

资深硬件维修工程师与您分享十几年的电脑组装与维修经验

丰富的故障维修实例，清晰的维修思路，精湛的维修技术，让您从容面对任何电脑故障现象

电脑组装与

高宏泽 等编著

维修宝典



超值大赠送：

一线专家维修实战视频

硬盘常见故障维修详解电子书

硬盘电路板故障维修详解电子书

六大常见电子元器件检测维修实战电子书



机械工业出版社
China Machine Press

014034632

TP305
27

电脑组装与

高宏泽 等编著

维修宝典



北航

C1714877



机械工业出版社
China Machine Press

TP305
27
p

288380310

图书在版编目 (CIP) 数据

电脑组装与维修宝典 / 高宏泽等编著. —北京: 机械工业出版社, 2013.12

ISBN 978-7-111-44513-5

I. 电… II. 高… III. ①电子计算机—组装 ②电子计算机—维修 IV. TP30

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 251094 号

本书以计算机发展的几个阶段为线索, 即从无到有阶段、经典组合阶段、时下主流阶段, 为读者详尽讲解计算机基础知识和计算机技术的发展趋势。

本书共分为六篇, 讲解了电脑的结构、组装、维修、上网等内容, 具体包括电脑基础知识篇、购买与组装篇、故障分析篇、系统与软件维修篇、整机与硬件维修篇、网络与安全篇。本书以电脑的基础知识开篇, 让读者能够充分了解电脑的运行原理, 掌握电脑故障发生的原因, 解决故障的思路。同时本书还提供了电脑故障的应急处理方法, 以使用户在电脑罢工时不至于手忙脚乱、无从下手。

本书内容全面、翔实, 不仅可以作为电脑维修人员的使用手册, 还可为广大白领阶层、电脑爱好者、电脑达人提供技术支持, 同时也可作为中专、大专院校参考书使用。

电脑组装与维修宝典

高宏泽 等编著

出版发行: 机械工业出版社 (北京市西城区百万庄大街22号 邮政编码: 100037)

责任编辑: 罗词亮

印 刷: 藁城市京瑞印刷有限公司

版 次: 2014年3月第1版第1次印刷

开 本: 185mm×260mm 1/16

印 张: 37.25

书 号: ISBN 978-7-111-44513-5

定 价: 79.00元 (附光盘)

ISBN 978-7-89405-170-7 (光盘)

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

客服热线: (010) 88378991 88361066

投稿热线: (010) 88379604

购书热线: (010) 68326294 88379649 68995259

读者信箱: hzsj@hzbook.com

版权所有·侵权必究

封底无防伪标均为盗版

本书法律顾问: 北京大成律师事务所 韩光/邹晓东

前言

作为电脑维修类工具书，本书着重从实战出发，以理论结合实际的方式，为读者全面讲解电脑的几乎所有重要部分，包括电脑主要硬件、系统和软件、网络和安全、购买与组装等方面的内容。

本书写作目的

作为一名电脑维修工作人员，笔者经常遇到一些令人啼笑皆非的电脑故障，比如键盘和鼠标接口插反了，送到店里来维修。还有一些容易反复发生的故障，比如一个用户说内存坏了，买了新的内存，没过几天，说内存又坏了，要求换，换完还是不行，最后把电脑拿到店里测试，发现是 CPU 超频导致的内存供电不足。让电脑用户能够了解电脑、掌握电脑，是笔者的写作初衷。

在电脑的使用过程中，发生的错误多种多样，很难在一本书中给出所有电脑错误的解决方法。本书并不试图简单地罗列电脑发生的错误，而是着重介绍如何判断和解决电脑错误的方法和手段。本书以电脑的基础知识开篇，让读者能够充分了解电脑的运行原理，掌握电脑故障发生的原因以及解决故障的思路。同时，本书还提供了电脑故障的应急处理方法，以使用户在电脑罢工时不至于手忙脚乱、无从下手。

无论是故障分析需要的理论知识，还是维修经验的详尽展示，都是为了让读者能够拥有电脑故障分析和判断的能力，掌握软件和硬件的维修方法。所谓“授之以鱼，不如授之以渔”，掌握了故障分析和维修方法，在面对任何挑战时都可以做到应对自如。这不仅是电脑，也是人生中重要的能力。

