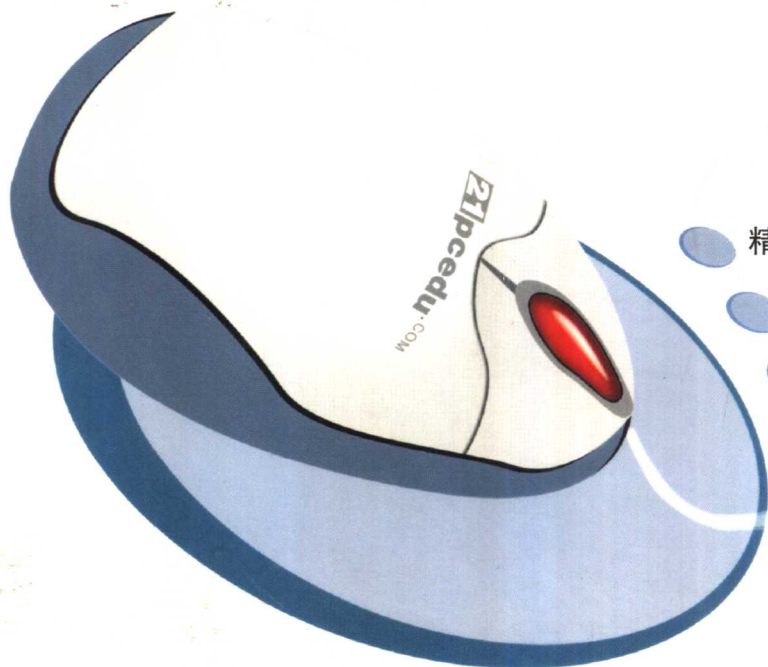


一看就懂 一学就会

无师自通

学电脑组装·维护·故障排除

前程文化 编 著



- 精通电脑选购
- 了解配件性能指标
- 学会电脑装机和软件安装
- 掌握电脑各项设置和优化
- 轻松处理软硬件故障

[双色图注版]



光盘包含多媒体互动学习教程
随盘超值赠送6本电子图书
教学网站 WWW.21PCedu.com



浦东电子出版社
Pudong ePress

无师自通

学电脑组装·维护·故障排除

前程文化 编 著

浦东电子出版社

内 容 提 要

本书以电脑的组装过程为例,全面介绍了当前市场上流行的电脑硬件产品(如主板、CPU、内存、硬盘、液晶显示器、DVD、数码相机、游戏控制器等),不但给出了相应硬件的实例图,还对这些硬件的工作原理进行了浅显易懂地介绍,并且为读者提供了主流硬件的选购和鉴别方法。本书还以图示的方法介绍了装机的过程、BIOS 的设置、硬盘分区和高级格式化、安装 Windows XP 系统、常用软件的安装;最后介绍了电脑日常维护和一些常见的电脑故障排除方法。

本书在编写过程中,突出知识的先进性、内容的实用性,运用大量的图片及相关注释,使学习过程更加直观明了,非常适合广大电脑初学者阅读。

书 名	无师自通学电脑组装·维护·故障排除
文 本 作 者	前程文化
审校/ 责任编辑	段英 彭领昌
C D 制 作 者	前程多媒体技术公司
出版/ 发 行 者	浦东电子出版社
地 址	上海浦东郭守敬路 498 号
技 术 支 持	www.21pcedu.com
经 销	各地新华书店、软件连锁店
C D 生 产 者	东方光盘制造有限公司
文 本 印 刷 者	成都嘉华印业有限公司
版 本 号	ISBN 7-900414-07-X
定 价	29.80 元(1 光盘含使用手册)

前言 Preface



为什么出版“无师自通”？

电脑应用在各个领域的普及掀起了一股空前的“学电脑”热潮，电脑培训学校成为许多电脑新手的首选。通过此类学校的专业培训，确实能达到了解电脑基础、掌握所需应用知识的目的。但是，我们也不难发现其中存在的一些问题，比如学习者无法按照自己的时间安排学习；昂贵的培训费使学习者望而却步等。另外，由于紧凑的课时安排及传统的课堂教学模式，无法让每一位学习者都能真正学懂……，所以，“上电脑培训班，还不如轻松自学”。为了解决以上提到的种种问题，让更多渴望学电脑的人们“不参加培训，也能轻松掌握必需的电脑知识”，我们精心编辑出版了“无师自通”系列图书，希望能够帮助您实实在在地学懂电脑，真正实现“无师自通”。

