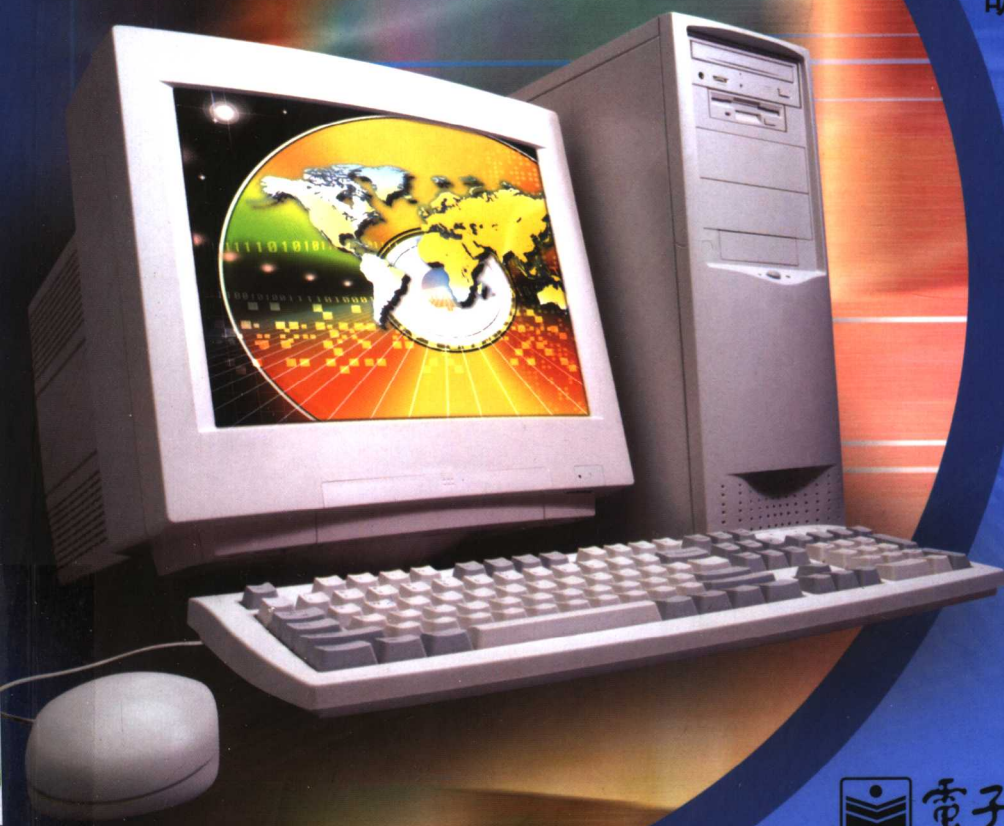


电脑

组装·维修·反病毒

(第3版)

胡存生 等编著



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

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

电脑组装·维修·反病毒

(第3版)

胡存生 等编著

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 提 要

本书对前一版的内容进行了修订和扩充。通过学习本书,读者可以了解电脑硬件发展的最新技术,组装电脑的方法和技巧,维修电脑的技术与经验,以及最新的反病毒知识。认真阅读本书后,读者不仅可以自己动手组装电脑,还可以自己处理电脑的常见故障。

本书共 18 章,分为 4 大部分:第 1 部分主要介绍了电脑系统的组成,以及 CPU、主板、内存等电脑配件的性能指标和最新技术;第 2 部分结合实际操作,详细介绍了组装电脑的过程;第 3 部分重点介绍了电脑的维护、使用和常见故障的排除方法;第 4 部分介绍了反病毒技术的发展,详细剖析了当前流行的电脑病毒的表现形式、清除方法,以及优秀的反病毒工具软件的功能特点和使用方法。