本书主要内容

本书内容分为六篇，分别介绍了电脑维修的理论基础、购买经验和组装方法、电脑异常和故障分析、系统和软件的恢复与优化、电脑硬件和外部设备的检测与维修、网络搭建与电脑安全防范。

第一篇 电脑基础知识：介绍了电脑从诞生到实现高度智能化的发展过程，具体介绍了 CPU、

主板、内存、显卡等主要设备的工作原理和技术发展趋势，这是电脑用户判断故障、维修硬件的坚实后盾。

第二篇 选购与组装：介绍了如何挑选适合自己的电脑硬件，如何在琳琅满目的电子市场淘到质优价廉的经典产品，以及如何将一堆电脑设备组装成一台完整的电脑。

第三篇 电脑故障原因分析：介绍了如何从开机自检中判断电脑故障的可能来源，如何通过电脑中每一个设备的运行情况分析不正常的电脑现象，判断出故障原因，维修工作也就完成了一多半。

第四篇 系统与软件维修：介绍了电脑 BIOS 这个神秘空间，让读者在电脑高手的路上迈出一大步。安装 Windows 系统几乎是每个电脑用户所必须掌握的基本技能，本书不仅讲解如何安装 Windows XP 这样的经典系统，以及 Windows 7、Windows 8 这样的新 Windows 系统，还讲解如何优化 Windows 系统、如何优化注册表、如何优化硬盘空间等。

第五篇 整机与硬件维修：介绍如何使用电脑维修工具，如何检测主板、CPU、内存、显卡等设备的电子元件和电路组成，如何对电子产品中的元件、部件、芯片、接口进行焊接、更换、拆卸与安装。除了电脑设备以外，还讲解了笔记本电脑、平板电脑、打印机、复印机、扫描仪、投影仪等重要关联设备的工作原理和维修。

第六篇 网络与安全：介绍了各种网络连接，从家庭电脑上网，到搭建公司局域网、校园局域网、网吧局域网。在网络大环境下，不可不知的是电脑安全知识和电脑病毒防控技术，因此，本篇还列举了市场上常见的杀毒软件，并分析各种杀毒软件的优缺点，让用户不必再为使用哪一款杀毒软件而纠结。

本书特色

1. 循序渐进

本书按照人类对事物认识的一般规律，每一章都从使用电脑中遇到的实际问题出发，介绍电脑各个部分的结构和工作原理，然后介绍电脑使用过程中可能会遇到的问题，以及如何解决这些问题。让读者能够充分了解电脑的运行原理，掌握电脑故障发生的原因以及解决故障的思路，循序渐进地掌握所学的内容。

2. 实战性强

本书没有生硬地讲解各种电脑知识的概念，而是通过各种操作实例，图文结合，一步步的示例讲解，使读者一目了然，结合在电脑上实际操作，读者不仅能够很快地学到电脑的使用和维修技巧，还可以获得成就感。

3. 引人入胜

与其他同类书籍相比，本书更注重读者对原理和基础知识的掌握，所谓“知其然，更要知其所以然”，为了让读者更容易掌握相关内容，本书使用了大量的图片、模拟示意图、形象的比喻等，让知识不再枯燥。

本书读者对象

本书语言通俗易懂，知识重点突出，维修方法简单实用，资料准确全面，适合初、中级电脑用户学习使用，中、高级电脑爱好者以及专业维修人员和网络管理员可参照使用，同时也可作为中专、大专院校参考书。

希望本书能够成为您电脑生活中的一个良师益友，为您打开一扇通往电子世界的大门。

除署名作者外，参与本书编写工作的还有刘冲、王红明、席文利、李昌晋、刘俊、张成彦、白毛毛、杜建文、张军义、杨丽琴、田志盛、李鸽、刘冬、邱晓刚、王志刚、郑继峰、韩秀云、史建铭、韩波、张卜风、刘旺荣、郭红苗、陈志刚、裴建国、石晓琴、杜建文、王红军、张勇、张占华、赵晓莉、陈晓芳、董芳、付永刚、强润全、田建华、吴小艳等。