为什么能够“无师自通”？

本系列图书坚持易学、易懂的创作宗旨，在结构安排与语言叙述上力求精简。与传统的电脑基础类图书不同，本系列图书的编创过程完全按照初学者的角度量身定制，对学习过程中容易出现疑难点充分估计，第一时间给出疑难解答及操作提示，使学习者迅速解决当前遇到的问题，完全独立地学懂相关知识。精简的正文讲解、直观的图片标注、醒目的提示内容……这些都有助于学习者轻松掌握相关电脑知识，无需他人的帮助。

本系列图书的特点：

1. 双色图注式的操作步骤讲解

将操作步骤简明地标注于对应图片上，更直观地指导学习者应该怎么做。

2. 图片与表格说明知识点

对初学者而言，枯燥繁杂的理论知识很难掌握，本书尽量使用图片与表格说明相关的知识，使学习者更容易自己掌握。

3. 基础知识与实际应用的完美结合

在保证所涉及内容全面性、基础性的前提条件下，注重与实际应用的结合，举一反三，提高学习者对电脑的操作能力。

为什么选择“无师自通”？

本系列图书改变了传统电脑基础类图书“填鸭型”的编写模式，用标注直观的图片 and 适时呈现的解答提示代替了枯燥无味的文字说明，能够使学习者更加高效地掌握所需电脑知识。本系列图书的推出让“自己动手学会电脑”成为现实。只要你能识字，没有年龄、水平的限制，拥有“无师自通”，您将不再是“电脑盲”。本书适合电脑初学者和想全面提高电脑水平的用户，也适合各企事业单位的电脑普及教育，使用它对员工进行培训，相当于把员工送进了电脑培训班。

另外，我们还对所要提供的辅助学习资源进行了精心地规划和整理，希望能够带给大家“物有所值，物超所值”的感受。

1. 光盘包含多媒体互动学习教程

光盘可以在电脑光驱上自动播放，按照视频讲解的步骤自己动手强化书本学习效果，让您过目不忘所学知识。

2. 随盘超值赠送 6 本电子图书

“花 1 本书的钱，买回 7 本书的知识”，赠送的电子图书都是最近出版的新书，内容非常全面，涉及电脑操作、使用的方方面面，帮助您迅速成为电脑高手。

赠送电子图书书目：

- | | |
|-------------|---------------------------|
| 1、3 天学会五笔字型 | 4、电脑优化无极限 |
| 2、电脑入门新教程 | 5、注册表一点通 |
| 3、电脑上网新教程 | 6、BIOS 一点通——设置、调整、优化与故障排除 |

3. 提供学习支持网站 www.21pcedu.com

学习和使用电脑的过程中遇到各种困难，直接登陆 www.21pcedu.com 网站，我们的专业技术人员将为您提供热忱的服务。

或许您想装一台电脑，或者升级电脑，或者只是需要了解电脑的硬件结构，那么在如此丰富的硬件产品中，高端与低端的产品，新的与旧的，正品与假货，该如何选择呢？

“硬件会贬值，而知识不会”，这就是编写本书的主要目的——让大家了解主流的硬件产品，掌握其选购和鉴别真假的方法。本书内容包括：电脑的发展及组成、电脑硬件介绍（分章节介绍电脑的组成要件，如：CPU、主板、内存、硬盘、显示器、其它外部设备）、组装电脑、操作系统安装、电脑维护与常见故障排除等。

本书由前程文化策划、汪仕编辑，在此向相关质量校审人员和排版人员表示感谢。同时感谢广大读者朋友的支持，我们将以更强烈的热情投入到图书编辑的工作中，为您奉献更优秀的电脑图书！