本书的特点是深入浅出,实用性强。既向读者介绍了电脑的最新知识,又介绍了组装电脑、维修电脑和清除病毒的实际操作方法和经验,具有很强的可操作性。

本书适合普通电脑爱好者学习,也可作为电脑培训班的教材。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

电脑组装·维修·反病毒 / 胡存生等编著. —3 版. 北京:电子工业出版社, 2005.1

ISBN 7-121-00757-6

I. 电... II. 胡... III. ①电子计算机—组装②电子计算机—维修③计算机病毒—防治 IV. TP30

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 140191 号

责任编辑: 陆伯雄

印 刷: 北京市天竺颖华印刷厂

出版发行: 电子工业出版社出版

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

经 销: 各地新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 23.5 字数: 512 千字

印 次: 2005 年 1 月第 1 次印刷

印 数: 5000 册 定价: 30.00 元

凡购买电子工业出版社的图书,如有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系。

联系电话: (010)68279077。质量投诉请发邮件至 zltts@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

前 言

自《电脑组装·维修·反病毒》第2版出版以来,受到了广大读者的好评,并收到了许多意见和建议。自上一版出版至今一年多来,电脑硬件不断更新,软件更加丰富,因此我们对第2版进行了修订,增加了许多新内容,推出了第3版。

本书有两个显著的特点。一是知识新,即所介绍的电脑知识及反病毒技术都是当前(2004年~2005年)最新的技术及产品;二是可操作性强,无论是组装电脑的知识还是维修电脑的技术,都是遵循由浅入深、循序渐进的原则,读者可以边看书边操作,学会各种操作方法和技能技巧,提高实际动手能力和创造能力。

本书共18章,分为4大部分:第1部分由第1章到第10章组成,介绍了电脑系统的组成,重点介绍了电脑的主要配件,包括CPU、主板、内存、外部存储设备,网络设备,以及其他外部设备的性能指标和最新技术;第2部分由第11章到第14章组成,详细介绍了组装电脑的过程、创建硬盘技术、BIOS设置的方法,安装操作系统和设备驱动程序的操作,以及上网方面的知识,与第2版相比,组装的过程更加条理化,图解更加清晰;第3部分由第15章和第16章组成,介绍了常用工具软件、电脑的维护、使用和常见故障的排除方法;第4部分由第17章和第18章组成,介绍了反病毒技术的最新发展,详细剖析了当前流行病毒的表现形式和清除方法,以及优秀的反病毒工具软件的功能特点和操作方法。

通过学习本书,读者可以了解到电脑硬件发展的最新技术,组装电脑的方法和技巧,维修电脑的技术和经验,以及清除病毒的手段。

由于电脑技术的发展日新月异,新产品、新技术、新知识不断涌现,加之本人水平有限,不妥之处在所难免,敬请读者批评指正。

本书是集体劳动的成果和知识的集成,由胡存生主持编写和总校对,此外,参加编写、图片制作、文字录入和校对的人员还有:段淑兰、胡雅静、魏海、王玲、胡雅滨、段峥、金宁、孙保军、段朝华、杨林、王南、张国君、周志所、李冬林、董立立、李严和孙林如等。

编著者
2005年1月

目 录

第 1 章 电脑概述	1
1.1 电脑的特点和应用	1
1.1.1 科学计算	1
1.1.2 数据处理	1
1.1.3 实时控制	2
1.1.4 辅助设计	2
1.1.5 网络应用	2
1.1.6 人工智能	2
1.2 电脑系统组成	2
1.2.1 硬件系统	2
1.2.2 软件系统	5
1.3 组装电脑必备知识及工具	6
1.3.1 组装电脑必备知识	6
1.3.2 必备工具	7
1.4 组装电脑前应该考虑的问题	8
1.4.1 购买电脑的目的	8
1.4.2 品牌机与兼容机	8
第 2 章 CPU	9
2.1 CPU 的接口标准	9
2.2 主要技术指标	10
2.2.1 频率	10
2.2.2 数据总线宽度	11
2.2.3 扩展总线宽度	12
2.2.4 地址总线宽度	12
2.2.5 高速缓存	12
2.2.6 工作电压	13
2.3 P4 CPU 的技术特点	13
2.3.1 主要特点	13
2.3.2 超线程技术	14
2.4 主流 CPU 产品	14
2.4.1 Intel 公司产品	15
2.4.2 AMD 公司产品	16
2.4.3 VIA 公司产品	17