由于编者水平有限，书中难免出现遗漏和不足之处，恳请社会业界同仁及读者朋友提出宝贵的意见和真诚的批评。

目 录

前 言

第一篇 电脑基础知识

第1章 电脑的前世今生 2

1.1 二进制促进计算机出现 2

1.1.1 什么是二进制 2

1.1.2 计算机怎样实现二进制数的计算 3

1.1.3 计算机使用二进制的 原因 3

1.2 从埃尼阿克到催迪克 4

1.2.1 第一台计算机的诞生 4

1.2.2 电子管计算机的原理 4

1.2.3 晶体管计算机 5

1.3 集成电路时代 6

1.3.1 集成电路的出现 6

1.3.2 从集成电路到超大规模 集成电路 6

1.4 电脑的昨天、今天和明天 7

1.4.1 昨天电脑诞生 7

1.4.2 今天电脑占领了我们的 生活 8

1.4.3 明天电脑将去向何方 9

第2章 电脑的核心——CPU 10

2.1 认识CPU 10

2.1.1 CPU是什么 10

2.1.2 CPU是如何制作 而成的 11

2.1.3 CPU的工作原理 11

2.2 决定CPU性能的主要因素 12

2.2.1 检查一下自己的CPU 12

2.2.2 确定CPU的操作频率 14

2.2.3 CPU的主频潜规则 14

2.2.4 构架对CPU的意义 15

2.2.5 提高CPU性能的缓存 16

2.2.6 前端总线 17

2.2.7 超线程技术 18

2.2.8 指令集是CPU的 “快捷键” 18

2.2.9 热设计功耗 18

2.3 层出不穷的新技术让CPU 越来越快 19

2.3.1 从32位到64位 19

2.3.2 双核和多核的出现 19

2.3.3 纳米技术 20

2.3.4	AMD HT总线	20	3.4.2	北桥芯片的功能逐渐被 CPU集成	35
2.3.5	Intel QPI总线	21	3.4.3	BIOS芯片	36
2.3.6	Intel DMI总线	21	3.4.4	南桥芯片和PHY芯片	36
2.3.7	睿频加速	21	3.4.5	供电系统的稳定性	37
2.4	超频与开核	22	3.5	主板与各配件之间的关系	38
2.4.1	超频与开核的区别	22	3.5.1	主板与CPU的关系	38
2.4.2	认识超频	22	3.5.2	主板与内存的关系	38
2.4.3	怎样超频	23	3.5.3	主板与显卡的关系	39
2.4.4	怎样恢复CPU频率	24	3.5.4	主板与硬盘的关系	39
2.4.5	什么样的CPU可以 开核	24	3.5.5	主板与机箱的关系	40
2.4.6	怎样开核	25	第4章	数据的月台——内存	41
2.4.7	怎样关闭开核	26	4.1	认识内存	41
第3章	硬件的平台——主板	27	4.1.1	什么是内存	41
3.1	主板的分类	27	4.1.2	RAM和ROM	41
3.1.1	按照支持的CPU分类	27	4.2	内存的结构	42
3.1.2	按照主板芯片组分类	28	4.2.1	内存的外部结构	42
3.1.3	按照生产厂商分类	28	4.2.2	内存的内部结构	43
3.1.4	按照尺寸大小分类	28	4.3	内存的工作原理	43
3.2	认识主板	29	4.3.1	CAS和RAS定位内存 地址	43
3.2.1	认识主板上的插槽	29	4.3.2	内存如何向CPU传递 数据	43
3.2.2	认识主板上的I/O接口	30	4.4	DDR、DDR2和DDR3内存	44
3.2.3	认识主板上的芯片	31	4.4.1	从DRAM、SRAM到 SDRAM	44
3.2.4	认识新型主板的南北桥 合一芯片	32	4.4.2	DDR的双倍传输	45
3.3	总线是“城市交通网”	32	4.4.3	DDR2与主流的DDR3 内存	46
3.3.1	总线在哪里	32	4.5	双通道的作用和方法	47
3.3.2	总线有哪几类	33	4.5.1	木桶效应	47
3.3.3	数据在总线中怎么 流动	33	4.5.2	什么是双通道	47
3.4	芯片组是“城市中的 市政厅”	34	4.5.3	双通道对内存的要求	48
3.4.1	南桥和北桥芯片控制 整个主板	34	4.5.4	怎样组成双通道	48

