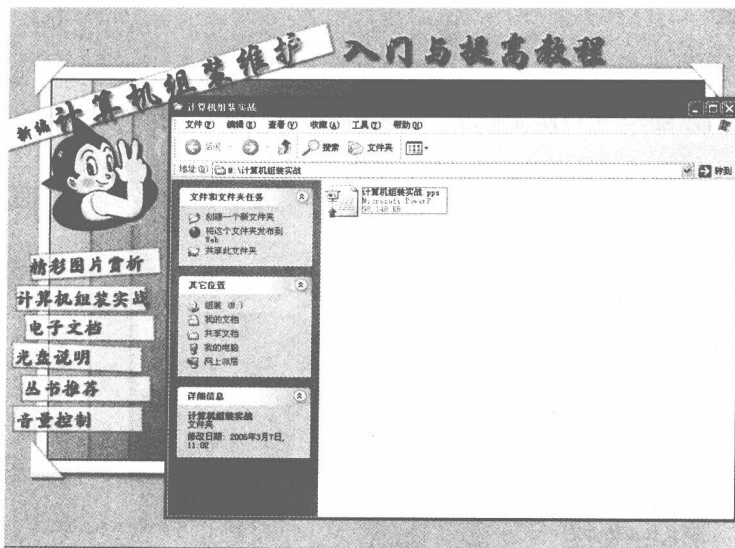


图3 计算机组装实战界面



图4 电子文档界面

目 录

第 1 篇 计算机的基础知识

第 1 章 计算机的基本组成	3
1.1 计算机概述	3
1.2 计算机的硬件系统	3
1.2.1 主机	4
1.2.2 输入/输出设备	5
1.3 计算机软件系统	6
1.3.1 计算机操作系统软件	6
1.3.2 计算机应用软件	7
1.4 实训	8
本章小结	8
习题一	8
第 2 章 中央处理器——CPU	9
2.1 CPU 的基本构成	9
2.2 CPU 概述	10
2.2.1 CPU 的主要性能指标	10
2.2.2 CPU 的封装方式	11
2.2.3 CPU 插槽	12
2.2.4 CPU 的散热系统	14
2.3 CPU 的新技术	17
2.3.1 Intel CPU 采用的新技术	17
2.3.2 AMD CPU 采用的新技术	19
2.4 几种流行的 CPU	21
2.4.1 Intel CPU	21
2.4.2 AMD CPU	23
2.5 CPU 的选购	25
2.5.1 CPU 选购指南	25
2.5.2 慧眼识辨真假 CPU	26
2.5.3 Intel CPU 的命名规则	26
2.6 实训	27

本章小结.....	28
习题二.....	28
第3章 主板.....	29
3.1 主板的分类.....	29
3.2 主板的结构.....	30
3.2.1 总线扩展槽.....	31
3.2.2 主板上的接口.....	32
3.3 主板上的芯片组.....	34
3.3.1 主板常见控制芯片组.....	34
3.3.2 支持双核心的芯片组.....	39
3.3.3 BIOS 芯片与 CMOS 芯片.....	40
3.4 主板的选购.....	41
3.4.1 选购主板的注意事项.....	41
3.4.2 主板的选购原则.....	42
3.4.3 超频主板的原则.....	43
3.5 实训.....	44
本章小结.....	44
习题三.....	44
第4章 内存.....	45
4.1 内存概述.....	45
4.1.1 内存的分类和性能指标.....	46
4.1.2 内存的接口类型以及内存颗粒主流的封装形式.....	48
4.2 常见内存产品一览.....	49
4.2.1 Apacer 宇瞻.....	49
4.2.2 Elpida DDRII 内存.....	49
4.2.3 金士顿内存.....	50
4.2.4 Corsair (海盗船).....	51
4.3 内存新技术.....	52
4.3.1 DDR II 内存技术.....	52
4.3.2 串行内存技术.....	52
4.4 内存选购指南.....	53
4.5 实训.....	54
本章小结.....	54
习题四.....	54

