

从·入·门·到·精·通·系·列



笔记本电脑使用与维护

从入门到精通

梁为民 苏风华 主编

本书特点

一本图书 四本价值

1本书=入门+提高+精通+高手=4本书,让读者花一本书的钱,获得四本书的价值,满足初学者、提高者、职场人士等不同学习对象的需求

新手入门 逐步精通

全书内容从零起步,新手可以在没有任何基础的前提下,根据由浅入深的理论、循序渐进的实例,逐步精通笔记本电脑使用与维护的核心知识

精辟范例 全程图解

全书采用步骤化+图解化的教学法,使读者从新手快速步入笔记本高手的行列,并对初学者在使用笔记本电脑时经常遇到的问题进行了专家级的指导,让初学者在起步的过程中少走弯路

内容全面 边学边用

经典案例、完全实战,涵盖笔记本电脑的选购、商务应用、安全防护、拆解、优化与升级、保养和维护故障诊断与排除等多个方面,读者可以边学边用,直接将所学应用于实际工作中

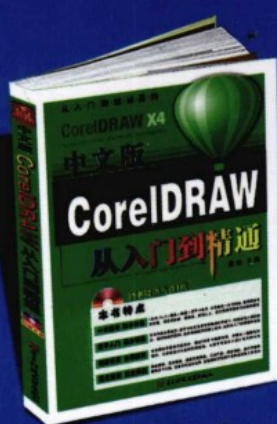
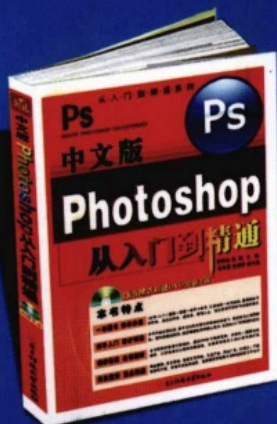


电子工业出版社

卓越精品电脑图书

- 传承卓越精品理念，奉献一流精品图书
- 倡导“实用为主，精品至上”的出版思想
- 著精品图书，育一代英才

从入门到精通 系列丛书



总策划：崔亚海
封面设计：任虹



ISBN 978-7-5647-0252-6



9 787564 702526 >

定价：32.80元

从·入·门·到·精·通·系·列



笔记本电脑使用与维护

从入门到精通

梁为民 苏风华 主编

出 版 社：电子工业出版社
 责任编辑：王 强
 主 页：www.pesicp.com.cn
 电子邮箱：pesicp@pesicp.com.cn
 行 业：计算机
 印 刷：北京市诚通印刷厂
 成品尺寸：185mm×260mm
 版 次：2010年5月第1版
 印 次：2010年5月第1次印刷
 书 号：ISBN 978-7-304-07025-0
 定 价：35.80元



电子科技大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

笔记本电脑使用与维护从入门到精通 / 梁为民 苏风华

主编. —成都: 电子科技大学出版社, 2010. 2

ISBN 978-7-5647-0252-6

I. 笔… II. ①梁… ②苏… III. ①便携式计算机—使用
②便携式计算机—维修 IV. TP368.32

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 215006 号

内 容 提 要

本书是指导初学者快速掌握笔记本电脑的使用与维护的入门书籍。书中详细介绍了初学者必须掌握的笔记本电脑的基础知识和操作方法, 并对初学者在使用笔记本电脑时经常遇到的问题提出了专家级的建议, 让初学者在起步的过程中少走弯路。

本书从零开始, 系统、全面地介绍了笔记本电脑的使用和维护技巧, 其中包括笔记本电脑简介、笔记本电脑选购实战、笔记本电脑 BIOS 设置、笔记本电脑硬盘分区和格式化、笔记本电脑操作系统安装与备份、笔记本电脑联网实战、笔记本电脑数码娱乐应用、笔记本电脑商务应用、笔记本电脑安全防护、笔记本电脑拆卸、升级笔记本电脑、优化笔记本电脑、笔记本电脑的保养和维护、笔记本电脑故障诊断与排除流程、笔记本电脑软件故障排除和笔记本电脑硬件故障排除等内容。

本书适合笔记本电脑的初级用户, 不仅可以作为培训机构、大中专院校、职业学校、技校的笔记本电脑培训教材, 也可以供广大笔记本电脑爱好者以及各行各业需要学习笔记本电脑知识的人员使用。

笔记本电脑使用与维护从入门到精通

梁为民 苏风华 主编

出 版: 电子科技大学出版社(成都市一环路东一段 159 号电子信息产业大厦 邮编: 610051)

策划编辑: 太洪春

责任编辑: 郭 庆

主 页: www.uestcp.com.cn

电子邮件: uestcp@uestcp.com.cn

发 行: 新华书店经销

印 刷: 北京市燕山印刷厂

成品尺寸: 185mm×260mm 印张 20.75

版 次: 2010 年 2 月第一版

印 次: 2010 年 2 月第一次印刷

书 号: ISBN 978-7-5647-0252-6

定 价: 32.80 元

■ 版权所有 侵权必究 ■

本书如有缺页、破损、装订错误, 请寄回印刷厂调换。

前 言

随着笔记本电脑的价格越来越低，性能越来越好，笔记本电脑现在已经走进普通家庭。市场上的笔记本电脑品种繁多、性能各异，如何购买适合自己需要的笔记本电脑、如何正确使用和维护笔记本电脑，成为很多笔记本电脑用户迫切需要了解的知识。本书从笔记本电脑用户的实际需求出发，融最新技术和作者的多年使用经验为一体，为笔记本电脑用户提供了完整的笔记本电脑使用和维护技术解决方案。

本书介绍了最新的笔记本电脑技术、笔记本电脑的结构、笔记本电脑选购技巧、笔记本电脑数码娱乐应用、笔记本电脑商务应用、笔记本电脑安全防护、升级笔记本电脑、优化笔记本电脑、笔记本电脑拆卸、笔记本电脑保养和维护等内容，是迄今为止内容最新、最全面的专业笔记本电脑使用和维护书籍。本书还总结了大量的经典故障及其检测方法，以及常用维修工具的使用技巧，特别是对笔记本电脑软硬件故障进行了深入细致的分析，读者依据案例实践，既可以学习排除故障方法，又可以积累排除故障经验。

本书共分为 16 章，第 1 章介绍笔记本电脑的基础知识；第 2 章介绍笔记本电脑选购技巧；第 3 章介绍笔记本电脑 BIOS 设置的方法及操作技巧；第 4 章介绍笔记本电脑硬盘分区和格式化的方法；第 5 章介绍笔记本电脑操作系统安装与备份的方法；第 6 章介绍笔记本电脑联网的方法；第 7 章介绍笔记本电脑数码娱乐应用的方法及操作技巧；第 8 章介绍笔记本电脑商务应用的方法；第 9 章介绍笔记本电脑安全防护的方法；第 10 章介绍笔记本电脑拆卸的方法；第 11 章介绍升级笔记本电脑的方法；第 12 章介绍优化笔记本电脑的方法；第 13 章介绍笔记本电脑保养和维护的方法；第 14 章介绍笔记本电脑故障诊断和排除流程；第 15 章介绍笔记本电脑软件故障排除的方法；第 16 章介绍笔记本电脑硬件故障排除的方法。

本书内容丰富、重点突出、实例全面、步骤清晰、图文结合，适合笔记本电脑的初级用户阅读，不仅可以作为培训机构、大中专院校、职业学校、技校的笔记本电脑培训教材，也可以供广大笔记本电脑爱好者以及各行各业需要学习笔记本电脑知识的人员使用。

本书由梁为民、苏风华主编，参与编写的还有谭永辉、乐春花、邱霞、冯燕、罗满娟、聂广华、魏宏杰等，由于编写时间仓促，加之作者水平有限，书中难免有疏漏和不妥之处，恳请广大读者批评指正，联系网址：<http://www.china-ebooks.com>。

编 者



目 录

第1章 笔记本电脑简介	1
1.1 笔记本电脑的结构	1
1.1.1 笔记本电脑的外部结构	1
1.1.2 笔记本电脑的内部结构	1
1.2 笔记本电脑的外壳材质	2
1.2.1 ABS 工程塑料	2
1.2.2 铝镁合金	3
1.2.3 碳纤维钛复合材料	3
1.2.4 聚碳酸酯	3
1.3 笔记本电脑的接口	3
1.3.1 PS/2 接口	4
1.3.2 USB 接口	4
1.3.3 VGA 接口	4
1.3.4 IEEE1394 接口	5
1.3.5 音频接口	5
1.3.6 PCMCIA 接口	5
1.3.7 其他接口	6
1.4 笔记本电脑液晶显示屏	7
1.4.1 液晶显示屏的背光技术	7
1.4.2 液晶显示屏的长宽比例	7
1.4.3 液晶显示屏的尺寸	7
1.4.4 液晶显示屏的分辨率	8
1.5 笔记本电脑的键盘	8
1.6 笔记本电脑的鼠标	9
1.6.1 触摸板	9
1.6.2 指点杆	10
1.6.3 触摸屏	10
1.6.4 轨迹球	11
1.7 笔记本电脑的处理器	11
1.7.1 双核心处理器	11
1.7.2 迅驰技术	12
1.7.3 Intel 移动处理器	14
1.7.4 AMD 移动处理器	15

1.7.5 VIA (威盛) 移动处理器	15
1.8 笔记本电脑的主板	15
1.8.1 笔记本电脑主板的层次架构	16
1.8.2 笔记本电脑主板芯片组	16
1.9 笔记本电脑的内存	17
1.10 笔记本电脑的硬盘	19
1.10.1 硬盘容量	19
1.10.2 硬盘接口	19
1.10.3 硬盘的转速和尺寸	20
1.10.4 硬盘的防震技术	20
1.11 笔记本电脑的光驱	21
1.12 笔记本电脑的显卡	22
1.13 笔记本电脑的音频设备	23
1.13.1 声卡	23
1.13.2 音箱	24
1.14 笔记本电脑的网络设备	25
1.14.1 笔记本电脑的网卡	25
1.14.2 笔记本电脑的 Modem	26
1.15 笔记本电脑的散热技术	26
1.15.1 双散热管系统散热	26
1.15.2 双风扇散热	27
1.15.3 键盘对流散热	27
1.15.4 外壳散热	27
1.15.5 水冷散热	27
1.15.6 外置散热装置	28
1.16 笔记本电脑的电源	28
1.16.1 笔记本电脑的电池	28
1.16.2 电源适配器	29
第2章 笔记本电脑选购实战	30
2.1 选购笔记本电脑前的准备	30
2.1.1 了解笔记本电脑品牌和产品线	30



2.1.2	了解市场详细信息 与市场动态	32
2.1.3	笔记本电脑选购技巧	32
2.1.4	明确购机的资金预算	33
2.2	学会与商家打交道	33
2.2.1	选择合适的购买场所	34
2.2.2	了解商家的销售手段	34
2.2.3	如何找到价格 最合理的商家	35
2.3	如何鉴别水货笔记本电脑	35
2.3.1	ThinkPad 笔记本电脑的 鉴别方法	35
2.3.2	HP 笔记本电脑的鉴别方法	37
2.3.3	SONY 笔记本电脑的 鉴别方法	37
2.4	取货时的检查与验收	38
2.4.1	检查外包装	38
2.4.2	检查序列号	38
2.4.3	核对包装箱内的装箱单	38
2.4.4	检查笔记本电脑的外观	38
2.4.5	开机检查笔记本电脑	38
2.5	测试笔记本电脑	39
2.5.1	测试笔记本电脑的 CPU	39
2.5.2	测试笔记本电脑的内存	40
2.5.3	测试笔记本电脑的硬盘	41
2.5.4	测试笔记本电脑的 液晶显示屏	42
2.5.5	测试笔记本电脑的电池	44
2.5.6	笔记本电脑键盘的测试	47
2.6	笔记本电脑的外部设备选购	48
2.6.1	选购端口复制器	48
2.6.2	选购扩展坞	49
2.6.3	选购便携式键盘和鼠标	50
2.6.4	选购外接耳机与音箱	53
2.6.5	选购 U 盘	53
2.6.6	选购移动硬盘	53
2.6.7	选购便携式打印机	54
2.6.8	选购笔记本电脑键盘灯	54

2.6.9	选购散热底座和散热垫	55
2.6.10	选购数字小键盘	56

第 3 章 笔记本电脑 BIOS 设置

3.1	进入笔记本电脑 BIOS 的方法	57
3.2	Phoenix BIOS 设置	57
3.2.1	设置笔记本电脑的开机密码	58
3.2.2	设置启动顺序	59
3.2.3	设置省电功能	59
3.2.4	恢复电池充电性能	60
3.3	ThinkPad BIOS 设置	61