4.5.5 三通道和四通道	49	5.6 最新显卡图鉴	64
4.6 SPD与内存的真实速度	50	5.6.1 华硕显卡	64
4.6.1 记录信息的SPD	50	5.6.2 七彩虹显卡	65
4.6.2 内存的真实速度	50	第6章 数据仓库——硬盘	66
4.7 内存与集成显卡	52	6.1 认识硬盘	66
第5章 带你进入3D世界——		6.1.1 机械硬盘和固态硬盘	66
显卡	53	6.1.2 移动硬盘	67
5.1 从2D到3D	53	6.2 透析硬盘结构	67
5.1.1 平面的2D显示	53	6.2.1 简洁的外部结构	67
5.1.2 立体的3D显示	53	6.2.2 复杂的内部结构	68
5.2 认识显卡	54	6.2.3 高精度的磁头	70
5.2.1 显卡的主要部件	54	6.2.4 高密度的碟片	71
5.2.2 显卡的接口	55	6.2.5 控制电路板	72
5.3 显卡怎样实现3D效果	56	6.3 从IDE接口到SATA接口	73
5.3.1 电脑中的3D模型	56	6.3.1 IDE接口	73
5.3.2 GPU中3D的处理过程	56	6.3.2 EIDE接口	74
5.3.3 电脑中的像素	57	6.3.3 SATA接口	75
5.3.4 3D引擎和Direct X	58	6.3.4 SATA 2.0和SATA 3.0	75
5.4 决定显卡好坏的因素	58	6.3.5 eSATA接口	75
5.4.1 显示处理器的核心频率		6.4 提升速度的新技术	76
和芯片	58	6.4.1 NCQ技术和AHCI	
5.4.2 显存的类型	59	技术	76
5.4.3 显存的频率	60	6.4.2 拓宽思路的硬盘新技术	77
5.4.4 显存的容量	60	6.5 硬盘中的新贵——固态硬盘	77
5.4.5 显存的位宽	60	6.5.1 固态硬盘的内部结构	77
5.4.6 流处理器	61	6.5.2 固态硬盘的接口	78
5.4.7 总线类型	61	6.5.3 固态硬盘与机械硬盘的	
5.4.8 一键超频功能	62	性能	78
5.5 双显卡带你进入双核时代	62	6.5.4 笔记本中固态硬盘的新	
5.5.1 双显卡技术的产生	62	应用	79
5.5.2 nVIDIA公司的SLI		第7章 电脑的“表情”——	
技术	63	显示器	80
5.5.3 ATI公司的Cross Fire		7.1 CRT显示器和液晶显示器	80
技术	63		

7.1.1	CRT显示器	80	8.1.5	激光头读取数据的全过程	94
7.1.2	液晶显示器	80	8.1.6	统一标准DVD Multi Drive	94
7.2	液晶显示器的结构和显示原理	81	8.1.7	SATA接口是光驱的主流	95
7.2.1	液晶显示器的构成	81	8.1.8	记录Full HD的HD-DVD和蓝光光盘	95
7.2.2	液晶显示器的内部	81	8.2	声卡	97
7.2.3	液晶显示器的显示原理	83	8.2.1	集成声卡时代	97
7.2.4	色彩的显示	84	8.2.2	独立声卡与集成声卡	97
7.2.5	背光技术	84	8.2.3	声卡的结构	98
7.3	影响液晶显示器的重要参数	85	8.2.4	声卡的I/O接口	98
7.3.1	屏幕尺寸	85	8.2.5	声音在电脑中循环	100
7.3.2	屏幕比例	86	8.2.6	采样	100
7.3.3	分辨率	86	8.2.7	影响音质的其他因素	101
7.3.4	最大亮度	87	第9章	其他重要设备——电源、键盘、鼠标	103
7.3.5	对比度	87	9.1	ATX电源	103
7.3.6	灰阶响应时间	87	9.1.1	认识ATX电源	103
7.3.7	可视角度	87	9.1.2	电源提供的电压用在哪里	105
7.4	用软件测试显示器	88	9.1.3	驱动电脑部件所需要的功率	105
7.5	正确的显示器设置	88	9.1.4	名牌电源介绍	106
7.5.1	选择适合自己电脑的分辨率	88	9.2	人与电脑交流的“桥梁”——键盘	107
7.5.2	颜色设置多少合适	89	9.2.1	为什么A旁边不是B	107
7.5.3	打开节电模式	89	9.2.2	认识键盘	107
第8章	其他重要设备——光驱、声卡	91	9.2.3	从结构看键盘	108
8.1	拥有无限备份能力的光驱	91	9.2.4	备受青睐的机械键盘	109
8.1.1	光盘怎样存储数据	91	9.3	与电脑“握手”——鼠标	111
8.1.2	CD和DVD光盘	92			
8.1.3	光盘驱动器的结构	93			
8.1.4	全息透镜让DVD-ROM可以读取CD盘	94			