2.4.4	国产 CPU 芯片	17
2.5	CPU 指令集	19
2.5.1	MMX 指令集	19
2.5.2	3D Now! 指令集	20
2.5.3	SSE 指令集	20
2.5.4	SSE2 指令集	20
2.6	CPU 的散热装置	20
2.7	选购 CPU	21
2.7.1	稳定性与品牌	21
2.7.2	选购标准	21

第 3 章 主板23

3.1	主板的结构	23
3.2	结构规范	24
3.2.1	AT 结构	24
3.2.2	ATX 结构	25
3.2.3	NLX 结构	25
3.2.4	集成式结构	26
3.3	芯片组	27
3.3.1	芯片组的功能和分类	27
3.3.2	Intel 芯片组新技术	28
3.3.3	主流芯片组	29
3.4	相关部件	33
3.4.1	总线结构与扩展插槽	33
3.4.2	CPU 插座	34
3.4.3	内存插槽	35
3.4.4	硬盘与软驱接口	35
3.4.5	电源插座	36
3.4.6	外设接口	36
3.4.7	ROM BIOS 与 CMOS RAM	37
3.5	主板新技术	38
3.5.1	USB 2.0	38
3.5.2	双 BIOS 技术	38
3.5.3	AMR 技术	38
3.5.4	高频	38
3.5.5	双通道 DDR 技术	39
3.5.6	串行 ATA 接口	39
3.5.7	超线程技术	39
3.5.8	PAT 技术	40
3.6	选购主板	40

第 4 章 内存	43
4.1 存储器概述	43
4.1.1 内部存储器的类型	43
4.1.2 DRAM 的类型	44
4.2 内存技术的发展	45
4.2.1 30 线内存条	45
4.2.2 72 线内存条	45
4.2.3 168 线内存条	46
4.2.4 184 线内存条	46
4.3 内存技术标准	47
4.3.1 SDRAM 标准	47
4.3.2 DDR 标准	47
4.4 主要技术指标	48
4.5 选购建议	50
第 5 章 外存储器	53
5.1 硬盘	53
5.1.1 工作原理	53
5.1.2 主要技术指标	54
5.1.3 硬盘新技术	56
5.1.4 接口类型	57
5.1.5 主流产品	58
5.1.6 120 GB 高速硬盘	59
5.1.7 选购建议	61
5.2 软驱	62
5.2.1 软盘的结构	62
5.2.2 软驱的结构	63
5.2.3 软驱工作原理	63
5.2.4 技术指标	63
5.2.5 品牌	64
5.3 光驱	64
5.3.1 CD-R 盘片	65
5.3.2 光驱的结构与工作原理	65
5.3.3 主要技术指标	66
5.3.4 选购建议	67
5.3.5 使用注意事项	67
5.4 DVD-ROM 光驱	68
5.4.1 DVD 盘片	68
5.4.2 类型	69

5.4.3	保护技术.....	69
5.4.4	技术指标.....	69
5.4.5	选购建议.....	69
5.5	光盘刻录机.....	70
5.5.1	类型.....	70
5.5.2	工作原理.....	70
5.5.3	性能指标.....	71
5.5.4	选购 CD 刻录机的建议	72
5.5.5	选购 DVD 刻录机的建议	73
5.6	USB 闪存盘.....	74
5.6.1	工作原理及结构.....	74
5.6.2	USB 闪存盘的优点.....	74
5.6.3	几种优秀的 USB 闪存盘.....	75
5.6.4	选购建议.....	76

第 6 章 常用外部设备 77

6.1	键盘.....	77
6.1.1	键盘布局.....	77
6.1.2	组成及工作原理.....	79
6.1.3	结构.....	79
6.1.4	接口.....	81
6.1.5	选购建议.....	81
6.2	鼠标.....	81
6.2.1	工作原理.....	81
6.2.2	分类.....	81
6.2.3	接口.....	83
6.2.4	选购建议.....	83
6.3	CRT 显示器.....	83
6.3.1	工作原理.....	84
6.3.2	性能指标.....	84
6.3.3	选购建议.....	85
6.4	液晶显示器.....	86
6.4.1	性能指标.....	86
6.4.2	选购建议.....	88
6.5	显卡.....	89
6.5.1	工作原理.....	90
6.5.2	分类.....	90
6.5.3	性能指标.....	91
6.5.4	接口技术.....	92
6.5.5	主流显示芯片.....	94
6.5.6	选购建议.....	96