第 5 章 硬盘	55
5.1 硬盘概述.....	55
5.1.1 硬盘的外部结构.....	55
5.1.2 硬盘的内部结构.....	56
5.2 硬盘的性能指标和物理类型参数.....	57
5.2.1 硬盘的性能指标.....	57
5.2.2 硬盘的物理类型参数.....	58
5.3 硬盘的接口技术.....	58
5.4 硬盘的编号及生产厂商.....	60
5.4.1 硬盘的编号.....	60
5.4.2 几种流行硬盘的简介.....	62
5.5 硬盘的选购.....	63
5.5.1 选购硬盘的注意事项.....	63
5.5.2 典型用途硬盘的选购.....	64
5.6 实训.....	64
本章小结.....	65
习题五.....	65
第 6 章 软驱系统	66
6.1 软盘.....	66
6.1.1 软盘的分类.....	66
6.1.2 软盘的结构.....	67
6.2 软盘驱动器.....	67
6.2.1 软驱的结构.....	67
6.2.2 软驱的性能指标.....	68
6.2.3 软盘驱动器的使用.....	69
6.3 实训.....	69
本章小结.....	70
习题六.....	70
第 7 章 光存储系统	71
7.1 CD-ROM.....	71
7.1.1 CD-ROM 光驱的分类.....	71
7.1.2 CD-ROM 光驱的结构.....	72
7.1.3 CD-ROM 光驱的性能指标.....	73

7.1.4	CD-ROM 光驱采用的技术	73
7.1.5	CD-ROM 光盘	75
7.2	DVD-ROM	75
7.2.1	DVD-ROM 的技术指标	75
7.2.2	DVD-ROM 采用的技术	75
7.3	CD-R/RW	76
7.3.1	CD-R 刻录机的工作原理	77
7.3.2	CD-R 的性能指标	77
7.3.3	CD-R 光盘	78
7.3.4	CD-RW 的工作原理	79
7.3.5	CD-RW 的刻录方式和存储格式	80
7.4	DVD 刻录机	80
7.4.1	DVD 刻录机的内部结构	80
7.4.2	DVD 刻录机的刻录规格	81
7.4.3	采用新接口的 DVD 刻录机介绍	82
7.4.4	DVD 光盘	83
7.4.5	DVD 刻录机的选购	84
7.5	实训	85
	本章小结	86
	习题七	86
第 8 章	微型计算机的音频子系统	87
8.1	声卡	87
8.1.1	声卡的标准	87
8.1.2	声卡的结构	89
8.1.3	声卡的技术指标	90
8.1.4	声卡音频控制芯片介绍	92
8.2	多媒体音箱	95
8.2.1	多媒体音箱的结构	95
8.2.2	多媒体音箱的性能指标	96
8.2.3	音箱的选购	96
8.3	耳机	98
8.3.1	耳机和音箱的区别	98
8.3.2	耳机的分类	98
8.3.3	耳机的技术参数	100
8.3.4	耳机的选购	100

8.4 实训	101
本章小结	101
习题八	101
第 9 章 微型计算机的输入/输出设备	102
9.1 显示器	102
9.1.1 CRT 显示器的性能指标	103
9.1.2 LCD 显示器的性能指标	104
9.1.3 显示器选购的技巧	105
9.2 显示卡	105
9.2.1 显示卡的结构	105
9.2.2 显示卡性能参数	106
9.3 键盘和鼠标	107
9.3.1 键盘的概述	107
9.3.2 鼠标的概述	107
9.3.3 键盘和鼠标的选购	109
9.4 打印机	109
9.4.1 打印机的常见术语	110
9.4.2 针式打印机	110
9.4.3 喷墨打印机	111
9.4.4 激光打印机	112
9.5 扫描仪	114
9.6 多功能一体机	116
9.6.1 多功能一体机的结构	116
9.6.2 多功能一体机的分类	118
9.6.3 多功能一体机的技术参数	118
9.6.4 多功能一体机的选购	120
9.7 实训	120
本章小结	121
习题九	121
第 10 章 移动存储设备	122
10.1 移动存储设备的分类	122
10.2 闪盘	123
10.2.1 闪盘的结构	123
10.2.2 闪盘采用的主要技术	124
10.2.3 闪存产品介绍	125