- 9.3.1 光电鼠标的诞生突破
机械鼠标的垄断 111
- 9.3.2 光电鼠标的结构和
原理 112
- 9.3.3 多键位鼠标 112
- 9.3.4 无线键盘与鼠标 113

第二篇 选购与组装

第10章 电脑主要部件的选购 116

- 10.1 CPU的选购 116
 - 10.1.1 认识Intel CPU历代
产品 116
 - 10.1.2 从接口认识
Intel CPU 117
 - 10.1.3 Intel i3、i5、i7的
区别 118
 - 10.1.4 认识AMD CPU历代
产品 119
 - 10.1.5 从接口认识
AMD CPU 119
 - 10.1.6 CPU天梯图 121
 - 10.1.7 Intel和AMD的CPU
对比 122
 - 10.1.8 选购标准 122
 - 10.1.9 盒装还是散装 123
 - 10.1.10 散热器不能忽视 123
- 10.2 主板的选购 124
 - 10.2.1 主板品牌归档 124
 - 10.2.2 如何选购主板 125
- 10.3 内存的选购 125
 - 10.3.1 内存类型的选择 125
 - 10.3.2 内存品牌的选择 126
 - 10.3.3 双通道的选择 126
- 10.4 显卡的选购 126

- 10.4.1 A卡和N卡的争论 126
- 10.4.2 显卡天梯图 127
- 10.4.3 前缀和后缀充满
玄机 127
- 10.5 显示器的选购 128
 - 10.5.1 显示器的比例 128
 - 10.5.2 显示器的尺寸 129
 - 10.5.3 显示器的品牌 129
- 10.6 电源的选购 129
 - 10.6.1 根据功率选择电源 129
 - 10.6.2 根据品牌选择电源 129

第11章 电脑的组装方法 131

- 11.1 组成电脑的设备 and 安装
步骤 131
 - 11.1.1 组成电脑的设备 131
 - 11.1.2 电脑主机的安装
步骤 132
 - 11.1.3 电脑主机与外设的
连接 132
- 11.2 CPU和散热器的安装
方法 133
 - 11.2.1 CPU的安装方法 133
 - 11.2.2 CPU散热器的安装
方法 134
- 11.3 内存的安装方法 135
 - 11.3.1 内存条的安装方法 135
 - 11.3.2 双通道的插法 136
- 11.4 机箱结构和电源的安装
方法 136
 - 11.4.1 电脑机箱上的主要
格座 136
 - 11.4.2 电源的安装方法 137
- 11.5 主板的安装方法 137

11.5.1	主板后的I/O接口 挡板·····	137
11.5.2	机箱框架上的螺丝 棱柱·····	137
11.6	机箱面板线详解·····	138
11.6.1	开关和指示灯的连接··	138
11.6.2	USB接口和耳麦的 连接·····	139
11.7	显卡的安装方法·····	140
11.8	硬盘和光驱的安装方法·····	140
11.8.1	硬盘的安装·····	140
11.8.2	光驱的安装·····	141
11.9	电源线的连接方法·····	142

第三篇 电脑故障原因分析

第12章 电脑故障分析·····144

12.1	电脑发生故障的原因·····	144
12.2	软件故障·····	145
12.3	硬件故障·····	146
12.3.1	供电引起的硬件 故障·····	146
12.3.2	过热引起的硬件 异常·····	147
12.3.3	灰尘导致的电路 短路·····	147
12.3.4	使用不当导致的 电脑故障·····	148
12.3.5	安装不当导致的 电脑损坏·····	148
12.3.6	元件物理损坏导致的 故障·····	148
12.3.7	静电导致元件被 击穿·····	149