第 4 章 笔记本电脑硬盘分区和 格式化

4.1	硬盘分区的基础知识	65
4.1.1	硬盘的分区类型	65
4.1.2	硬盘的文件系统	66
4.1.3	不同分区格式的转换方法	68
4.1.4	硬盘分区的通用原则	69
4.1.5	硬盘分区的规划方案	70
4.2	使用 FDISK 分区	71
4.2.1	创建主 DOS 分区	72
4.2.2	创建扩展 DOS 分区	73
4.2.3	创建逻辑分区	74
4.2.4	激活分区	74
4.2.5	删除磁盘分区	75
4.3	使用 PartitionMagic 分区	77
4.3.1	创建新的硬盘分区	77
4.3.2	调整已有分区的大小	79
4.3.3	合并硬盘分区	80
4.3.4	无损分割分区	82
4.3.5	转换分区格式	83
4.4	格式化硬盘	84
4.4.1	在 DOS 下格式化	84
4.4.2	在 Windows 中格式化	85

第 5 章 笔记本电脑操作系统 安装与备份

5.1	安装 Windows XP 操作系统	86
-----	--------------------	----



5.2 安装 Windows Vista

操作系统91

5.3 使用系统还原功能备份

和还原系统94

5.3.1 Windows XP 系统还原94

5.3.2 Windows Vista 系统还原96

5.4 使用 Ghost 备份与还原系统

5.4.1 备份操作系统97

5.4.2 Ghost 还原系统99

5.5 一键还原精灵备份与

恢复系统100

5.5.1 安装方法100

5.5.2 自动备份和还原系统102

第6章 笔记本电脑联网实战103

6.1 笔记本电脑有线上网103

6.1.1 通过 Modem 拨号上网103

6.1.2 通过 ADSL 宽带上网105

6.1.3 通过固定 IP 上网108

6.2 笔记本电脑无线上网108

6.2.1 无线上网方式108

6.2.2 无线上网设备110

6.2.3 通过无线局域网

WLAN 上网111

6.2.4 通过手机无线上网111

6.2.5 通过 GPRS 无线

上网卡上网113

6.2.6 通过 CDMA 无线

上网卡上网115

6.3 双机互连116

6.3.1 通过无线网卡互连117

6.3.2 通过红外线接口或

蓝牙互连118

6.3.3 通过网线互连120

6.3.4 通过 USB 接口互连121

6.3.5 通过 IEEE1394 接口互连122

6.3.6 通过串口或并口互连123

第7章 笔记本电脑数码娱乐应用125

7.1 使用 MP3/MP4125

7.1.1 连接 MP3/MP4 播放器和

笔记本电脑125

7.1.2 更新 MP3/MP4 播放器中

的歌曲或视频文件126

7.2 使用数码相机128

7.2.1 连接数码相机和

笔记本电脑128

7.2.2 传输数码相片128

7.3 使用数码摄像机131

7.3.1 连接数码摄像机和

笔记本电脑131

7.3.2 采集捕获视频132

7.4 使用电视盒133

7.5 使用数字电视棒134

7.6 连接高清液晶电视135

第8章 笔记本电脑商务应用136

8.1 使用投影仪136

8.1.1 连接投影仪与笔记本电脑137

8.1.2 实现商务演示137

8.2 使用摄像头139

8.2.1 移动视频会议准备139

8.2.2 实现移动视频会议141

8.3 使用打印机144

8.3.1 连接打印机和笔记本电脑145

8.3.2 打印文件145

第9章 笔记本电脑安全防护147

9.1 笔记本电脑系统安全设置147

9.1.1 设置 BIOS 开机密码147

9.1.2 设置系统密码148

9.1.3 系统注册表加密153

9.1.4 其他加密154

9.2 笔记本电脑数据安全加密155

9.2.1 数据文件加密155

9.2.2 数据文件夹加密157



9.2.3	隐藏文件	158
9.2.4	隐藏磁盘驱动器	158
9.3	笔记本电脑防盗措施	159
9.3.1	电脑防盗锁	159
9.3.2	安全智能卡	162
9.3.3	指纹识别系统	162
9.3.4	保险箱	163
9.3.5	防盗软件	163

第 10 章 笔记本电脑拆卸 165

10.1	笔记本电脑拆卸工具	165
10.2	拆装前的注意事项	166
10.3	笔记本电脑拆卸实例	166
10.3.1	拆卸电池	166
10.3.2	拆卸光驱	166
10.3.3	拆卸硬盘	167
10.3.4	拆卸内存	167
10.3.5	拆卸显卡	168
10.3.6	拆卸主风扇及散热器	169
10.3.7	拆卸 CPU	170
10.3.8	拆卸键盘	170
10.3.9	拆卸保护套	171
10.3.10	拆卸无线网卡	171

第 11 章 升级笔记本电脑 173

11.1	升级笔记本电脑的软件系统	173
11.1.1	升级笔记本电脑的操作系统	173
11.1.2	升级笔记本电脑的驱动程序	173
11.1.3	升级笔记本电脑的应用软件	174
11.2	升级笔记本电脑 BIOS	174
11.2.1	升级笔记本电脑 BIOS 注意事项	174
11.2.2	在 Windows 操作系统中升级 BIOS	175
11.3	升级笔记本电脑的光驱	175

11.3.1	升级笔记本电脑光驱的方法	176
11.3.2	升级光驱的步骤	176
11.4	升级笔记本电脑的内存	177
11.4.1	确定升级方案	177
11.4.2	购买内存	179
11.4.3	确定内存插槽的位置	180
11.4.4	升级内存的操作步骤	181
11.4.5	内存检测方法	182
11.5	升级笔记本电脑的硬盘	183
11.5.1	升级准备	183
11.5.2	硬盘选购的注意事项	184
11.5.3	安装新硬盘	185
11.5.4	硬盘检测方法	188
11.6	升级笔记本电脑的 CPU	188
11.6.1	检查笔记本电脑 CPU 能否升级	188
11.6.2	购买笔记本电脑 CPU	189
11.6.3	升级笔记本电脑 CPU 的操作	190
11.6.4	检测新 CPU 的方法	193
11.7	升级笔记本电脑的扩展设备	194
11.7.1	升级无线网卡	194
11.7.2	升级蓝牙模块	198
11.7.3	升级声卡	200
11.7.4	升级读卡器	201
11.7.5	升级电池	203
11.7.6	安装第二块硬盘托架和减重模块	204

第 12 章 优化笔记本电脑 206

12.1	优化 Windows XP 操作系统	206
12.1.1	调整视觉效果	206
12.1.2	减少启动时的加载项目	207
12.1.3	禁用部分服务组件	207
12.1.4	清除预读文件	210
12.1.5	关闭“系统还原”功能	211
12.1.6	关闭“远程桌面”功能和	

Page



13.8 笔记本电脑光驱的 保养和维护	241
------------------------	-----

13.9 笔记本电脑电池的 保养和维护	242
------------------------	-----

第 14 章 笔记本电脑故障诊断 与排除流程 243

14.1 笔记本电脑故障分析	243
14.1.1 笔记本电脑的常见故障	243
14.1.2 引起笔记本电脑常见 故障的原因	243
14.2 笔记本电脑故障维修的 基本原则	244
14.3 笔记本电脑故障常用 检测方法	246
14.3.1 观察法	246
14.3.2 拔插法	246
14.3.3 最小系统法	246
14.3.4 程序测试法	247
14.3.5 比较法	247
14.3.6 替换法	247
14.3.7 清洁法	247
14.3.8 逐步添加/去除法	247
14.3.9 安全模式法	247
14.4 故障排除的注意事项	248
14.5 笔记本电脑故障维修流程	248
14.6 笔记本电脑故障的 常用维修工具	250
14.6.1 万用表	250
14.6.2 电烙铁	251
14.6.3 故障诊断卡	253
14.6.4 编程器	254
14.6.5 螺丝刀	254
14.6.6 钳子	255

14.6.7 清洁工具	255
14.6.8 工具软件及工具盘	256

第 15 章 笔记本电脑软件故障排除 257

15.1 操作系统常见故障排除	257
15.1.1 系统启动故障排除	257
15.1.2 系统关机故障排除	267
15.1.3 系统死机故障排除	269
15.1.4 系统蓝屏故障排除	271
15.1.5 注册表故障排除	275
15.2 应用软件故障排除	279
15.2.1 Office 2003 常见故障	279
15.2.2 Office 2007 常见故障	287
15.2.3 常见媒体播放故障	290
15.2.4 常用工具软件故障	292
15.3 电脑病毒故障排除	294
15.3.1 感染病毒后的现象	294
15.3.2 常见电脑病毒清除	294

第 16 章 笔记本电脑硬件故障排除 297

16.1 BIOS 和 CPU 故障排除	297
16.1.1 BIOS 故障排除	297
16.1.2 CPU 故障排除	298
16.2 笔记本电脑主板故障排除	299
16.3 笔记本电脑硬盘故障排除	301
16.4 笔记本电脑内存故障排除	302
16.5 笔记本电脑电池故障排除	306
16.6 笔记本电脑光驱/刻录机 故障排除	308
16.7 笔记本电脑触摸板故障排除	311
16.8 笔记本电脑声卡和 液晶显示屏故障排除	312
16.9 笔记本电脑键盘故障排除	317



第1章 笔记本电脑简介

随着计算机移动技术的迅速发展,笔记本电脑的性能得到了大幅提升,而价格却在逐步下降。笔记本电脑以其小巧轻便、便于携带等优点正受到越来越多的人喜爱,成为许多人学习和工作中不可缺少的一部分。

本章首先讲解了笔记本电脑的结构,让读者对笔记本电脑有一个总体的认识,接下来讲解了笔记本电脑的各种接口,最后详细介绍了笔记本电脑的CPU、主板、内存、硬盘、光驱和电池等的分类、性能参数等。

1.1 笔记本电脑的结构

笔记本电脑的结构可以分为外部结构和内部结构,本节将对其分别进行介绍。

1.1.1 笔记本电脑的外部结构

从外观上来看,笔记本电脑可以分为液晶显示屏和主机两大部分。液晶显示屏是笔记本电脑的主要输出设备,用来显示用户所需要的数据信息。主机则包含了键盘、光驱、触摸板、串口、并口、USB接口、鼠标接口、各种音频接口和其他类型的接口。

通常在笔记本电脑主机的背面和主机触摸板部件旁边都贴有信息标签,它包括电脑的序列号、厂家信息、安全认证以及各种性能参数等。图1-1所示为笔记本电脑的外部结构。

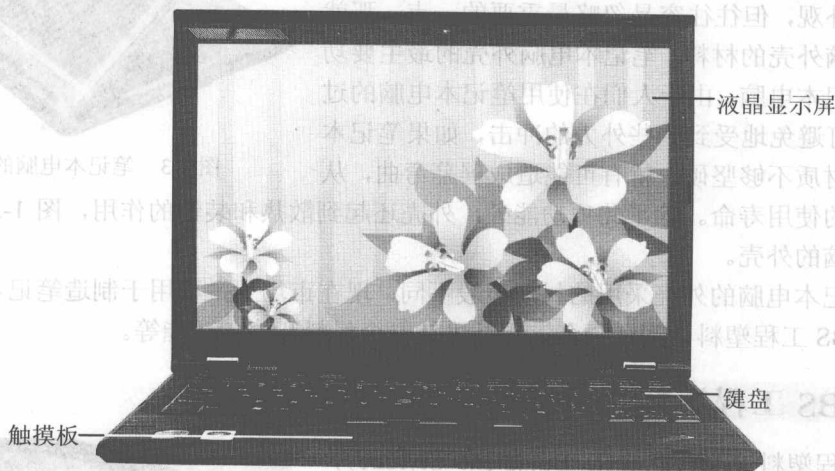


图1-1 笔记本电脑的外部结构

1.1.2 笔记本电脑的内部结构

从内部结构来看,笔记本电脑是一个高度集成的电子设备。虽然笔记本电脑同台式电脑的内部结构基本相同,但由于它本身的体积限制,其内部结构比台式电脑紧密复杂得多。通常在主机内部包含了主板、光驱、CPU、内存、网卡和各种芯片及其接口等,图1-2所示为