光盘说明



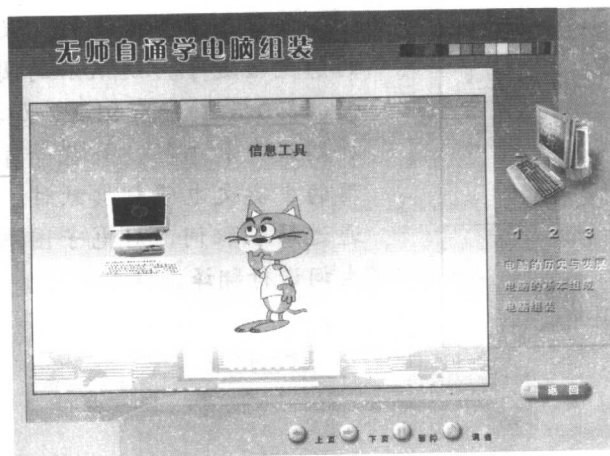
本书配有精彩生动的交互式多媒体自学光盘，更加方便了读者自学，光盘采用真实环境教学，不需上培训班，靠自己就能几分钟学会一个实例，几小时精通一个软件，几天成为电脑高手。学习内容相当于电脑培训班 1~2 个月的培训课程，一个从未接触过电脑的人通过学习，可独立完成相关的设置操作，达到无师自通的目的。

主界面

光盘放入光驱后将自动播放。主界面包含认识电脑、操作系统、常见故障排除及维护三个链接项。



内容界面



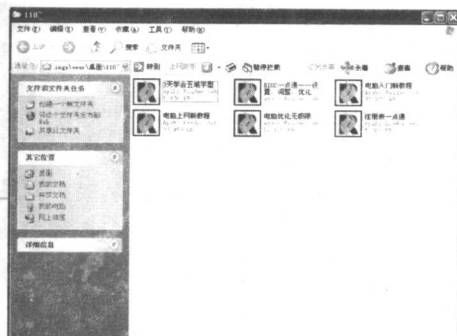
通过点击界面上的选项按钮，进入相应的知识讲解页面学习。

按钮说明

- 上页** 当没有听清楚讲解内容时，可以马上回到上一步，再学习一次。
- 下页** 当对所讲内容已经掌握时，可以跳过此步，进入下一步的学习。
- 调音** 当无法同步理解所讲解的内容时，可以随时暂停播放的内容。再次点击该按钮，则继续播放。
- 暂停** 打开系统调音面板，调整讲解音的大小。
- 返回** 可以随时返回主界面，选择其它章节学习。
- 退出** 关闭主界面，退出相关知识的光盘讲解说明。

电子图书

点击主界面的“电子图书”按钮，进入电子图书目录。双击选择的电子图书后，便可开始阅读。



阅读工具



阅读工具界面友好，使阅读的感觉接近于传统纸书的阅读习惯，其主要功能有翻页、加批注、加划线、加书签、查找等等。常用的中英文电子词典软件，可以通过屏幕取词，对电子图书中的生词进行翻译。



目 录

第 1 章 初识电脑的构成	1
1.1 电脑的发展历史	2
1.2 电脑的应用	3
1.3 电脑的组成	3
1.4 常见的外部设备	4
1.4.1 显示器	5
1.4.2 键盘和鼠标	5
1.4.3 打印机与扫描仪	5
1.4.4 Modem	6
1.4.5 UPS	7
1.4.6 数码相机	7
1.4.7 录入笔	8
1.4.8 游戏控制器	8
1.5 电脑配置方案	8
1.5.1 确定电脑的用途	8
1.5.2 配置电脑原则	9
1.5.3 主流装机方案推荐	9
第 2 章 电脑的核心——CPU 的认识和选购	13
2.1 CPU 的工作原理	14
2.1.1 物理结构	14
2.1.2 CPU 的组成	14
2.1.3 跟踪指令的处理过程	15
2.1.4 CPU 的增强功能	15
2.1.5 更多的 ALU 以及新增的 FPU	16
2.2 决定 CPU 性能的因素	16
2.2.1 主频、倍频、外频和前端总线频率	17
2.2.2 内部缓存和外部缓存	18
2.2.3 制造工艺	19
2.2.4 工作电压	19