第13章 从启动过程快速判断 故障原因·····150

13.1	透视电脑启动的一瞬间·····	150
13.2	“慢动作”详解开机 检测·····	151
13.3	听机箱警报判断硬件 故障·····	155

第14章 按电脑组成查找故障 原因·····157

14.1	整体检查是第一步·····	157
14.2	检查CPU故障·····	158
14.2.1	CPU故障的表现·····	158
14.2.2	四招检查CPU故障··	158
14.3	检查主板故障·····	159
14.3.1	七招检查主板故障··	159
14.3.2	主板自带检测卡 功能·····	160
14.4	检查内存故障·····	160
14.4.1	在任务管理器中确认 内存性能·····	160
14.4.2	四招检查内存故障··	161
14.5	检查显卡故障·····	161
14.5.1	区分显卡和显示器的 故障·····	161
14.5.2	五招检查显卡故障··	162
14.6	检查硬盘故障·····	162
14.6.1	硬盘故障分析·····	163
14.6.2	五招检查硬盘故障··	163
14.6.3	通过耳听、手触判断 硬盘故障·····	163
14.6.4	使用检测软件检查 硬盘坏道·····	164

14.7 检查ATX电源故障	165
14.7.1 三招检查电源故障	165
14.7.2 确认电源能否启动	165
14.7.3 检查电源保险丝 是否烧断	166

第四篇 系统与软件维修

第15章 高手晋级之路——

BIOS	168
15.1 BIOS与CMOS不是一回事	168
15.1.1 什么是BIOS	168
15.1.2 什么是CMOS	168
15.1.3 BIOS的分类	169
15.1.4 BIOS的功能	169
15.1.5 BIOS设置的内容	169
15.2 BIOS和CMOS设置	170
15.2.1 进入BIOS设置	170
15.2.2 AMI与Award的BIOS 操作	170
15.3 Award BIOS选项详解	171
15.3.1 Award BIOS首页	171
15.3.2 Standard CMOS Features 标准CMOS选项	173
15.3.3 高级BIOS选项	174
15.3.4 高级芯片组设置	177
15.3.5 集成设备管理—— Integrated Peripherals	177
15.3.6 电源管理	180
15.3.7 PnP/PCI配置	182
15.3.8 电脑状态管理	183
15.3.9 超频引擎	184
15.3.10 保存、载入多个不同 的BIOS设置	185

15.4 AMI BIOS选项详解	185
15.4.1 Main选项	185
15.4.2 Advanced选项	186
15.4.3 Power选项	186
15.4.4 Boot选项	187
15.4.5 Exit选项	187
15.5 中文BIOS介绍	188
15.6 BIOS的实用操作	189
15.6.1 设置从U盘或光盘 启动电脑	189
15.6.2 解决CPU过热的 问题	189
15.6.3 设置开机密码	190
15.6.4 CMOS放电	190
15.7 BIOS的升级	191
15.7.1 在DOS中升级BIOS	191
15.7.2 在Windows中升级 BIOS	193
15.7.3 一键升级BIOS	193

第16章 安装系统是基础

16.1 Windows最低硬件配置	194
16.1.1 安装Windows XP的 最低硬件要求	194
16.1.2 安装Windows 7的 最低硬件要求	194
16.1.3 安装Windows 8的 最低硬件要求	195
16.2 硬盘分区是第一步	195
16.2.1 FAT32、NTFS和系统 盘大小	195
16.2.2 分区工具Diskgenius	196
16.2.3 快速分区	197
16.2.4 新建分区	197
16.3 用光盘安装Windows系统	198

11.5.1	主板后的I/O接口 挡板·····	137
11.5.2	机箱框架上的螺丝 棱柱·····	137
11.6	机箱面板线详解·····	138
11.6.1	开关和指示灯的连接··	138
11.6.2	USB接口和耳麦的 连接·····	139
11.7	显卡的安装方法·····	140
11.8	硬盘和光驱的安装方法·····	140
11.8.1	硬盘的安装·····	140
11.8.2	光驱的安装·····	141
11.9	电源线的连接方法·····	142