10.2.4 闪盘的维护技巧	125
10.3 MP3 和 MP4 播放器	126
10.3.1 MP3 播放器的基础知识	126
10.3.2 MP3 播放器主流产品介绍	127
10.3.3 MP3 的选购	128
10.3.4 MP4	128
10.4 移动硬盘	129
10.4.1 移动硬盘的特点	129
10.4.2 Scorpio 系列移动硬盘	130
10.5 实训	130
本章小结	131
习题十	131
第 11 章 动力设备	132
11.1 机箱	132
11.1.1 机箱的分类	132
11.1.2 机箱的结构	133
11.1.3 机箱的选材	134
11.1.4 机箱的新技术	134
11.1.5 机箱的选购	136
11.2 电源	137
11.2.1 认识电源	137
11.2.2 电源的分类	138
11.2.3 电源输出电压参数详解	138
11.2.4 电源的重要技术指标	139
11.2.5 电源的选购	141
11.3 实训	141
本章小结	142
习题十一	142
第 12 章 数码产品	143
12.1 掌上电脑	143
12.1.1 掌上电脑的简介	143
12.1.2 掌上电脑的有关参数	144
12.1.3 掌上电脑的选购	145
12.2 数码影像设备	146
12.2.1 数码相机	146

12.2.2 数码摄像机	150
12.3 实训	155
本章小结	155
习题十二	156
第 13 章 网络设备	157
13.1 网卡	157
13.1.1 网卡的分类	157
13.1.2 网卡的技术参数	158
13.1.3 网卡的使用须知	158
13.1.4 网卡的选购	159
13.2 调制解调器	159
13.2.1 Modem 的工作方式和工作过程	160
13.2.2 Modem 的功能	160
13.2.3 Modem 的分类	161
13.3 路由器	162
13.3.1 路由器的工作原理	162
13.3.2 路由器的技术指标	162
13.3.3 路由器的选购	164
13.4 集线器	164
13.4.1 集线器的分类	164
13.4.2 集线器的原理	165
13.4.3 集线器的选购	166
13.5 实训	167
本章小结	168
习题十三	168

第 2 篇 计算机的安装与设置

第 14 章 计算机的组装	171
14.1 装机步骤及注意事项	171
14.1.1 装机的一般步骤	171
14.1.2 装机应注意的事项	171
14.2 装机工具及必须的组件	172
14.2.1 装机工具	172
14.2.2 准备配件	173

14.3 装机全过程	173
14.3.1 电源的安装	173
14.3.2 CPU 的安装.....	174
14.3.3 散热器的安装	174
14.3.4 内存的安装	175
14.3.5 主板的安装	176
14.3.6 显卡的安装	177
14.3.7 光驱的安装	178
14.3.8 硬盘的安装	178
14.3.9 软驱的安装	179
14.3.10 数据线的连接	179
14.3.11 电源线的连接	180
14.3.12 机箱档板的安装	181
14.4 机箱外部连线	181
14.4.1 显示器的连接	182
14.4.2 键盘鼠标的连接	182
14.4.3 音箱的安装	182
14.4.4 机箱电源线的连接	183
14.4.5 其他外设的连接	183
14.5 实训	185
本章小结.....	186
习题十四.....	186