笔记本电脑的内部结构。

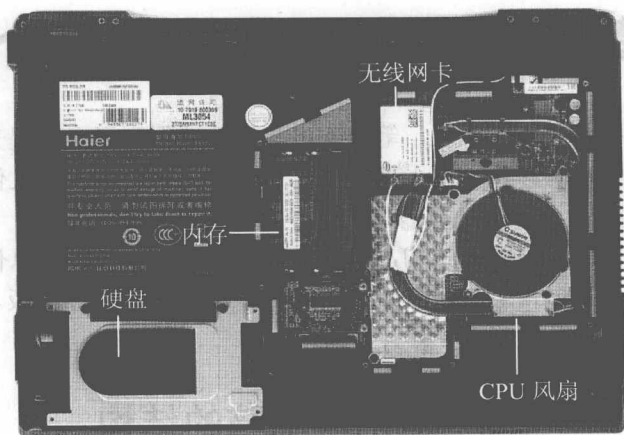


图 1-2 笔记本电脑的内部结构

1.2 笔记本电脑的外壳材质

对于大多数的笔记本电脑用户来讲，笔记本电脑本身的性能好坏至关重要。但笔记本电脑的外观也是吸引广大消费者的一个重要因素，外壳的精美程度也是用户选购笔记本电脑时考虑的一个客观因素。

用户在购买笔记本电脑的时候，一般都非常讲究笔记本电脑的外观，但往往容易忽略最重要的一点，那就是笔记本电脑外壳的材料。笔记本电脑外壳的最主要功能是保护笔记本电脑，由于人们在使用笔记本电脑的过程中，会不可避免地受到一些外力的冲击，如果笔记本电脑的外壳材质不够坚硬，就有可能造成屏幕弯曲，从而缩短屏幕的使用寿命。除了此项功能外，外壳还起到散热和装饰的作用，图 1-3 所示为华硕笔记本电脑的外壳。



图 1-3 华硕笔记本电脑的外壳

不同笔记本电脑的外壳采用的材质一般不同，现在市场上主要用于制造笔记本电脑外壳的材料有 ABS 工程塑料、铝镁合金、碳纤维钛复合材料和聚碳酸酯等。

1.2.1 ABS 工程塑料

ABS 工程塑料 (Acrylonitrile Butadiene Styrene)，化学名称为丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物，是一种非金属材料。图 1-4 所示为 ABS 工程塑料的标识。

低端笔记本电脑的外壳一般由 ABS 工程塑料制成，ABS 工程塑料具有以下特点：

- 综合性能较好，抗冲击强度较高，化学稳定性、电气性能良好。

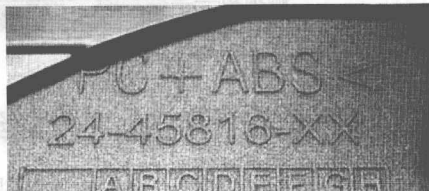


图 1-4 ABS 工程塑料的标识



- ❖ 可以制成双色塑件，进行表面镀铬和喷漆处理。
- ❖ 可分为高抗冲、高耐热、阻燃、增强和透明等级别。
- ❖ 单位体积的质量偏大，导热性能欠佳。

1.2.2 铝镁合金

铝镁合金材料是一种混合金属材质，主要成分是铝，在其中掺入少量的镁或其他的金属材料来加强硬度。

中、高端笔记本电脑的外壳一般由铝镁合金制成，铝镁合金材料具有以下特点：

- ❖ 导热性好，强度高。
- ❖ 硬度是 ABS 工程塑料的 3~4 倍。
- ❖ 单位体积的质量仅为 ABS 工程塑料的 1/3。
- ❖ 可以喷涂各种颜色的喷漆。
- ❖ 制造成本高，模具成型的难度比 ABS 工程塑料高。

1.2.3 碳纤维钛复合材料

碳纤维钛复合材料是一种复合型材料，它在铝镁合金材料的基础上加入了 2%~3% 的钛颗粒和 10%~15% 的碳纤维，是目前市面上最好的外壳材质之一。

只有少数品牌的高端笔记本电脑外壳才使用这种材料，碳纤维钛复合材料具有以下特点：

- ❖ 导热性好，强度高。
- ❖ 硬度是铝镁合金材质的 3~4 倍。
- ❖ 在相同的强度条件下，使用碳纤维钛复合材料制成的外壳厚度只有铝镁合金外壳厚度的 1/2。
- ❖ 喷漆比较困难，外壳颜色相对单调。
- ❖ 制造成本很高，模具焊接工艺要求较高，成品率较低（成品率一般不到 60%）。

1.2.4 聚碳酸酯

聚碳酸酯在机壳上的标识名为 PC-GF-##，如图 1-5 所示。它所采用的原料是石油，经聚酯加工和塑料加工后就成为能够使用的成品聚碳酸酯，它也是笔记本电脑外壳常用的一种材料。采用聚碳酸酯材料的笔记本电脑外壳具有耐热、稳定和超高力学性能的特点，可以用来取代电器内部的某些铝、铅或其他金属器件。

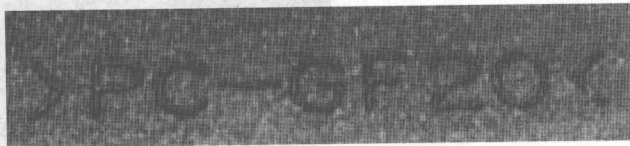


图 1-5 聚碳酸酯的标识

1.3 笔记本电脑的接口

在笔记本电脑的主机后面和左右两侧都有一些形状各异的接口，这是由于笔记本电脑的自身扩展性较差，而又经常要用到打印机、移动硬盘和鼠标等外接设备，因此只能通过增设相应的接口来进行扩展。笔记本电脑常见的接口主要有 Modem 接口、网卡接口、PC 卡插槽、



USB 接口、并口、串口、IEEE1394 接口、耳机音频接口和红外线接口等。

不同的笔记本电脑其接口的安排布局也是不一样的，一些笔记本电脑通常会将主要的接口放在主机的背面，而有一些笔记本电脑则通常会将一些主要的接口安排在主机的四周，用起来也相对方便。

1.3.1 PS/2 接口

笔记本电脑的 PS/2 接口与台式机基本相同，主要用于连接鼠标和外置键盘，如图 1-6 所示。

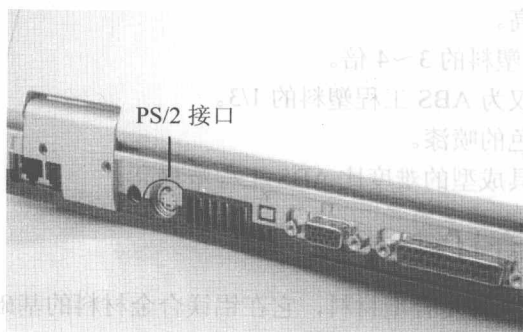


图 1-6 PS/2 接口

与台式机的 PS/2 接口不同的是，笔记本电脑的 PS/2 接口没有严格区分键盘和鼠标接口，即同一接口可以接键盘，也可以接鼠标。

1.3.2 USB 接口

USB (Universal Serial Bus) 接口，即“通用串行总线”，是常见的一种即插即用设备的接口，支持热插拔。USB 接口在笔记本电脑上主要用来连接鼠标、键盘、U 盘、移动硬盘和其他数码类产品，如图 1-7 所示。

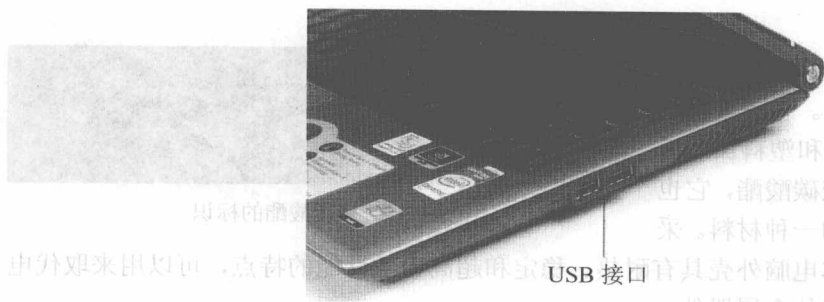


图 1-7 USB 接口

1.3.3 VGA 接口

VGA 接口又称为 D-Sub 接口，是一种 D 型接口，上面共有 15 针，分成三排，每排五针。VGA 接口是显卡上应用最为广泛的接口类型，绝大多数的显卡都带有此种接口。VGA 接口主要用于连接外接显示器和投影仪，如图 1-8 所示。



图 1-8 VGA 接口

1.3.4 IEEE1394 接口

IEEE1394 接口是苹果公司开发的串行接口标准，中文称为火线接口（Fire Wire），一般用于连接数码摄像机、网络 and 存储设备中的串行接口。IEEE1394 接口有 6 针和 4 针两种类型，六角形的接口为 6 针，小型四角形接口则为 4 针，4 针的接口不提供电源引脚，如图 1-9 所示。

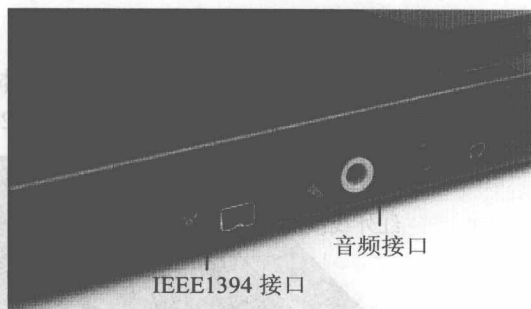


图 1-9 IEEE1394 接口

1.3.5 音频接口

音频接口用于连接耳机、麦克风等外围音频设备。笔记本电脑的音频接口一般包括 Mic 接口（麦克风输入插口）和 Speak Out（喇叭输出）等接口。

1.3.6 PCMCIA 接口

PCMCIA（Personal Computer Memory Card International Association）接口是笔记本电脑的专用接口，一般的笔记本电脑都有一个以上的 PCMCIA 插槽，位于机身的侧面，槽口边上有一个推杆用于退出插卡。图 1-10 所示为 PCMCIA 接口。



图 1-10 PCMCIA 接口



1.3.7 其他接口

除上述接口外,笔记本电脑中还有网卡接口、Modem 接口、电脑锁、红外线接口、蓝牙接口和读卡器接口等。

1. 红外线接口

红外线接口用于笔记本电脑之间、笔记本与一些移动终端之间及笔记本与掌上电脑之间进行无线通信,但前提是进行通信的设备必须具有同样 IrDA 标准的红外线端口。笔记本电脑的红外线接口如图 1-11 所示。

通过红外线接口与外设进行无线连接,是典型的笔记本电脑应用技术。红外线接口的传输速度为 4Mbps,可以使笔记本电脑与其他兼容 IrDA 的计算机和外设进行快速、方便的通信。

2. Modem 接口

Modem 接口主要用来将电话线与笔记本电脑相连接,以实现拨号上网。只有笔记本电脑内置调制解调器才会有这一接口,如图 1-12 所示。



图 1-11 红外线接口

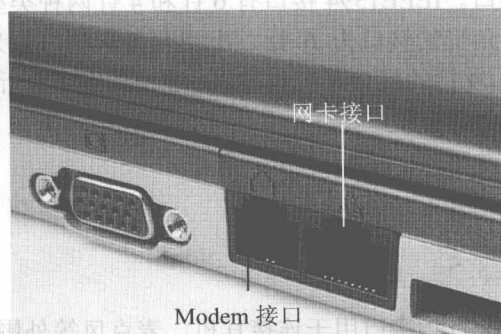


图 1-12 Modem 接口

3. 网卡接口

现在大多数笔记本电脑的主板都集成了网卡芯片,同时在笔记本电脑的外侧提供了一个网卡接口。

4. 读卡器接口

读卡器接口通常分为单一功能型和多功能型两种,前者能读取一种存储卡上的数据,而后者则可以读取两种以上的存储卡上的数据,图 1-13 所示为笔记本电脑的读卡器接口。

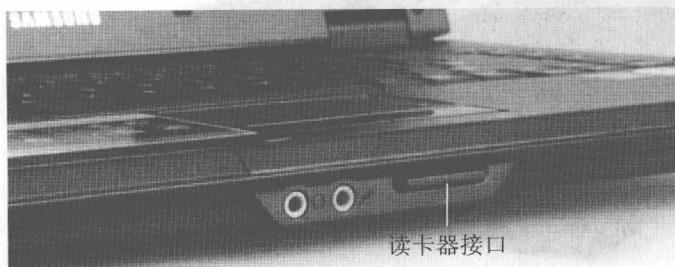


图 1-13 读卡器接口



1.4 笔记本电脑液晶显示屏

笔记本电脑的液晶显示屏约占整台机器成本的 40%，是笔记本电脑中最娇气也是最昂贵的部件。它具有功耗小、无辐射及无眩晕等优点，并且在很大程度上能保护用户的视力。

1.4.1 液晶显示屏的背光技术

按照液晶显示屏背光技术的不同，液晶显示屏可分为 LCD 液晶显示屏和 LED 液晶显示屏两类。

✿ LCD (Liquid Crystal Display) 液晶显示屏：采用冷阴极荧光灯管作为背光源，功耗较大，使用寿命约为 3 万小时。

✿ LED (Light Emitting Diode) 液晶显示屏：采用 LED 发光二极管作为背光源，功耗较小，使用寿命约为 10 万小时。

1.4.2 液晶显示屏的长宽比例

按照液晶显示屏的长宽比例的不同，液晶显示屏可分为宽屏液晶显示屏和非宽屏液晶显示屏。

宽屏液晶显示屏的长宽比例有 16:9、16:10、15:10 等，可视面积比非宽屏液晶显示屏增大 20%，如图 1-14 所示。非宽屏液晶显示屏也称传统液晶显示屏，其长宽比例为 4:3，可视面积比宽屏液晶显示屏少 20%，如图 1-15 所示。