第 7 章 其他外部设备	97
7.1 打印机.....	97
7.1.1 类型.....	97
7.1.2 性能指标.....	98
7.1.3 一款新式彩色喷墨打印机.....	99
7.1.4 选购建议.....	99
7.2 扫描仪.....	100
7.2.1 用途.....	100
7.2.2 类型.....	100
7.2.3 工作原理.....	101
7.2.4 性能参数.....	101
7.2.5 选购建议.....	102
7.3 数码相机.....	103
7.3.1 组成.....	103
7.3.2 技术指标.....	104
7.3.3 选购建议.....	106
7.3.4 几种新型的数码相机.....	106
第 8 章 网络设备	109
8.1 调制解调器.....	109
8.1.1 工作原理.....	109
8.1.2 分类.....	109
8.1.3 外置调制解调器的指示灯.....	110
8.1.4 性能指标.....	110
8.1.5 影响上网速度的因素.....	111
8.1.6 选购建议.....	112
8.2 ADSL 调制解调器	113
8.2.1 ADSL 工作原理及其特点	113
8.2.2 ADSL 调制解调器的选购	114
8.2.3 办理 ADSL 手续	115
8.3 网卡与网线.....	115
8.3.1 网卡类型.....	116
8.3.2 网线类型.....	117
8.3.3 选购建议.....	119
8.4 集线器与交换机.....	119
8.4.1 集线器.....	119
8.4.2 交换机.....	120
8.4.3 选购建设.....	120

第9章 声卡和音箱..... 121

9.1 声卡.....	121
9.1.1 工作原理.....	121
9.1.2 声卡的分类.....	121
9.1.3 声卡的结构.....	121
9.1.4 声音处理芯片.....	122
9.1.5 性能指标.....	123
9.1.6 选购建议.....	124
9.2 音箱.....	126
9.2.1 分类.....	126
9.2.2 性能指标.....	127
9.2.3 选购建议.....	127

第10章 机箱和电源..... 129

10.1 机箱.....	129
10.1.1 功能.....	129
10.1.2 类型.....	129
10.1.3 结构.....	130
10.1.4 选购建议.....	131
10.2 电源.....	131
10.2.1 工作原理.....	131
10.2.2 类型.....	132
10.2.3 ATX 电源的输出电压.....	133
10.2.4 性能指标.....	134
10.2.5 选购建议.....	135

第11章 组装电脑..... 137

11.1 准备工作.....	137
11.1.1 必备工具.....	137
11.1.2 准备安装环境.....	137
11.1.3 注意事项.....	137
11.1.4 安装步骤.....	138
11.2 购买电脑配件.....	138
11.2.1 实用办公型配置.....	138
11.2.2 业余视频编辑型配置.....	139
11.2.3 多功能经济型配置.....	140
11.3 安装主机.....	141
11.3.1 安装电源.....	142
11.3.2 安装 CPU.....	142