2.2.5	地址总线与数据总线宽度	19
2.3	CPU 插槽简介	20
2.4	CPU 的选择	20
2.4.1	Intel 公司的 CPU	21
2.4.2	AMD 公司的 CPU	23
2.4.3	分辨 CPU	26
2.4.4	CPU 风扇选购技巧	30
2.4.5	CPU 检测软件推荐	31
第 3 章	主板的认识与选购	33
3.1	初识主板	34
3.1.1	什么是主板	34
3.1.2	主板的结构	34
3.2	主板的技术指标	35
3.3	认识主板的芯片组	37
3.3.1	主板芯片组结构	37
3.3.2	主流芯片组介绍	38
3.4	认识总线	41
3.4.1	总线的定义	42
3.4.2	总线分类	42
3.4.3	总线主要性能比较	43
3.5	主板的选购	43
3.5.1	主板的选购原则	43
3.5.2	主板升级应该注意的事项	46
3.5.3	Pentium 4 CPU 系列主板选购	46
3.5.4	Athlon CPU 系列主板选购	50
3.6	BIOS 简介	53
3.6.1	什么是 BIOS	53
3.6.2	认识闪电 BIOS	55
3.6.3	CMOS 基本应用	55
第 4 章	内存认识和选择	57
4.1	存储器的工作原理	58
4.2	内存的分类	60
4.2.1	按工作原理分类	60

4.2.2 按封装形式分类	62
4.3 内存性能指标	64
4.4 内存的选购	66
4.5 主流品牌内存推荐	67
4.6 内存真假识别	70
4.6.1 内存鉴别常见方法	70
4.6.2 Hynix (现代) 内存芯片颗粒编码识别	72
4.6.3 鉴别真假 Kingmax 内存	79
4.6.4 鉴别真假 Kingston 内存	83
4.6.5 鉴别真假 GeIL 金邦内存	86
4.7 Cache 的认识和使用	87
4.7.1 什么是 Cache	87
4.7.2 Cache 的工作原理	88
第 5 章 硬盘、软驱和光驱	91
5.1 硬盘的基本认识	92
5.1.1 硬盘的性能指标	92
5.1.2 硬盘的接口	94
5.2 如何选购硬盘	96
5.2.1 品牌的选择	96
5.2.2 容量的选择	97
5.2.3 磁头和单碟容量	97
5.2.4 缓冲区的选择	98
5.2.5 平均寻道时间	98
5.2.6 接口技术	98
5.2.7 噪音与防震技术	99
5.2.8 数据保护系统	99
5.2.9 发热问题	99
5.2.10 超频问题	100
5.2.11 保修问题	100
5.2.12 假货问题	100
5.3 主流硬盘介绍	100
5.3.1 希捷 (Seagate)	101
5.3.2 迈拓 (Maxtor)	102
5.3.3 日立 (Hitachi)	103

5.3.4	三星 (SamSung)	104
5.4	软盘及软盘驱动器	105
5.5	光驱的认识	106
5.5.1	CD-ROM 的工作原理	106
5.5.2	光驱的性能指标	107
5.6	DVD 的基本认识	107
5.6.1	什么是 DVD	107
5.6.2	DVD 的性能特点	108
5.6.3	使用 DVD 注意事项	110
5.7	常见 DVD-ROM 驱动器简介	112
5.8	刻录机和刻录盘	114
5.8.1	刻录机的选择	114
5.8.2	光盘的认识、使用及选购	114
第 6 章	显卡和显示器	117
6.1	显卡的基本知识	118
6.1.1	显卡的初步认识	118
6.1.2	显卡的基本原理	120
6.2	显卡的性能参数	122
6.2.1	刷新频率	122
6.2.2	接口技术	123
6.2.3	API	124
6.3	选购显卡的策略	125
6.4	主流显卡一览	126
6.5	CRT 显示器的基本知识	128
6.5.1	CRT 显示器的调色方式	129
6.5.2	CRT 的工作原理	129
6.5.3	CRT 显示器的技术参数释义	130
6.6	选购 CRT 显示器	136
6.6.1	从性能参数角度选择	136
6.6.2	纯平显示器的选择	140
6.7	LCD (液晶显示器)	142
6.7.1	LCD 的工作原理	142
6.7.2	LCD 的指标和参数	143