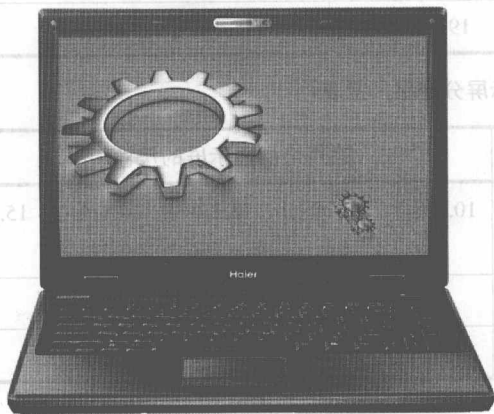


图 1-14 采用宽屏液晶显示屏的笔记本电脑



图 1-15 采用非宽屏液晶显示屏的笔记本电脑

1.4.3 液晶显示屏的尺寸

液晶显示屏的尺寸是指液晶显示屏的对角线长度（不包含屏框），如图 1-16 所示。

液晶显示屏的尺寸计量单位是英寸，尺寸越大，可视面积越大。常见的液晶显示屏尺寸有：15.4 英寸、14.1 英寸、13.3 英寸和 12.1 英寸，另外还有 6 英寸、6.4 英寸、8.9 英寸、10.4 英寸、10.6 英寸和 11.3 英寸等。

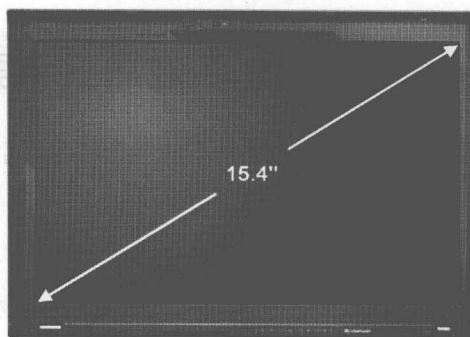


图 1-16 液晶显示屏的尺寸

1.4.4 液晶显示屏的分辨率

液晶显示屏的分辨率是指液晶面板的物理像素值，通常用水平像素值与垂直像素值相乘来表示。由于宽屏液晶显示屏和非宽屏液晶显示屏在长宽比例上存在着较大的差异，所以两者的分辨率相差较大，如表 1-1 和表 1-2 所示。

表 1-1 宽屏液晶显示屏分辨率一览表

名称	全称	像素值	适用液晶显示屏的尺寸
WXGA	Wide Extended Graphics Array	1280×800	12.1英寸、14英寸、15.4英寸等
WXGA+	Wide Extended Graphics Array+	1280×854	14.1英寸、15.2英寸等
WSXGA+	Wide Super Extended Graphics Array+	1680×1050	15.4英寸、17英寸等
WUXGA	Wide Ultra Extended Graphics Array	1920×1200	15.4英寸、17英寸等

表 1-2 非宽屏液晶显示屏分辨率一览表

名称	全称	像素值	适用液晶显示屏的尺寸
XGA	Extended Graphics Array	1024×768	10.4英寸、12.1英寸、13.3英寸、14.1英寸、15.1英寸等
XGA+	Extended Graphics Array+	1400×1050	14.1英寸等
UXGA	Ultra Extended Graphics Array	1600×1200	15.1英寸、17英寸等

1.5 笔记本电脑的键盘

键盘是用户与电脑进行交互的主要输入设备，用于输入文字、数字等信息。与传统台式机键盘不同的是，笔记本电脑的键盘是笔记本电脑的一部分，集成在电脑中，如图 1-17 所示。

由于笔记本电脑的键盘比台式机的键盘要薄很多，因此笔记本电脑的键盘必须采用特殊的架构，而不能使用类似于台式机键盘的架构。

普通的台式机的键盘一般无须在意键盘和按键的厚度，而主要考虑其耐用性及敲击舒适

而笔记本电脑中广泛采用的是“X”型架构。笔记本电脑由于体积小，其底部的橡胶变形空间非常有限，为了保证在这么小的空间内键体上下滑动游刃有余，普遍采用了剪力式支撑架构，如图 1-19 所示。笔记本电脑键盘的键程一般都很小，键帽的厚度也很小。



采用 X 架构制造出来的键盘使用起来更安静，更节省空间，做得也比“工”型架构更薄，符合笔记本电脑的特性。此外，由于 X 架构采用的是剪刀脚的运作原理，运用两组平行四连杆结构，以强迫运动的方式作运动，所以键帽不会轻易摇晃，而且不论用户接触键面的哪个部分，受力都是非常地均匀，这样就能享受到顺畅而且一致的手感。

1.6.1 触摸板

触摸板 (Touchpad) 是一种在平滑的压感板上, 通过感应手指的滑动来移动鼠标指针的



输入装置，触摸板是目前使用最为广泛的笔记本电脑鼠标。

触摸板由三个部分组成：压感板、左键和右键，如图 1-20 所示。压感板通常位于左右键的上方，面积比较大，当用户的手指接触到这个区域时，其内置的感应电容就能获知手指的移动情况，当手指移动时，板面上的静电场会发生改变，屏幕上也会显示相应的鼠标指针移动情况；左右键的作用与鼠标左右键的作用一样，左键主要用来执行命令，右键主要用来调出快捷菜单。

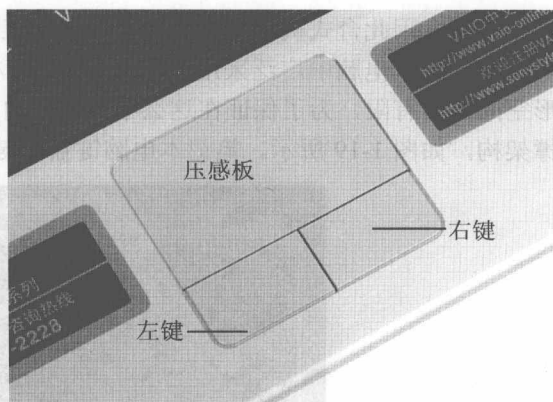


图 1-20 笔记本电脑的触摸板

1.6.2 指点杆

指点杆 (Track Point) 是一个小按钮，位于键盘的 G、B、H 三键之间，在空格键下方还有两个大按钮。指点杆能够感应手指推力的方向和大小，并由此来控制鼠标的移动轨迹，而大按钮相当于标准鼠标的左右键。指点杆的优点是移动速度快，定位精确，环境适应性强，适合户外工作，特别适合于乘车或抖动的环境下使用，图 1-21 所示为笔记本电脑的指点杆。

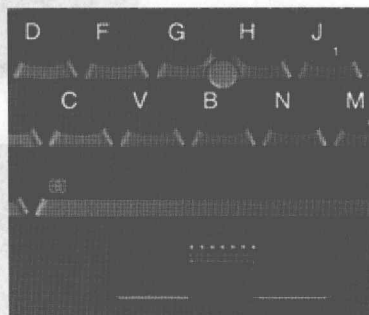


图 1-21 笔记本电脑的指点杆

1.6.3 触摸屏

触摸屏是指用配套的笔直接在笔记本电脑的液晶显示屏上控制电脑。触摸屏在笔记本电脑上还比较少见，其使用比较方便，具有手写输入和指点屏幕定位的功能，为不喜欢用键盘输入的用户提供了一种更加方便的输入方式，其屏幕控制系统能真正让用户在控制电脑时挥洒自如。图 1-22 所示为笔记本电脑的触摸屏。

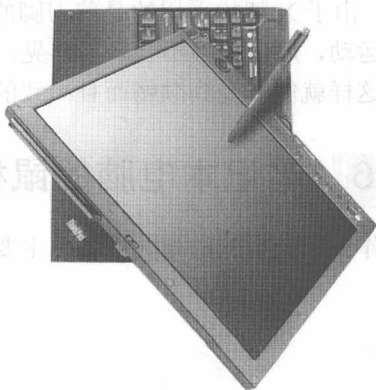


图 1-22 笔记本电脑的触摸屏



1.6.4 轨迹球

轨迹球主要用在一些老式的笔记本电脑上，操作比较简单，用手滚动轨迹球，光标会跟着移动，很容易上手，但与鼠标相比，存在速度较慢、效率低和经常需要清洗的缺点，图 1-23 所示为笔记本电脑的轨迹球。

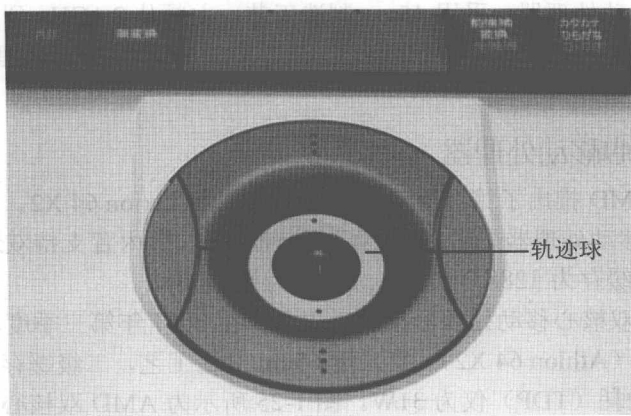


图 1-23 笔记本电脑的轨迹球

1.7 笔记本电脑的处理器

处理器（CPU）是笔记本电脑的“心脏”，它的性能决定着笔记本电脑的整体性能，由于笔记本电脑要求体积较小、能耗较低，所以在笔记本电脑中一般使用专门为其设计的 Mobile（移动）处理器。

Mobile 处理器内部集成电源管理技术，它的制造工艺一般比同时代的台式机处理器更加先进，Mobile 处理器的核心电压一般在 1.5V 以下，功耗较低。

目前市面上的主流移动处理器主要是 Intel 移动处理器和 AMD 移动处理器，另外还有威盛移动处理器和全美达移动处理器。

1.7.1 双核心处理器

双核心处理器是在一个处理器基板上整合了两个功能、性能相同的处理器核心，即把两个物理处理器核心整合到一个内核中。处理器实际性能取决于每个时钟周期内所能处理指令数的总量，因此从理论上来说，增加一个内核，处理器每个时钟周期内可执行的指令数将增加一倍。

1. Intel 双核心移动处理器

Intel 双核心移动处理器主要包括 Yonah 核心、Merom 核心和 Penryn 核心三种双核心处理器，处理器的型号包括 Core Solo、Core Duo 和 Core 2 Duo 等。

其中，Yonah 双核心 Pentium M 处理器采用 65nm 制造工艺，具有 2MB 二级缓存，支持 667MHz 前端总线。Yonah 双核心 Pentium M 处理器分为 E/T/L/U 系列，其中 E 系列代表核心最高功耗高于 50W；T 系列为主流处理器，最高功耗为 25W~49W；L 系列代表低功耗，



其最高功耗为 15W~25W；而 U 系列则代表超低功耗版本。

Merom 双核心移动处理器，与其桌面版处理器的名称相同，都为 Core 2 Duo，也就是大家俗称的酷睿 2。Merom 双核心移动处理器主要分为 7000 系列和 5000 系列，它们的主要区别在于二级缓存的大小。7000 系列拥有 4MB 共享二级缓存架构，而 5000 系列的二级缓存则减至 2MB。