11.3.3	安装 CPU 风扇.....	143
11.3.4	安装内存条.....	144
11.3.5	固定主板.....	145
11.3.6	连接电源线.....	145
11.3.7	安装接口卡.....	146
11.3.8	安装硬盘.....	147
11.3.9	安装光驱.....	148
11.3.10	连接光驱和硬盘的数据线.....	148
11.3.11	连接光驱 CD 音频线.....	150
11.3.12	连接前面板连线.....	151
11.3.13	安装软驱.....	152
11.4	连接其他设备.....	153
11.4.1	连接显示器.....	153
11.4.2	连接鼠标和键盘.....	154
11.4.3	连接音箱.....	155
11.4.4	连接主机电源线.....	156
第 12 章	BIOS 设置程序.....	157
12.1	BIOS 设置程序的功能.....	157
12.2	标准 CMOS 设置.....	160
12.3	BIOS 特征设置.....	162
12.4	高级芯片组设置.....	164
12.5	电源管理设置.....	165
12.6	即插即用和 PCI 总线设置.....	166
12.7	加载 BIOS 默认值.....	168
12.8	加载设置的默认值.....	168
12.9	设置密码.....	169
12.9.1	超级用户密码.....	169
12.9.2	设置用户密码.....	169
12.9.3	取消密码.....	169
12.9.4	清除密码.....	170
12.10	IDE 硬盘参数自动检测.....	170
12.11	保存设置信息后退出.....	171
12.12	不保存设置退出.....	171
第 13 章	安装操作系统和驱动程序.....	173
13.1	创建硬盘.....	173
13.1.1	FDISK 程序.....	173
13.1.2	基本概念.....	173
13.1.3	使用 FDISK 程序.....	174

13.1.4	格式化硬盘.....	183
13.2	安装 Windows 操作系统.....	185
13.2.1	安装 Windows Me.....	185
13.2.2	安装 Windows XP 系统.....	191
13.3	制作系统启动盘.....	194
13.3.1	制作系统启动盘.....	194
13.3.2	使用 Windows Me 系统启动盘.....	195
13.4	安装显卡驱动程序.....	196
13.5	安装主板驱动程序.....	199
13.6	安装声卡驱动程序.....	203
第 14 章	连接外部设备.....	207
14.1	安装 USB 接口设备.....	207
14.2	连接打印机.....	209
14.2.1	硬件连接.....	209
14.2.2	安装驱动程序.....	210
14.2.3	设置属性.....	214
14.3	安装扫描仪.....	216
14.3.1	连接信号电缆.....	217
14.3.2	安装驱动程序.....	217
14.3.3	扫描图像.....	219
14.3.4	安装文字识别软件.....	221
14.3.5	使用文字识别软件.....	223
14.4	安装调制解调器.....	225
14.4.1	安装硬件.....	226
14.4.2	安装驱动程序.....	227
14.4.3	设置调制解调器属性.....	229
14.4.4	诊断调制解调器.....	230
14.5	添加 TCP/IP 通信协议.....	231
14.6	连接 Internet.....	232
第 15 章	电脑的使用与日常维护.....	239
15.1	电脑对环境的要求.....	239
15.2	使用电脑.....	239
15.2.1	正确使用电脑.....	239
15.2.2	保护软盘和光盘.....	240
15.2.3	防止静电.....	240
15.3	日常维护.....	240
15.3.1	维护的必要性.....	241
15.3.2	一般维护操作.....	241

15.3.3	光驱的日常维护	243
15.3.4	刻录机使用常识	244
15.4	系统维护工具	245
15.4.1	清理磁盘	246
15.4.2	扫描磁盘	247
15.4.3	整理碎片	249
15.5	常用维护工具软件	250
15.5.1	超级兔子魔法设置	250
15.5.2	AIDA32	254
15.5.3	Norton Utilities 2003	256

第 16 章 常见故障处理259

16.1	准备工作	259
16.1.1	硬件工具	259
16.1.2	软件工具	260
16.2	常见故障的分类	260
16.2.1	硬件故障	260
16.2.2	软件故障	261
16.2.3	假故障	263
16.3	维修电脑的常用方法及思路	263
16.3.1	排除故障的方法	263
16.3.2	听声音识别故障	265
16.3.3	排除故障的思路	266
16.4	电脑假故障与接触不良故障	267
16.4.1	排除电脑假故障	267
16.4.2	接触不良故障	269
16.5	CPU 故障及排除方法	269
16.5.1	常见故障现象及排除方法	270
16.5.2	CPU 设置不当或部件之间不匹配产生的故障	270
16.5.3	CPU 过热产生的故障	271
16.5.4	排除故障实例	271
16.6	主板常见故障及排除方法	272
16.6.1	故障产生的原因	272
16.6.2	排除常见故障的流程	273
16.6.3	常见故障及排除方法	273
16.6.4	实例分析	274
16.7	内存故障及排除方法	275
16.7.1	常见故障现象	275
16.7.2	故障原因	275
16.7.3	排除故障流程	276