第三篇 电脑故障原因分析

第12章 电脑故障分析·····144

12.1	电脑发生故障的原因·····	144
12.2	软件故障·····	145
12.3	硬件故障·····	146
12.3.1	供电引起的硬件 故障·····	146
12.3.2	过热引起的硬件 异常·····	147
12.3.3	灰尘导致的电路 短路·····	147
12.3.4	使用不当导致的 电脑故障·····	148
12.3.5	安装不当导致的 电脑损坏·····	148
12.3.6	元件物理损坏导致的 故障·····	148
12.3.7	静电导致元件被 击穿·····	149

第13章 从启动过程快速判断 故障原因·····150

13.1	透视电脑启动的一瞬间·····	150
13.2	“慢动作”详解开机 检测·····	151
13.3	听机箱警报判断硬件 故障·····	155

第14章 按电脑组成查找故障 原因·····157

14.1	整体检查是第一步·····	157
14.2	检查CPU故障·····	158
14.2.1	CPU故障的表现·····	158
14.2.2	四招检查CPU故障··	158
14.3	检查主板故障·····	159
14.3.1	七招检查主板故障··	159
14.3.2	主板自带检测卡 功能·····	160
14.4	检查内存故障·····	160
14.4.1	在任务管理器中确认 内存性能·····	160
14.4.2	四招检查内存故障··	161
14.5	检查显卡故障·····	161
14.5.1	区分显卡和显示器的 故障·····	161
14.5.2	五招检查显卡故障··	162
14.6	检查硬盘故障·····	162
14.6.1	硬盘故障分析·····	163
14.6.2	五招检查硬盘故障··	163
14.6.3	通过耳听、手触判断 硬盘故障·····	163
14.6.4	使用检测软件检查 硬盘坏道·····	164

16.3.1	设置光盘启动	198
16.3.2	安装Windows XP	198
16.3.3	安装Windows 7	202
16.3.4	安装Windows 8	206
16.4	用Ghost安装Windows系统	210
16.4.1	Ghost菜单说明	211
16.4.2	用Ghost备份、还原和安装系统	213
16.4.3	用光盘Ghost系统	217
16.5	用U盘安装Windows系统	218
16.5.1	用U盘制作Win PE	218
16.5.2	Win PE功能介绍	219
16.5.3	在Win PE中安装Windows	220
第17章 优化让Windows“焕发青春” 221		
17.1	Windows变慢的原因和Update功能的使用	221
17.1.1	Windows为什么越来越慢	221
17.1.2	使用Update功能更新Windows版本	222
17.2	提高存取速度	223
17.2.1	合理使用虚拟内存	223
17.2.2	使用快速硬盘存放临时文件夹	225
17.2.3	设置电源选项	226
17.2.4	提高Windows效率的Prefetch	226
17.3	Windows优化大师	227
17.4	养成维护Windows的好习惯	228

第18章 电脑的“花名册”——注册表		230
18.1	注册表是什么	230
18.1.1	神秘的注册表	230
18.1.2	注册表编辑器	231
18.1.3	深入认识注册表的根键	232
18.1.4	注册表中的值有哪些类型	232
18.1.5	树状结构的注册表	233
18.2	操作注册表	234
18.2.1	打开注册表	234
18.2.2	备份和还原注册表	235
18.2.3	给注册表编辑器加把“锁”	236
18.3	注册表的优化	237
18.3.1	注册表冗长	237
18.3.2	简化注册表	238
18.4	注册表实用经验分享	239
18.4.1	快速查找特定键(适合Windows各版本)	239
18.4.2	缩短Windows 7的系统响应时间	239
18.4.3	Windows自动结束未响应的程序	240
18.4.4	清除内存中使用不到的DLL文件	240
18.4.5	加快开机速度	241
18.4.6	开机时打开磁盘整理程序	241
18.4.7	关闭Windows自动重启功能	241
18.4.8	给“回收站”改名	242