Penryn 双核心移动处理器，采用 45nm 制造工艺，主频从 2.1GHz 到 2.8GHz 不等，包括 Core Duo T8100、T8300、T9300、T9500 和 Core 2 Xtreme X9000 等处理器。图 1-24 所示为 Intel 双核心移动处理器。

2. AMD 双核心移动处理器

2006 年 5 月，AMD 推出了第一款双核心移动处理器 Turion 64 X2，中文名为双核炫龙。Turion 64 X2 双核心移动处理器采用 90nm 和 65nm 制造工艺，内置支持双通道 DDR2 667MHz 的内存控制器，一级缓存为 128KB×2，二级缓存为 512KB×2。

在 Turion 64 X2 双核心移动处理器推出后不久，在 2007 年第三季度，AMD 又推出了速龙双核心移动处理器（Athlon 64 X2）。其采用 65nm 制造工艺，二级缓存为 256 KB×2，前端总线为 1600MHz，功耗（TDP）仅为 31W。图 1-25 所示为 AMD 双核心移动处理器。

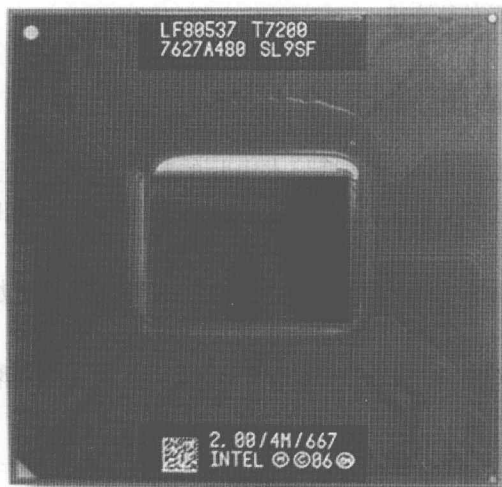


图 1-24 Intel 双核心移动处理器

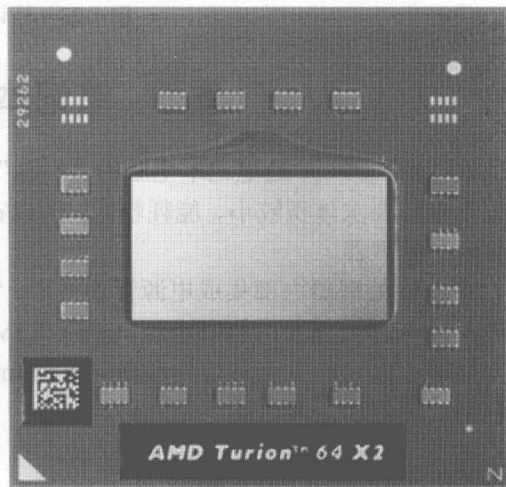


图 1-25 AMD 双核心移动处理器

1.7.2 迅驰技术

迅驰技术是 Intel 于 2003 年 3 月 12 日面向笔记本电脑市场推出的无线移动计算技术。迅驰（Centrino）是“Centre”（中心）与“Neutrino”（中微子）两个单词的缩写。迅驰技术是新一代笔记本电脑使用的创新技术，用这种技术装配的笔记本电脑，将使用户脱离线缆的约束，真正做到在移动中进行工作、学习、休闲和上网。在延长电池寿命的同时，笔记本电脑也将变得又轻又薄。这种创新技术不仅为笔记本电脑带来了崭新的性能和低功耗，还把无线通信和安全功能集成在了本机芯片中。

迅驰平台主要由 3 部分组成，分别是迅驰技术芯片组、移动处理器和无线网络模块。

目前，迅驰技术已经发展到第 5 代，各代迅驰技术的参数对比如表 1-3 所示。



表 1-3 迅驰技术参数对比

型号	迅驰1代		迅驰2代	迅驰3代	迅驰4代	迅驰5代
处理器	Banias	Dothan	Dothan	Yonah	Merom	Penryn
主频	1.3 GHz~ 1.7GHz	1.4 GHz~ 2.1GHz	1.6 GHz~2.13GHz	1.6 GHz~ 2.26GHz	1.8 GHz~2.4GHz	2.26 GHz~ 3.06GHz
主板芯片 组	855PM/ GM/GME	855PM/ GM/GME	910GL/915GM/PM	945PM/GM	PM965/GM965/GL965	PM45/GM45
无线模块	2100B	2100B/ 2200BG	2200BG/2915ABG	3945ABG	4965AGN	5100/5300
制造工艺	130nm	90nm	90nm	65nm	65nm	45nm
前端总线	400MHz	400MHz	533MHz	667Mhz	800MHz	1066MHz

1. 第1代迅驰技术

第1代迅驰技术采用 Banias 核心的 Pentium M 处理器，搭配 Intel 的 i855 系列芯片组和 Intel PRO/Wireless 2100 无线网卡组件组成移动计算处理平台，即 Centrino 平台。

2. 第2代迅驰技术

第2代迅驰技术采用 Dothan 核心的 Pentium M 处理器，搭配 Intel 的 i915GM/i915PM 芯片组和 Intel PRO/Wireless 2200BG/2915ABG 无线网络模块组成移动计算处理平台，即 Sonoma 平台。图 1-26 所示为迅驰第1代和第2代 LOGO。

3. 第3代迅驰技术

第3代迅驰技术采用 Yonah 核心的 Intel Core 处理器，分为 Core Solo 和双核 Core Duo 处理器，搭配 Intel i945GM/i945PM/i945GT 芯片组和 Intel 3945ABG 无线网络模块组成移动计算处理平台，即 Napa 平台。图 1-27 所示为迅驰第3代单/双核 LOGO。



图 1-26 迅驰第1代和第2代 LOGO

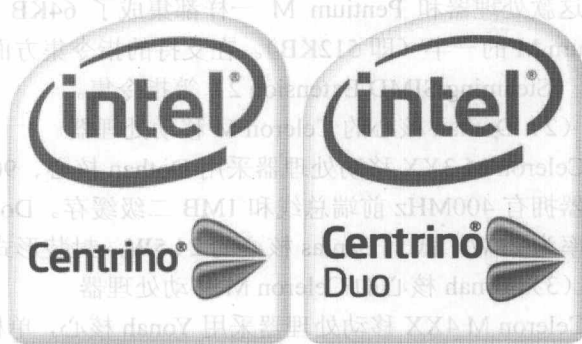


图 1-27 迅驰第3代单/双核 LOGO

4. 第4代迅驰技术

第4代迅驰技术采用 Merom 核心的 Core 2 Duo 移动处理器，搭配 Intel 的 PM965/GM965/GL965



芯片组和支持 802.11n 标准的 4965AGN 无线网络模块组成移动计算处理平台，即 Santa Rosa 平台。图 1-28 所示为迅驰第 4 代标准版和专业版 LOGO。

5. 第 5 代迅驰技术

根据 Intel 的官方资料，第 5 代迅驰技术的全称为“迅驰 2 处理器技术”，采用新一代处理器（代号为 Penryn，中文名为潘睿，是 Intel 第一款采用 45nm 制造工艺的移动处理器），搭配 Intel 的 GM45/PM45 芯片组以及 WiFi Link 5100/5300 系列无线网卡。图 1-29 所示为迅驰第 5 代标准版和专业版 LOGO。

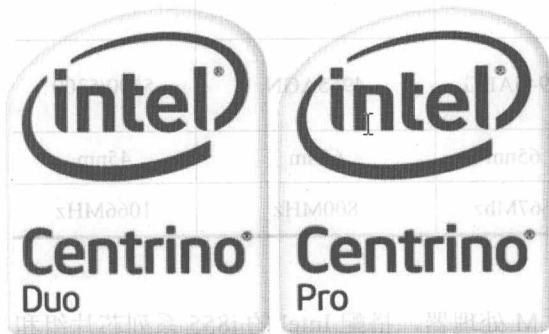


图 1-28 迅驰第 4 代标准版和专业版 LOGO

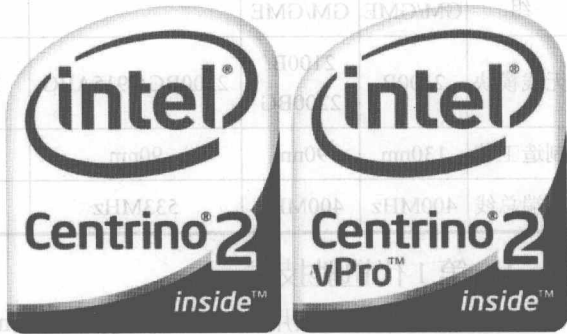


图 1-29 迅驰第 5 代标准版和专业版 LOGO

1.7.3 Intel 移动处理器

目前市面上的主流笔记本电脑基本上都采用了 Intel 的酷睿 CPU，笔记本电脑的处理器进入了双核时代。

Intel 除了主流的迅驰平台处理器外，目前正在销售的还有 Celeron M 移动处理器，Celeron M 系列全部采用三位数字的方式来标注，形式为 Celeron M XXX，部分型号还会加上一个后缀字母（一般为 J，此字母代表支持硬件防病毒技术 EDB）。

目前，Celeron M 移动处理器根据采用核心的不同可分为 4 种：

（1）Banias 核心的 Celeron M 移动处理器

这款处理器和 Pentium M 一样都集成了 64KB 的一级缓存，但是二级缓存的容量只有 Pentium M 的一半（即 512KB）。在支持的指令集方面，Celeron M 与 Pentium M 一样都支持 SSE2（Streaming SIMD Extension 2）等指令集。

（2）Dothan 核心的 Celeron M 移动处理器

Celeron M 3XX 移动处理器采用 Dothan 核心、90nm 制造工艺，同时 Celeron M 360/350 处理器拥有 400MHz 前端总线和 1MB 二级缓存。Dothan 核心的 Celeron M 移动处理器的最大功率为 21W，低于 Banias 核心的 24.5W，封装形式为 479-pin Micro-FCPGA。

（3）Yonah 核心的 Celeron M 移动处理器

Celeron M 4XX 移动处理器采用 Yonah 核心，单核设计，制造工艺为 65nm，前端总线为 533MHz，二级缓存为 1MB，支持 EDB 防毒技术。

（4）Merom 核心的 Celeron M 移动处理器

Celeron M 5XX 移动处理器采用 Merom 核心，单核设计，拥有 1MB 二级缓存，前端总线为 533MHz，接口插座采用 Socket M 插座。芯片组支持 945 系列芯片组，支持 Centrino Napa



Refresh 平台。

1.7.4 AMD 移动处理器

目前, AMD 的移动处理器分为两类: 一类针对超轻薄笔记本产品, 另一类则针对高端性能的产品。

AMD 公司的移动处理器产品主要有: Mobile Duron 移动处理器、Mobile Athlon 4 移动处理器、Athlon XP-M 移动处理器、Mobile Athlon 64 移动处理器、Mobile Sempron 移动处理器、Turion 64 移动处理器、Turion 64 X2 移动处理器和 Athlon 64 X2 移动处理器等。

其中, Turion 64 移动处理器采用 Socket S1 接口插座。与上一代处理器相比, Socket S1 接口针脚数由 754 针减至 638 针, 芯片面积有所减小, 同时功耗相应降低。

Turion 64 X2 双核心移动处理器采用 65nm 制造工艺, 核心代号为 Taylor, 采用 Socket S1 接口和 Socket AM2 接口, 主要型号有 TL-58、TL-60、TL-62、TL-64 及 TL-66。

1.7.5 VIA (威盛) 移动处理器

威盛移动处理器由台湾威盛电子制造, 它是全球前五大专业 IC 设计公司之一。VIA 公司的移动处理器产品主要有 C3 移动处理器、Antaur (汉腾) 处理器和 C7-M 移动处理器, 如图 1-30 所示。



Antaur (汉腾) 处理器的标志



C7-M 移动处理器的标志

图 1-30 威盛移动处理器

其中, 威盛 C7-M 处理器专门针对笔记本电脑产品设计, 具备低功耗、高安全性等突出特点。该处理器基于 Cool Stram 处理器架构, 采用 90nm 制造工艺, 支持 MMX、SSE、SSE2 和 SSE3 多媒体指令集, 平均功耗小于 1W。

1.8 笔记本电脑的主板

笔记本电脑的主板 (Mainboard) 是电脑硬件中最大的一块电路板, 它是电脑各部件运行的平台, 其主要作用是整合各种部件, 使它们相对独立却又不孤立地存在, 各有“分工”又能“合作”地共同维持电脑的正常运行。