16.7.4 排除故障的方法及步骤.....	276
16.8 硬盘常见故障及排除方法.....	279
16.8.1 常见故障.....	279
16.8.2 故障原因.....	279
16.8.3 排除故障的流程.....	279
16.8.4 使用注意事项.....	282
16.9 显示系统常见故障及排除方法.....	282
16.9.1 显示器的常见故障及排除方法.....	282
16.9.2 显卡的常见故障及排除方法.....	283
16.9.3 故障实例.....	285
16.10 软驱常见故障及排除方法.....	286
16.10.1 软驱常见故障及排除方法.....	286
16.10.2 使用软驱与软盘的注意事项.....	287
16.11 光驱常见故障及排除方法.....	288
16.11.1 不能识别光驱.....	288
16.11.2 不能读取数据.....	288
16.11.3 清洗光盘的方法.....	289
16.12 鼠标和键盘常见故障及排除方法.....	289
16.12.1 常见鼠标故障及排除方法.....	289
16.12.2 常见键盘故障及排除方法.....	289
16.12.3 使用鼠标和键盘的注意事项.....	290
16.12.4 检修键盘故障实例.....	290
16.13 声卡与音箱常见故障及排除方法.....	290

第 17 章 电脑反病毒技术 295

17.1 病毒的分类.....	295
17.1.1 按传染对象.....	295
17.1.2 按病毒本身的特性分.....	296
17.2 电脑病毒的特点.....	297
17.2.1 病毒的运作.....	297
17.2.2 病毒的主要特点.....	298
17.2.3 电脑感染病毒后的主要症状.....	299
17.3 “冲击波”与“震荡波”病毒.....	299
17.3.1 “冲击波”病毒.....	299
17.3.2 “震荡波”病毒.....	300
17.4 “新欢乐时光”病毒.....	301
17.4.1 染毒症状.....	301
17.4.2 病毒危害.....	302
17.4.3 清除方法.....	302
17.5 “杀手 13”病毒.....	303

17.5.1	病毒概述.....	303
17.5.2	病毒特征.....	303
17.5.3	预防.....	304
17.5.4	清除.....	305
17.6	CIH 病毒.....	305
17.6.1	技术特征.....	305
17.6.2	解决方案.....	306
17.7	“圣诞 CIH” 病毒.....	307
17.7.1	技术特征.....	307
17.7.2	感染途径.....	307
17.7.3	综合分析.....	308
17.7.4	查杀方法.....	308
17.8	“红色代码 2” 病毒.....	308
17.8.1	技术特征.....	308
17.8.2	查杀方法.....	309
17.9	“尼姆达” 病毒.....	309
17.9.1	传播方式.....	310
17.9.2	技术特征.....	310
17.9.3	预防措施.....	310
17.9.4	查杀方法.....	310
17.10	“本·拉登” 病毒.....	311
17.10.1	技术特征.....	311
17.10.2	解决方案.....	311
17.11	“求职信” 病毒.....	312
17.11.1	技术特征.....	312
17.11.2	显著特点.....	313
17.11.3	判断是否感染“求职信” 病毒.....	313
17.11.4	清除方法.....	314
17.12	FunLove.4099 病毒.....	314
17.12.1	技术特征.....	315
17.12.2	感染方式.....	315
17.13	“硬盘杀手” 病毒.....	315
17.14	特洛伊木马程序.....	316
17.14.1	基本概念.....	317
17.14.2	木马专杀工具.....	317
17.14.3	B02000.....	318
17.14.4	冰河程序.....	319
17.14.5	黑洞 2001 程序.....	320
17.14.6	广外女生程序.....	321
17.15	金山毒霸木马防治方案.....	322
17.15.1	金山毒霸木马专杀工具.....	322

17.15.2 金山毒霸木马防火墙.....	323
17.16 预防病毒.....	323
17.16.1 病毒传染的条件.....	323
17.16.2 防毒原则.....	324
17.16.3 安全意识.....	324