6.7.3 LCD 与 CRT 显示器比较	146
6.7.4 LCD 的发展趋势	147
6.7.5 LCD 推荐	147
第 7 章 声卡和音箱	149
7.1 声卡的基本认识	150
7.1.1 声音数字化	150
7.1.2 采样频率与分辨率	150
7.1.3 PCM 与 FM 音源	151
7.1.4 声卡的基本工作原理	151
7.2 MIDI 和 Wave 音效	153
7.2.1 什么是 MIDI	153
7.2.2 Wave 音效与 MIDI 音乐的区别	153
7.3 声卡的选购	154
7.4 音 箱	157
7.4.1 音箱的性能指标	157
7.4.2 音箱的选择	160
7.4.3 名牌音箱推荐	161
第 8 章 电脑的其他部件	163
8.1 网卡	164
8.1.1 网卡的类型	164
8.1.2 网卡的选购	168
8.2 调制解调器	171
8.2.1 什么是调制解调器	171
8.2.2 调制解调器的种类	172
8.2.3 Modem 选购指南	174
8.3 扫描仪	175
8.3.1 扫描仪的工作原理	176
8.3.2 扫描仪的性能	177
8.3.3 扫描仪的选购	179
8.4 打印机	182
8.4.1 激光打印机的工作原理	183
8.4.2 喷墨式打印机的工作原理	183
8.4.3 打印机的选购	184

8.5	键盘与鼠标	186
8.5.1	键盘的发展	186
8.5.2	键盘的选购	186
8.5.3	鼠标的选购	187
8.6	机箱与电源	189
8.6.1	电源的功能及其相关知识	190
8.6.2	电源的选购	191
8.7	UPS 电源	192
8.7.1	什么是 UPS 电源	192
8.7.2	如何选购 UPS	193
8.8	数码相机	195
8.8.1	数码相机的分类	196
8.8.2	数码相机的选购	199
8.8.3	经典数码相机	199
8.9	录入设备	201
8.9.1	手写录入设备	201
8.9.2	语音录入设备	202
8.9.3	数码摄像头	202
8.10	游戏控制器	203
8.10.1	游戏手柄	204
8.10.2	游戏摇杆	204
8.10.3	方向盘	205
8.10.4	3D 眼镜	206
8.11	移动存储器	206
8.11.1	移动硬盘	206
8.11.2	闪存	208
8.11.3	优盘	209
第 9 章	电脑的组装与设置	211
9.1	装机准备工作	212
9.1.1	装机注意事项	212
9.1.2	必备工具	212
9.2	CPU 的安装	213
9.3	主板的安装	215
9.4	硬盘、光驱、软驱的安装	216

9.4.1	在机箱中固定软驱、硬盘和光驱	216
9.4.2	连接软驱、硬盘和光驱的数据线	218
9.4.3	连接软驱、硬盘和光驱的电源线	219
9.5	板卡的安装	220
9.5.1	显卡的安装	220
9.5.2	声卡的安装	220
9.5.3	开关和指示灯的连接	221
9.5.4	电源的安装	222
9.5.5	连接鼠标、键盘和显示器	223
9.5.6	完成电脑的安装	223
9.6	BIOS 的设置	223
9.6.1	BIOS 的认识	223
9.6.2	BIOS 的设置	224
9.7	硬盘的分区和格式化	228
9.7.1	硬盘的分区	229
9.7.2	硬盘的高级格式化	232
第 10 章	电脑软件系统的安装	233
10.1	安装 Windows XP	234
10.2	安装驱动程序	239
10.2.1	安装主板驱动程序	240
10.2.2	安装其他驱动程序	241
10.3	安装办公软件 Office XP	244
10.4	常用软件的安装	245
10.4.1	常用软件介绍	245
10.4.2	安装应用软件的一般办法	250
第 11 章	电脑维护与故障排除	253
11.1	电脑的维护	254
11.1.1	保持室内温度稳定与环境整洁	254
11.1.2	清洁电脑硬件	254
11.1.3	减少电脑搬动次数	255
11.1.4	电脑的接线处理	255
11.2	判断硬件故障	256
11.2.1	电脑的启动过程	256
11.2.2	主板启动声音的表示	256