主板上通常有供安装内存、显卡、CPU 等的插槽，还有 USB 接口等。由于电脑各硬件的数据、指令等几乎都要通过主板来进行传输和交互，所以主板的性能优劣直接关系到整台电脑的性能优劣。

由于笔记本电脑追求便携性且受散热性能的影响，其体积和重量都有较严格的控制，因此笔记本电脑主板集成度非常高、性能比较高、制造工艺比较复杂，另外设计布局也十分精密紧凑，而且每款笔记本电脑主板的设计结构通常都不一样。图 1-31 所示为笔记本电脑的主板。

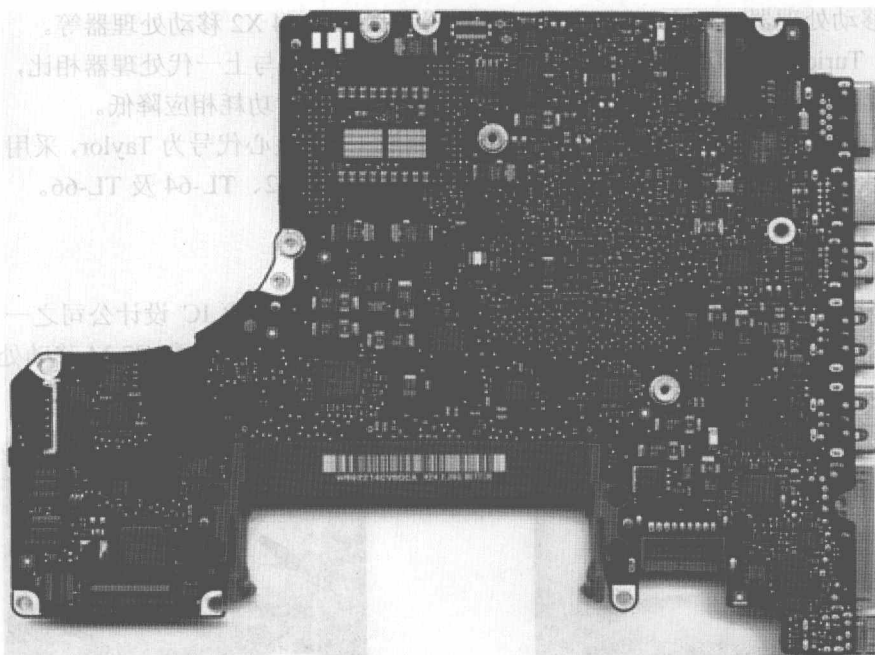


图 1-31 笔记本电脑的主板

1.8.1 笔记本电脑主板的层次架构

笔记本电脑主板的各方面同台式机的主板是大相径庭的。相对于台式机主板来讲，笔记本电脑的主板是 6~10 层结构，甚至更多。层数越多，主板的稳定性就越好。

所谓多层电路板，就是把多层薄双面板牢固地胶合在一起构成一个整体的组件，这种结构既能适应复杂的电路设计又可以改善信号特征。其中的电源线路层和地线层深埋在主板的内层，不易受到电源杂波的干扰，尤其是对于高频电路环境，可以获得较好的抗干扰能力，表层一般为信号层。

由于考虑体积等方面的因素，笔记本电脑主板上的各种元器件大都采用贴片式，如贴片电阻、电容和电感等。而且，笔记本电脑主板的正反两面都集成有各种元器件。

1.8.2 笔记本电脑主板芯片组

笔记本电脑中有一组非常重要的芯片，它就是主板的芯片组。主板芯片组承担着主板上所有元器件相互沟通的重任，并对其通信进行控制，所以芯片组的性能直接影响到整块主板



的性能,进而影响到整台电脑的性能。芯片组分为南桥和北桥两部分,如图 1-32 所示。其中,北桥负责 CPU、内存和 AGP 等高速设备之间的通信,南桥主要负责 I/O 接口、PCI、USB 等低速设备以及 BIOS、音频和网络等周边设备之间的通信,其中北桥芯片起着主导性作用。

目前笔记本电脑所采用的笔记本主板专用芯片组主要由 Intel、AMD、VIA (威盛)、SiS (矽统)、Ali (扬智) 和 NVIDIA 等几家公司设计生产。

Intel 移动芯片组在笔记本电脑主板芯片组领域占有很大的市场份额,其中,PM 是独立的芯片组,GM 是集成了显示芯片的芯片组。

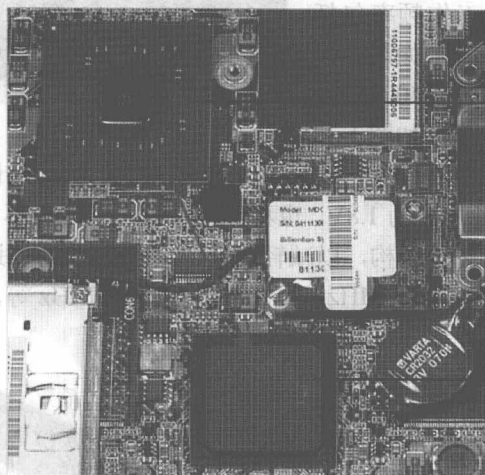


图 1-32 笔记本电脑主板的芯片组

1.9 笔记本电脑的内存

笔记本电脑内存和台式机内存的产品结构和工作原理基本一致。由于笔记本电脑整合性高、设计精密,所以对内存的要求比较高,一般采用优质的元件和先进的工艺,具有体积小、容量大、功耗低及散热好等特性。由于笔记本电脑的体积有限,所以大部分笔记本电脑最多只有两个内存插槽,如图 1-33 所示。

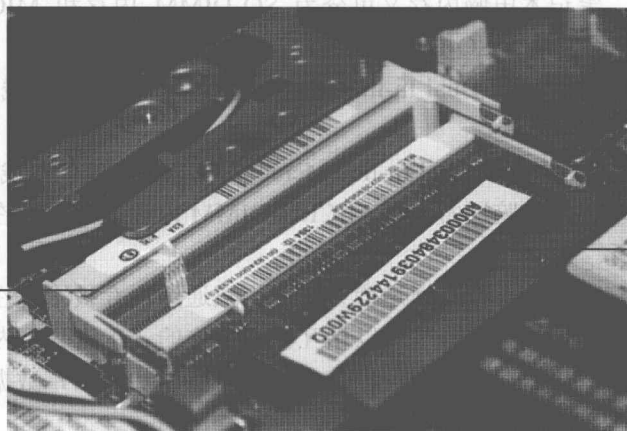


图 1-33 笔记本电脑的内存



目前市面上的笔记本电脑内存品牌主要有三星、HY（现代）、KingMax、KingHorse、Kingston 及 Apacer（宇瞻）等。这些品牌的产品在出厂时都经过严格的检测，兼容性一般比其他品牌的产品好，相应地稳定性也更好。

笔记本电脑内存大致可分为 SDRAM、DDR、DDR2 和 DDR3 四类。早期的笔记本电脑大多使用的都是 SDRAM 内存，目前主流的笔记本电脑采用的是 DDR2 和 DDR3 内存，DDR 内存的工作频率包括 266MHz、333MHz 和 400MHz 等，如图 1-34 所示。DDR2 内存的工作频率包括 400MHz、533MHz、667MHz 和 800MHz 等，如图 1-35



图 1-34 DDR 内存

所示。DDR2 和 DDR 的接口也不一样，DDR2 内存的针脚数为 240 针，而 DDR 内存为 184 针。另外，DDR2 内存的 VDIMM 电压为 1.8V，也和 DDR 内存的 2.5V 不同。DDR3 内存的 VDIMM 电压为 1.5V，采用点对点的拓扑架构，以减轻地址、数据及控制总线的负担，DDR3 内存的工作频率为 800MHz、1066MHz、1333MHz、1600MHz 和 2000MHz 等，如图 1-36 所示。

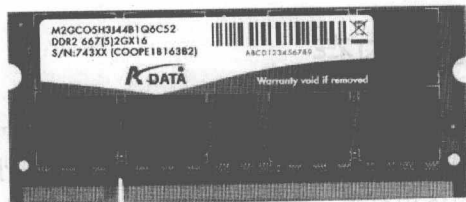


图 1-35 DDR2 内存

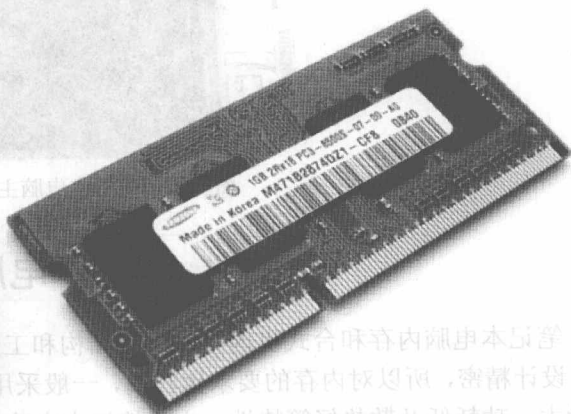


图 1-36 DDR3 内存

根据规格的不同，笔记本电脑内存又可分为 SO-DIMM 内存和 MICRO-DIMM 内存，MICRO-DIMM 内存的长度只有 SO-DIMM 内存长度的一半。

SO-DIMM 全称为 Small Out Dual In-line Memory Module（小型双线内存模组），是目前广泛使用的内存规格。

MICRO-DIMM 全称为 Micro Dual In-line Memory Module（微型双线内存模组），便携式笔记本电脑或超薄型笔记本电脑通常使用 MICRO-DIMM 内存，该内存存在使用范围上远远没有 SO-DIMM 内存广泛。

最新的笔记本电脑一般都支持双通道内存技术。双通道内存技术是在北桥芯片组里制作两个内存控制器，这两个内存控制器是可以相互独立工作的。在这两个内存通道上，CPU 可以分别寻址、读取数据，从而在理论上可以使内存的带宽增加一倍，数据存取速度也相应增加一倍。

要组建双通道内存，必须满足以下两点：



(1) 需要两条(注意是两条)相同容量、相同型号、相同速度、相同品牌的内存。
(2) 主板支持。内存至少要满足 CPU 的带宽需求,即内存带宽至少要等于 CPU 带宽,否则 CPU 的性能就不能完全发挥;如果内存带宽大于 CPU 的带宽,虽然有点浪费资源,但可以保证支持双通道。

1.10 笔记本电脑的硬盘

硬盘是笔记本电脑的重要设备之一,由于笔记本电脑的特殊要求,所以其硬盘也比台式机的硬盘体积小、重量轻、发热量小,笔记本电脑的硬盘尺寸一般为 2.5in 或 1.8in,甚至更小,厚度一般为 8.5mm~12.5mm,重量在 100g 左右。此外,由于笔记本电脑经常在移动环境中使用,所以它的硬盘还要有一定的防震能力,以保证笔记本电脑能够在相对恶劣的环境中正常运行。图 1-37 所示为笔记本电脑的硬盘。

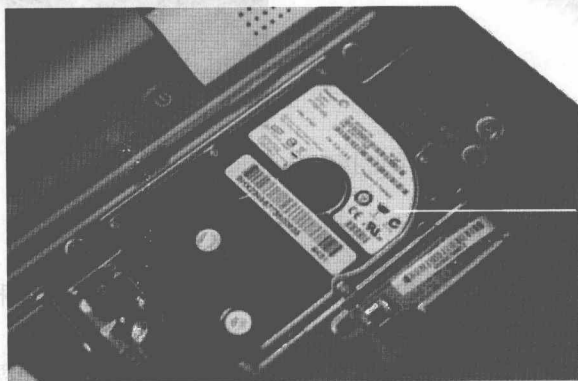


图 1-37 笔记本电脑的硬盘

硬盘是利用特定磁粒子的极性记录数据的。磁头在读取数据时,将磁粒子的不同极性转换成不同的电脉冲信号,然后利用数据转换器将这些原始信号转换成电脑可以使用的数据;写入数据的原理正好与此相反。

目前市场中常见的笔记本电脑硬盘的品牌主要有日立、东芝和希捷等,随着 IBM 公司硬盘事业部被日立收购,笔记本电脑硬盘市场 85%以上的份额被日立和东芝这两家日本公司占领。

1.10.1 硬盘容量

硬盘容量即硬盘所能存储的最大数据量。虽然笔记本电脑硬盘的容量因为单位密度的提升而增加,不过与台式机硬盘的大容量比起来,笔记本电脑硬盘的容量仍然要小许多。除了对磁盘有体积和数量的限制之外,功耗、耐用程度、抗震性及成本等因素,都是导致笔记本电脑硬盘比台式机硬盘容量要小的原因。