第 18 章 反病毒产品的使用 327

18.1 优秀反病毒产品的必备条件.....	327
18.2 KV 系列反病毒软件.....	328
18.2.1 技术特点.....	328
18.2.2 KV2004 新增的功能.....	329
18.2.3 简洁操作台.....	330
18.2.4 主菜单.....	330
18.2.5 监视功能.....	333
18.2.6 设置防毒方案.....	334
18.3 金山毒霸 V.....	338
18.3.1 主要功能特点.....	339
18.3.2 查毒操作.....	341
18.3.3 查毒选项设置.....	343
18.3.4 防火墙设置.....	344
18.3.5 智能化在线升级.....	347
18.3.6 使用“系统漏洞扫描”程序.....	347
18.3.7 创建应急盘.....	348
18.3.8 硬盘数据修复工具.....	348
18.4 天网防火墙个人版.....	349
18.4.1 系统环境要求.....	350
18.4.2 操作.....	350
18.4.3 系统升级.....	350
18.4.4 系统设置.....	351
18.4.5 安全级别设置.....	352
18.4.6 默认 IP 规则.....	353
18.4.7 自定义 IP 规则.....	354
18.4.8 应用程序规则设置.....	357
18.4.9 应用程序规则高级设置.....	357
18.4.10 网络访问监控功能.....	358
18.4.11 修补系统漏洞功能.....	359
18.4.12 查看与分析日志.....	360

第1章 电脑概述

电脑是由电子元器件构成的高速运转的电子设备，它于1946年诞生在美国。电脑具有高速的运算能力，精确的逻辑判断能力，大容量的存储能力以及超强的自动工作的能力。在电脑诞生的初期阶段，人们主要将其应用于“计算”。当前，电脑的应用范围已经远远地超过了“计算”的范畴，它已经被广泛地应用到人类社会生活的各个领域。从科研、生产、国防、教育到家庭生活，处处都离不开电脑所提供的服务。

1.1 电脑的特点和应用

电脑最早是作为一种先进的数值计算工具而产生的。随着信息技术的飞速发展，电脑的功能已远远不限于数值计算。日前的电脑已经发展到可以处理多种类型的信息，并可以进行近、远距离的信息传输。今天人们所说的电脑，是指具有逻辑运算、算术运算及记忆功能的自动化的高速数据处理装置，以及与其相连的记忆装置和通信装置。

根据电脑的功能和技术指标，通常可将电脑分为巨型机、大型机、中型机、小型机、工作站以及微型机。工作站的性能介于小型机与微型机之间，主要用于工程设计，有较强的图形处理能力。由于电脑技术发展迅速，其性能和芯片的集成度越来越高，分类也只是相对的。日前的微型机性能已经超过了以往的小型机甚至中、大型机，导致现在电脑分类的界限已不太分明了。

本书所涉及的内容是属于微型机，俗称个人电脑。

由于电脑具有算术运算和逻辑运算能力强、运算速度快、精确度高、存储容量大和通用性强等特点，因此其应用领域十分广泛，已经渗透到了人类社会生活的各个方面。归纳起来，主要有以下几个方面。

1.1.1 科学计算

科学计算是指用于完成科学研究和工程技术所需的数值计算，这是电脑最早的主要应用领域。例如人造卫星轨迹的计算，水坝应力的计算，描述大气运动规律的微分方程的求解等，这些问题的计算量大、难度极高，一般的计算工具无法承担，需要大型计算机或巨型计算机来完成。

1.1.2 数据处理

数据是指从不同的渠道取得的原始资料，包括数值数据与非数值数据。数据处理是将数据按不同的要求进行采集、归纳、整理、分类、统计和分析等工作，完成数据从一种数据形式转换成另一种所需的数据形式。数据处理一般不涉及复杂的数学问题，主要是一些逻辑性运算，并要求绘制出数据分布曲线或各种图表。数据处理一般涉及的数据量较大，时效性强。电脑在数据处理领域的应用已居电脑应用之首，从简单的文字处理、填写报表，