11.2.3	易混淆的软件故障	257
11.3	电源常见故障	257
11.3.1	电源电容出现问题如何处理	257
11.3.2	电源引起光驱不读盘如何处理	258
11.3.3	电源开关损坏引起的死机故障	259
11.3.4	电源故障导致显示器烧毁	259
11.3.5	启动时机器表现不稳定如何处理	259
11.3.6	升级电脑后出现的电源问题	260
11.3.7	电源引起显示器故障的处理	260
11.3.8	UPS 电源“啪啪”响的故障如何处理	261
11.3.9	UPS 电池放电过量如何恢复	262
11.4	硬盘常见故障	262
11.4.1	硬盘的日常维护要做到哪些	263
11.4.2	如何识别硬盘物理故障	264
11.4.3	硬盘标称大小与实际大小不相符的原因	264
11.4.4	发生分区格式化误操作该如何处理	265
11.4.5	硬盘零磁道坏了如何处理	265
11.4.6	为什么硬盘在启动时停顿	265
11.4.7	怎样从新硬盘启动系统	265
11.4.8	怎样区别硬盘的逻辑坏道和物理坏道	266
11.4.9	为什么无法找到 C 盘	266
11.4.10	为什么硬盘会无故停转,又自动启动	267
11.4.11	为什么硬盘有时会出现 Disk Boot Failure 的提示	267
11.4.12	如何找回丢失的分区	267
11.4.13	怎样给双硬盘正确地分区	267
11.4.14	为什么不能进行硬盘间的 COPY	268
11.4.15	为什么提示硬盘 I/O 错误	268
11.4.16	为什么系统从硬盘无法启动	268
11.4.17	为什么硬盘没坏道,却无法启动系统	269
11.4.18	为什么硬盘可以使用但无法引导系统	269
11.4.19	为什么硬盘无法引导系统启动, 屏幕显示: “Missing Operating System”	269
11.4.20	如何处理目录表损坏引起的引导故障	269
11.4.21	如何恢复误删除分区后的数据	270
11.4.22	如何恢复误格式化硬盘后的数据	270
11.5	主板和 CPU 常见故障	270
11.5.1	如何判断主板故障	270

11.5.2	为何无法激活电源	272
11.5.3	为什么开机后蜂鸣器报警声大作	272
11.5.4	开机时为什么提示 CMOS Battery State Low	272
11.5.5	为什么 VIA 芯片组主板令系统不正常	272
11.5.6	为何按下电源开关不能关机	273
11.5.7	DMA66/100 能与 DMA33 设备混用吗	273
11.5.8	如何解决主板不认大硬盘的情况	273
11.5.9	为什么 Windows 2000 中 COM 接口用不了	274
11.5.10	为什么升级主板 BIOS 后硬盘屡出问题	274
11.5.11	在 Windows 2000 下怎样使 BX 主板可以正常关机	275
11.5.12	如何辨别二级高速缓存故障	275
11.5.13	为什么 CPU 频率有时自动降低	275
11.5.14	电脑掉电如何处理	276
11.6	常见光驱故障	276
11.6.1	怎样对光驱进行日常维护	276
11.6.2	怎样维护光盘	277
11.6.3	光驱常见问题的分析	278
11.6.4	光驱无法读取光盘怎么办	278
11.6.5	如何修复有划痕的光盘	279
11.6.6	设置 BIOS 后, 光驱出现的问题	279
11.6.7	没有电源如何取出光盘	279
11.7	打印机维护及常见故障维修	280
11.7.1	针式打印机的维护	280
11.7.2	喷墨打印机的维护	281
11.7.3	激光打印机的维护	282
11.7.4	硒鼓的维护	283
11.7.5	打印机装纸故障如何处理	284
11.7.6	打印时纸上出现一条条粗细不匀的黑线如何解决	284
11.7.7	打印字符残缺不全, 并且字符不清晰	284
11.8	显卡和显示器维护及常见故障	285
11.8.1	如何保养 CRT 显示器	285
11.8.2	如何保养 LCD 显示器	287
11.8.3	为什么开机无显示	288
11.8.4	为什么显卡驱动程序自动丢失	288
11.8.5	为何显示器有较大面积的青紫色块	288
11.8.6	为何显示器屏幕一直闪烁	289
11.8.7	为何显示器屏幕出现闪烁状抖动的细条	289

11.9 声卡常见故障	289
11.9.1 为什么播放 CD 时无声	289
11.9.2 如何处理声卡的声音间断现象	290
11.9.3 无法安装声卡驱动程序	290
11.10 Windows XP 的维护	291
11.10.1 Windows XP 的启动选项	291
11.10.2 进行磁盘碎片整理	292
11.10.3 还原系统	293
附录	295