目前主流笔记本电脑硬盘的容量一般为 160GB 或 250GB。

1.10.2 硬盘接口

硬盘接口有电源接口与数据接口两种,其中电源接口与主机电源相连,为硬盘供电;数



据接口是硬盘和主板之间传输交换数据的纽带。

笔记本电脑硬盘的接口一般有 IDE (并行 PATA)、SATA 和 SATA2 三种规格。其中, IDE 接口采用 40 针 8 芯电缆与主板连接; SATA 接口最高外部数据传输率为 150Mbit/s, 支持热插拔; SATA2 接口最高外部数据传输率为 300Mbit/s, 也支持热插拔。SATA 接口不需要设置主从盘跳线, BIOS 会为它按照 1、2、3 顺序编号, 这取决于驱动器接在哪个 SATA 接口上。图 1-38 所示为 IDE 和 SATA 接口硬盘。

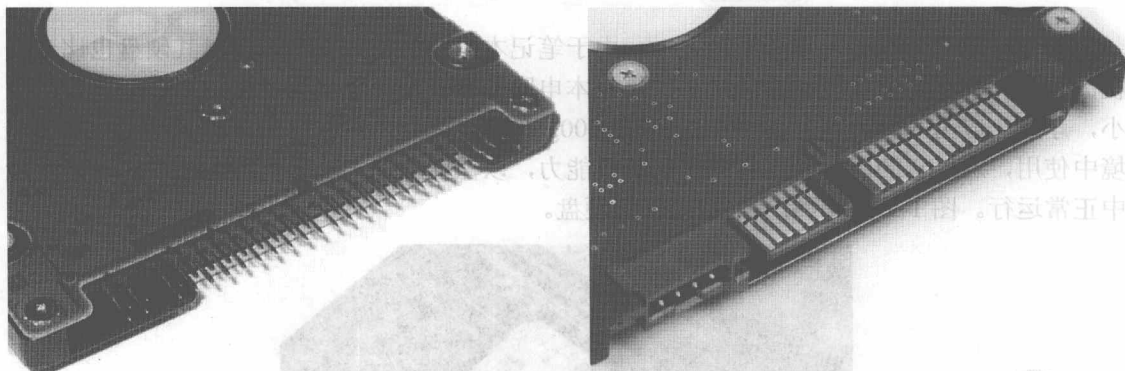
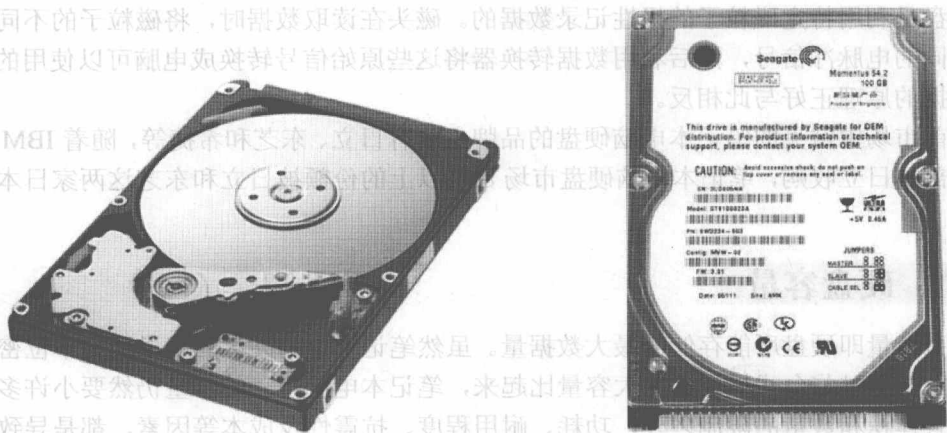


图 1-38 IDE 接口硬盘和 SATA 接口硬盘

1.10.3 硬盘的转速和尺寸

笔记本电脑硬盘的转速主要有 4200rpm、5400rpm 和 7200rpm 三种, 目前主流笔记本电脑硬盘的转速为 5400rpm。

硬盘尺寸是指盘片的直径。按照硬盘尺寸的不同, 笔记本电脑硬盘可分为 2.5 英寸和 1.8 英寸两种, 如图 1-39 所示。



2.5 英寸硬盘

1.8 英寸硬盘

图 1-39 2.5 英寸硬盘和 1.8 英寸硬盘

1.10.4 硬盘的防震技术

由于笔记本电脑的便携性, 经常需要在户外使用。在户外使用时, 由于环境比较恶劣,



经常会造成硬盘的震动损伤,为了保护硬盘,现在的笔记本电脑都加入了硬盘防震技术。

目前大部分硬盘厂商采取的保护方式主要有被动式保护和主动式保护两种。

被动式保护是基于纯机械原理的,一般通过采取吸收震动能量的方式来降低硬盘遭受损伤的可能性,并没有任何的电子元器件参与保护过程。这种保护方式在一定程度上能够保护硬盘,但是对于剧烈的、多角度的震动来说,作用比较小。

主动式保护主要是由电脑主动记录平时机主移动笔记本电脑的角度、速度和震动强度等相关参数。当发现异常情况时,传感器会向硬盘发出停止工作、磁头归位的命令,从而有效地避免因意外坠落等情况发生而造成硬盘损坏。

各笔记本电脑硬盘厂商采取的主动式保护技术主要有:IBM公司的Active Protection System保护技术、希捷公司的FDE(全磁盘加密技术)保护技术和东芝公司的三维感应系统保护技术。

1.11 笔记本电脑的光驱

笔记本电脑的光驱和台式机光驱在工作原理上是基本相同的,但由于笔记本电脑的结构特殊,所以它们之间还是有很多的不同之处。笔记本电脑光驱有体积小、功耗低、支持热插拔和噪音大等特点,如图1-40所示。

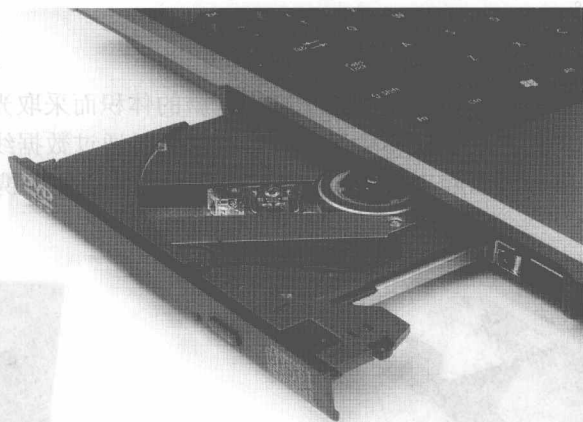


图 1-40 笔记本电脑的光驱

根据光驱的不同用途可以将笔记本电脑的光驱分为CD-ROM、DVD-ROM、COMBO(康宝)和刻录机等几种。

1. DVD 光驱

DVD光驱是一种可以读取DVD光盘的光驱,除了兼容DVD-ROM、DVD-VIDEO、DVD-R和CD-ROM等常见的光盘格式外,还可以对CD-R/RW、CD-I、VIDEO-CD和CD-G等光盘格式很好地支持。

2. COMBO 光驱

COMBO光驱是目前市场上的主流产品,它是一种集CD刻录、CD-ROM和DVD-ROM读取于一体的多功能光驱,外形和普通DVD光驱一样。图1-41所示为笔记本电脑的COMBO光驱。



图 1-41 笔记本电脑的 COMBO 光驱

3. DVD 刻录机

刻录机包括 CD-R、CD-RW 和 DVD 刻录机等,其中 DVD 刻录机又分为 DVD+R、DVD-R、DVD+RW、DVD-RW (W 代表可反复擦写) 和 DVD-RAM。刻录机的外观和普通光驱差不多,只是其前置面板上通常都清楚地标识着写入、复写和读取 3 种速度。图 1-42 所示为笔记本电脑的 DVD 刻录机。

4. 外置光驱

目前在一些轻薄型的笔记本电脑中,为了减小电脑的体积而采取光驱外置的办法,即将光驱作为一个相对独立的部件和笔记本电脑分开,在需要时通过数据线连接到电脑的外置接口中使用,不用时将其单独收放起来,这样可以使笔记本电脑更便于携带。图 1-43 所示为笔记本电脑的外置光驱。

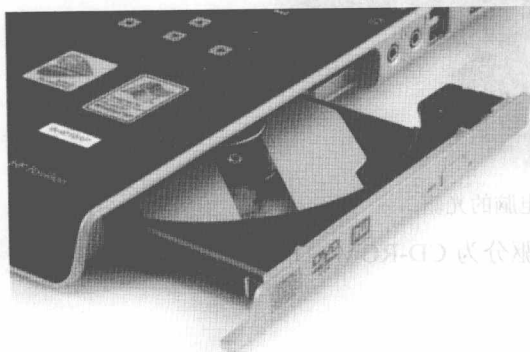


图 1-42 笔记本电脑的 DVD 刻录机



图 1-43 笔记本电脑的外置光驱

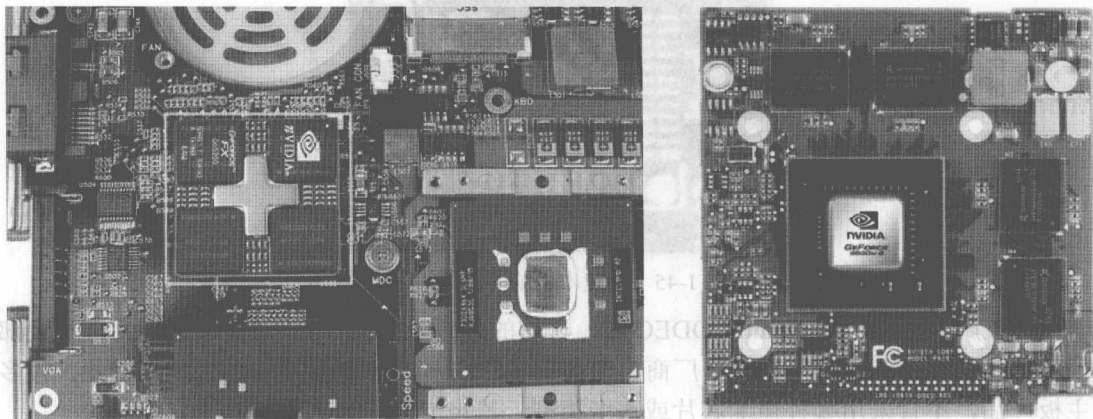
随着光驱放置方式的变化,笔记本电脑光驱的接口也不相同,通常有内置光驱接口、IDE 接口、PC 卡接口、USB1.1/2.0 接口和 IEEE1394 接口等类型。

1.12 笔记本电脑的显卡

笔记本电脑的显卡与台式机的显卡是不同的,笔记本电脑的显卡有体积小、功耗及发热量低、节能省电等特点。



笔记本电脑的显卡有集成显卡和独立显卡之分,如图 1-44 所示。集成显卡主要是将显卡芯片集成到主板中,使主板具备与独立显卡相同的显示功能;独立显卡则将显卡所需的电路及电子元器件固定在一块独立于主板外的板卡上,通过一个接口与主板相连来发挥它的功能。



笔记本电脑中集成的显卡芯片

独立显卡

图 1-44 笔记本电脑的显卡

1. 笔记本电脑显卡品牌

目前笔记本电脑显卡的品牌主要有 Intel、ATI、NVIDIA、SIS、S3 和 Trident 等,其中 Intel、NVIDIA、SIS 和 ATI 是笔记本电脑集成显卡领域的 4 大厂商,而 AMD 公司的 ATI、NVIDIA 以及威盛的 S3 和 Trident 是独立显卡领域的 4 大厂商。

2. 笔记本电脑显卡的主要型号

目前在笔记本电脑上使用较多的显卡型号主要有 3 类:

- ✿ Intel 为迅驰平台搭配的集成显卡,如 Graphics Media Accelerator X3100 集成显卡。
- ✿ NVIDIA 的独立显卡。目前,NVIDIA 的独立显卡主要包括 GeForce 8M 系列和 GeForce 9M 系列等。
- ✿ ATI 的独立显卡。ATI 的独立显卡主要包括 Mobility Radeon HD 2000 系列和 Mobility Radeon 系列等。