第 15 章 BIOS 的设置与升级

15.1 BIOS 简介	187
15.1.1 BIOS 与 CMOS 的区别	187
15.1.2 BIOS 的功能	187
15.1.3 进入 BIOS 设置界面和 BIOS 的报警声及其含义	188
15.2 BIOS 的设置	190
15.2.1 进入 BIOS 设置程序	190
15.2.2 BIOS 的选项设置	190
15.2.3 标准 CMOS 特性设定	191
15.2.4 高级 BIOS 特性设置	192
15.2.5 高级芯片组特性设定	194
15.2.6 电源管理设定	195
15.2.7 PnP/PCI 设定.....	197
15.2.8 整合周边设置	198
15.2.9 PC 基本情况	199

15.2.10	频率和电压控制	199
15.2.11	设置用户与管理员密码	200
15.2.12	载入故障安全/优化缺省值	200
15.2.13	保存/退出设置	201
15.3	BIOS 设置优化系统	201
15.3.1	Standard CMOS Setup	201
15.3.2	BIOS Features Setup	201
15.4	升级 BIOS	202
15.4.1	升级 BIOS 注意事项	203
15.4.2	Award BIOS 升级实战	203
15.5	实训	204
	本章小结	204
	习题十五	204
第 16 章	硬盘分区与格式化	206
16.1	硬盘分区的基本知识	206
16.1.1	分区类型介绍	206
16.1.2	常见的分区格式	207
16.1.3	分区的规化	207
16.1.4	硬盘分区软件	208
16.2	FDISK 分区和格式化硬盘	208
16.2.1	用 FDISK 命令进行分区	208
16.2.2	用 Format 命令格式化硬盘	213
16.3	硬盘分区魔术师 PartitionMagic	213
16.3.1	安装	214
16.3.2	操作	214
16.4	实训	220
	本章小结	220
	习题十六	220
第 17 章	计算机软件的安装	221
17.1	操作系统的安装	221
17.1.1	Windows 98 操作系统的安装	221
17.1.2	Windows 2000 操作系统的安装	223
17.1.3	Windows XP 操作系统的安装	226
17.2	驱动程序的安装	227

17.2.1	显卡驱动程序的安装	227
17.2.2	安装主板驱动程序	229
17.2.3	声卡驱动程序的安装	230
17.2.4	安装打印机驱动程序	232
17.2.5	软件的安装	233
17.2.6	删除驱动程序	238
17.3	实训	239
	本章小结	240
	习题十七	240

第 3 篇 计算机的维护

第 18 章	系统维护与故障排除	243
18.1	计算机维护的基础知识	243
18.1.1	计算机的日常维护	243
18.1.2	计算机故障的分类	244
18.1.3	识别故障的原则	245
18.1.4	计算机故障常见的检测方法	245
18.1.5	排除非硬件故障	247
18.1.6	计算机的清洁	248
18.2	常见故障的分析与处理	250
18.2.1	CPU 常见故障	250
18.2.2	主板故障	251
18.2.3	内存故障	254
18.2.4	硬盘故障	256
18.2.5	显卡故障	258
18.2.6	键盘和鼠标的维护	259
18.2.7	显示器故障	260
18.2.8	打印机和扫描仪常见故障及排除	261
18.2.9	电源故障	262
18.3	计算机病毒	263
18.3.1	计算机病毒程序的构成	263
18.3.2	计算机病毒的分类及特点	264
18.3.3	计算机病毒的防治	265
18.4	实训	265
	本章小结	266
	习题十八	266

计算机的基础知识

本章要点

本篇介绍了 CPU、主板、内存、硬盘、光驱和显示器等主要配件的原理、性能、选购等。此外，充分了解各种主流配件的性能和市场状况对装机者来说是相当重要的，本篇的内容将能帮助读者进一步了解硬件知识，提高选购的经验和技巧，配置出理想的个人电脑来。

学习目标

- ※ 计算机的基本组成
- ※ 中央处理器——CPU
- ※ 主板
- ※ 内存
- ※ 硬盘
- ※ 软驱系统
- ※ 光存储系统
- ※ 微型计算机的音频子系统
- ※ 微型计算机的输入/输出设备
- ※ 移动存储设备
- ※ 动力设备
- ※ 数码产品
- ※ 网络设备