第19章 硬盘的深度开发	243		
19.1 合理地使用硬盘.....	243	20.3 一些特殊文件的恢复.....	259
19.1.1 C盘快还是E盘快.....	243	20.3.1 恢复丢失的	
19.1.2 磁盘中的簇.....	244	Rundll32.exe.....	259
19.1.3 不要同时使用IDE和		20.3.2 恢复丢失的CLSID	
SATA硬盘.....	245	注册码文件.....	260
19.2 磁盘整理.....	246	20.3.3 恢复丢失的NTLDR	
19.2.1 整理硬盘空间.....	246	文件.....	260
19.2.2 清除磁盘中的垃圾		20.3.4 恢复受损的Boot.ini	
文件.....	247	文件.....	261
19.2.3 确认硬盘的错误.....	247	20.4 利用修复精灵修复系统	
19.2.4 防止硬盘碎片化.....	248	错误.....	261
19.3 保持整洁.....	249	20.5 软驱还有“用武之地”.....	262
19.3.1 通过扩展名辨别垃圾		20.5.1 用软驱制作系统	
文件.....	249	恢复盘.....	262
19.3.2 在命令提示符下检查		20.5.2 用软驱制作密码	
硬盘碎片.....	251	恢复盘.....	262
19.3.3 删除Windows Update ..	252		
第20章 修复Windows错误	254	第21章 Windows运行	
20.1 Windows系统的恢复.....	254	环境库.....	264
20.1.1 什么是Windows系统		21.1 什么是库文件.....	264
错误.....	254	21.2 游戏和程序需要	
20.1.2 系统恢复、系统备份		哪些库.....	264
和Ghost备份.....	255	21.2.1 DirectX.....	264
20.2 修复系统错误从这里开始.....	256	21.2.2 Microsoft Visual C++	
20.2.1 最后一次正确的		Redistributable	
配置.....	256	Package.....	266
20.2.2 故障恢复控制台.....	256	21.2.3 .NET Framework.....	266
20.2.3 用Windows安装光盘		21.2.4 Java Runtime	
恢复系统.....	258	Environment.....	267
20.2.4 全面修复受损文件.....	258	21.2.5 Games for Windows	
20.2.5 修复Windows中的		LIVE.....	267
硬盘逻辑坏道.....	259	21.2.6 OpenAL.....	267
		21.2.7 PhysX.....	268

第五篇 整机与硬件维修

第22章 维修方法和工具·····270

22.1 维修思路·····270

22.1.1 先简单后复杂·····270

22.1.2 先分析后动手·····270

22.1.3 先软件后硬件·····271

22.2 分析方法·····271

22.2.1 观察法·····271

22.2.2 拔插法·····271

22.2.3 硬件最小系统法·····271

22.2.4 软件最小系统法·····272

22.2.5 逐步添加法·····272

22.2.6 程序测试法·····272

22.2.7 比较法·····272

22.2.8 替换法·····272

22.2.9 清洁法·····272

22.2.10 安全模式法·····273

22.2.11 升温法·····273

22.2.12 降温法·····273

22.2.13 敲打法·····273

22.3 常用工具·····273

22.3.1 工具软件·····273

22.3.2 螺丝刀和尖嘴钳·····273

22.3.3 清洁工具·····274

22.4 万用表·····275

22.4.1 认识万用表·····275

22.4.2 数字万用表的常用 测量方法·····275

22.4.3 表笔·····276

22.4.4 测量电压·····276

22.4.5 测量电流·····277

22.4.6 测量电阻·····277

22.4.7 测量二极管·····278

22.4.8 测量导通·····278

22.5 主板检测卡·····278

22.5.1 认识检测卡·····278

22.5.2 检测卡原理·····279

22.5.3 错误代码的含义·····280

22.6 电烙铁·····281

22.6.1 认识电烙铁·····281

22.6.2 焊锡·····281

22.6.3 助焊剂·····281

22.6.4 吸锡器·····282

22.6.5 调温台·····282

22.6.6 电烙铁的使用方法·····282

第23章 主板元件与功能分区·····284

23.1 认识主板上的电子

元器件·····284

23.1.1 电阻·····284

23.1.2 电容·····285

23.1.3 电感·····286

23.1.4 场效应管·····286

23.1.5 IC芯片·····287

23.1.6 晶振·····288

23.1.7 电池·····288

23.2 主板的功能分区·····289

23.2.1 CPU区·····289

23.2.2 内存区·····290

23.2.3 显卡区·····290

23.2.4 北桥区·····290

23.2.5 南桥区·····290

23.2.6 I/O接口区·····290

23.2.7 启动区·····290

23.2.8 供电插座·····290

23.3 主板的工作原理·····291

23.3.1 开机原理·····291

23.3.2 关机原理·····291

23.3.3 复位原理·····291