1.13

笔记本电脑的音频设备

笔记本电脑的音频设备由声卡和音箱两部分组成,下面分别介绍。

1.13.1 声卡

由于笔记本电脑的所有元器件都受移动性和低功耗的限制,所以笔记本电脑的声卡基本上都采用了主板集成方式。

笔记本电脑的集成声卡一般采用 AC'97 声卡,集成声卡又可分为软声卡和硬声卡两种。其中,软声卡是指在主板上集成了数字模拟信号转换芯片,而真正的声卡被集成到北桥中,这种声卡加重了 CPU 的工作负担;硬声卡是在主板上集成了一个声卡芯片,这个声卡芯片提供了



独立的声音处理功能，可以输出声音的模拟信号。图 1-45 所示为笔记本电脑的集成声卡。



图 1-45 笔记本电脑的集成声卡

AC'97 声卡的全称是 Audio CODEC'97，目前的最新版本为 2.3。现在市场上的声卡大部分的 CODEC 都符合 AC'97 标准，厂商也习惯用 AC'97 标准来衡量声卡的性能。因此，很多的主板产品，不管采用哪种声卡芯片或声卡类型，其声卡都称为 AC'97 声卡。

HD Audio 是 High Definition Audio（高保真音频）的缩写，原称 Azalia，是 Intel 与杜比（Dolby）公司合力推出的新一代音频规范。与现行的 AC'97 相比，HD Audio 具有数据传输带宽大、音频回放精度高、支持多声道阵列麦克风音频输入、CPU 占用率更低和底层驱动程序可以通用等优点。

为了满足一些专业用户的需求，提高笔记本电脑声卡的性能，各大公司还专门设计了外接声卡。外接声卡一般外观精美，正面有控制麦克风和音箱声音的调节旋钮，同时还有功能开关、模拟线性输出、耳机输出和 SPDIF 光纤输出等接口，外接声卡一般使用 USB 接口、PCMCIA 接口或通过光纤连接到笔记本电脑。图 1-46 所示为笔记本电脑的外接声卡。



图 1-46 笔记本电脑的外接声卡

1.13.2 音箱

笔记本电脑一般都带有音箱，普通笔记本电脑采用的只是简单的单声道或双声道设计。为了获取较好的声音效果，除了采用相对较大的发音单元外，还要辅助一些技术手段以增强声音的共振效果。

笔记本电脑的音箱会因笔记本电脑品牌、型号的不同而被设计在不同的位置。有些设计在主机器的底部，有些则设计在上面，还有些笔记本电脑厂商并不内置音箱，而在机身两旁放上两个小音箱，音箱的音质相对会比较好，但成本比较高，携带也不方便。图 1-47 所示为笔



记本电脑的音箱。



图 1-47 笔记本电脑的音箱

1.14 笔记本电脑的网络设备

笔记本电脑的网络设备主要包括网卡和 Modem (调制解调器), 网卡用于将笔记本电脑和网络连接起来, 调制解调器则用于将电话线上的模拟信号和网络上的数字信号进行相互转换。

1.14.1 笔记本电脑的网卡

网卡是把笔记本电脑与 LAN (局域网) 连接起来的设备, 是局域网中最基本的部件之一, 通过网关、路由器等设备可以把笔记本电脑连接到 Internet 上。图 1-48 所示为笔记本电脑中的网卡接口。



图 1-48 笔记本电脑的网卡接口

随着迅驰技术的发展, 无线网卡被大量使用。目前的笔记本电脑中一般同时拥有有线网卡和无线网卡。笔记本电脑中的无线网卡一般可分为内置无线网卡和外置无线网卡两种, 如图 1-49 所示。

对于没有内置无线网卡的笔记本电脑, 可以通过安装外置无线网卡来实现在户外上网。目前笔记本电脑采用的外置无线网卡主要使用 PCMCIA 接口、USB 接口和蓝牙接口等。



内置无线网卡



外置无线网卡

图 1-49 笔记本电脑的无线网卡



1.14.2 笔记本电脑的 Modem

调制解调器又称为 Modem，简称为“猫”。Modem 是通过电话线拨号上网时，连接计算机和普通电话线不可缺少的设备。目前主流笔记本电脑通常内置一个 Modem，图 1-50 所示为笔记本电脑的 Modem 接口。



图 1-50 笔记本电脑的 Modem 接口

1.15 笔记本电脑的散热技术

目前电脑的风扇主要有两种类型：轴向型风扇和辐射型风扇。轴向型风扇比较常见，其技术成熟，成本较低，可以通过调节 RPM 来调节风量，但其占用体积大，而且存在气流的耗尽层，经常用于台式机中。辐射型风扇具有叶片薄、没有涡流、气流方向性好、气流密度较高和体积小等特点，但成本相对较高，磨损和功耗都比较大，由于笔记本电脑本身空间上的限制，加上噪音的影响，所以辐射型风扇被笔记本电脑普遍采用。图 1-51 所示为笔记本电脑的风扇。

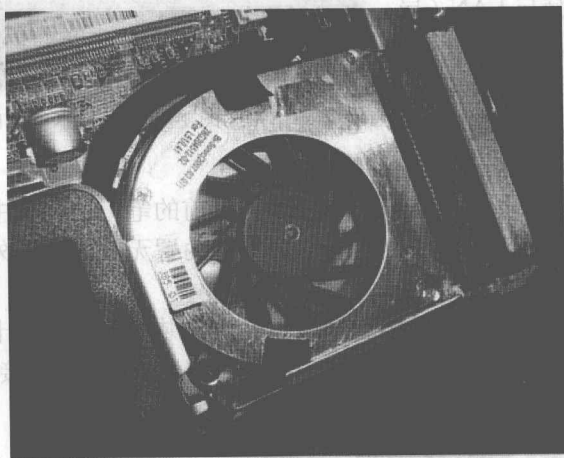


图 1-51 笔记本电脑的风扇

1.15.1 双散热管系统散热

双散热管系统是现在相当流行的一种散热方式。双散热管系统由三部分组成：双散热管、双散热板以及金属支架。

双散热管系统的工作原理是：将管内抽成真空，真空状态下，水的沸点很低。如果在管子的一端加热，水就会蒸发，把热带到另一端，到另一端后，水会冷却，再流回去，如此反复，类似于冷气机的原理。这样就把 CPU 等设备发出的热量传到面积较大的金属散热板，散热板经由风道和空气接触，将热量传出去。



1.15.2 双风扇散热

CPU 使用两个风扇散热时,可以采用较低功率的风扇,还可以根据热量的需求使风扇以单/双、低/高速模式工作。与其他的 CPU 散热风扇相比,双风扇更节能、噪音更低。采用双风扇的另一个好处在于可以使用轴向风扇,这样的风扇有更低的噪音和更长的寿命。图 1-52 所示为笔记本电脑的双风扇。

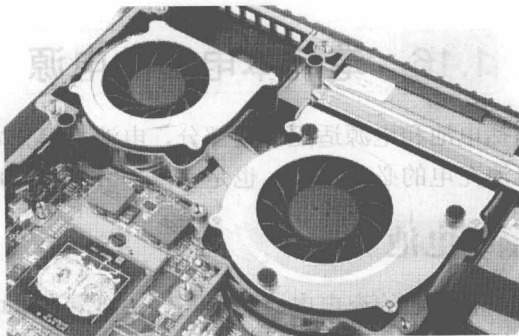


图 1-52 笔记本电脑的双风扇

1.15.3 键盘对流散热

这种散热方式是利用空气对流原理进行被动式散热,常会在一些轻薄的笔记本电脑产品中采用。当把键盘装上时,键盘底部就会和主机板接触,键盘是很大的区域,底部由金属构成,热量经由键盘底部传播开,利用键盘底部将处理器产生的热量传导出去。在键盘的构造上,每个按键都需要 4 个孔,热量可以经由按键孔排出,当热空气从按键孔排出时,冷空气就从按键孔流入,以取代热空气。

键盘对流散热不仅充分利用了现有资源和环境,而且颇为有效。在敲击键盘的时候,就可以完成冷热空气的交换,有的笔记本还增加了独到的底部导风槽设计,以增强其在底部的对流散热效果。

1.15.4 外壳散热

这种设计最常出现在苹果的 Power Book G4 笔记本电脑上,而且由于本身功耗和发热特别低,所以采用这种散热方式比较可行。这样设计的一大好处就是没有风扇的噪音,而且减小笔记本电脑的体积和重量,降低功耗和成本。由于降低了不必要的风扇运转所造成的电力损耗及噪音,所以系统更加稳定,电池的待机时间将更长。

1.15.5 水冷散热

水冷散热是目前比较复杂但效果最好的一种散热方式。根据热力学的原理,液体的导热效率远远高于空气的导热效率。受传统汽车良好的散热系统的启发,东芝公司发明了具有里程碑意义的 Super Cooling 技术——水冷散热技术。这种散热技术的主要原理是在导热管内注入适量的含有防冻液的水并不断在机器内进行循环来吸收包括 CPU、显卡等发热部件产生的热量来达到散热的目的。同时铝管内置于笔记本电脑的主机中,还与电脑的散热板相互接触,



可将 CPU 等部件产生的热量传给散热板，从而冷却不断循环的水。

1.15.6 外置散热装置

笔记本电脑散热不良是造成笔记本电脑故障的主要因素之一，若笔记本电脑还是不能通过其本身所配备的散热装置有效地散热，则必须考虑采用外置的散热装置为笔记本电脑进行散热，外置散热装置主要有散热底座和散热垫两种。

1.16 笔记本电脑的电源

笔记本电脑的电源包括电池和电源适配器两部分，电池是笔记本电脑户外办公的电力来源，电源适配器则是给电池充电的必备器件，也是室内办公的首选电力来源。

1.16.1 笔记本电脑的电池

笔记本电脑电池的本质和普通的充电电池差别不大，但笔记本电脑厂商会根据笔记本电脑的机型特点来对电池进行相应的外壳设计包装，将多个充电电池组封装在一个经过设计的电池外壳中。图 1-53 所示为笔记本电脑电池结构示意图。

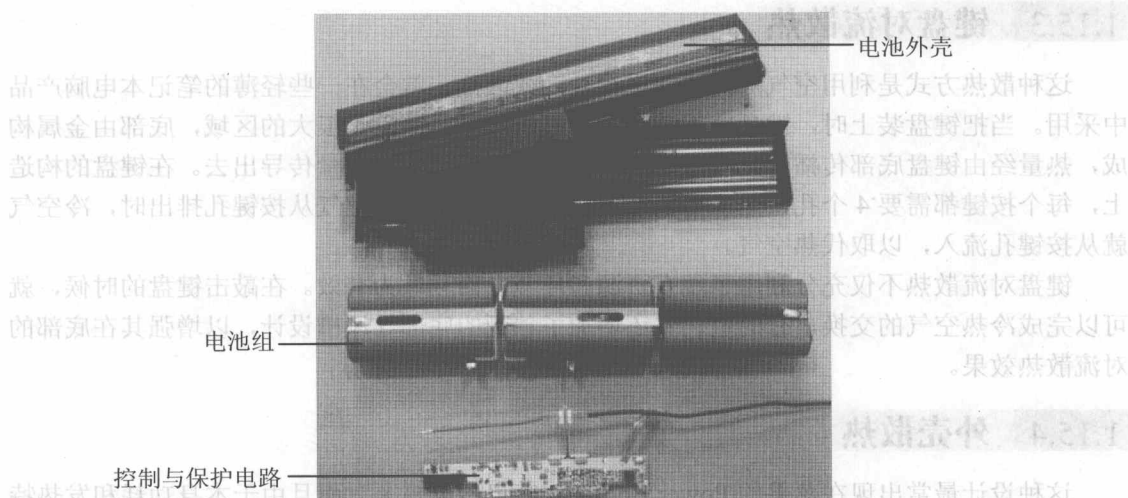


图 1-53 笔记本电脑电池结构示意图

目前，主流笔记本电脑一般都使用锂离子电池（Li-ion）作为标准配置，如图 1-54 所示。除了锂离子电池外，笔记本电脑中使用的电池还有镍镉电池、镍氢电池和燃料电池等几种。

镍镉电池（Ni-Cd）是笔记本电脑早期使用的电池，现在已经被淘汰。镍氢电池是目前最环保的电池，它易于回收利用，且对环境的破坏也最小。镍氢电池的特点是：充电时间长、重量较重、容量比较小、有“记忆效应”。镍氢电池在充电前需要放电，镍氢电池的充电次数能够达到 700~1200 次以上。

燃料电池是一种化学电池，它可以将物质发生化学反应时释放出的能量直接转换为电能。燃料电池在工作时需要连续地向其供给活性物质（燃料和氧化剂），目前使用得比较少，如图 1-55 所示。



图 1-54 笔记本电脑锂离子电池

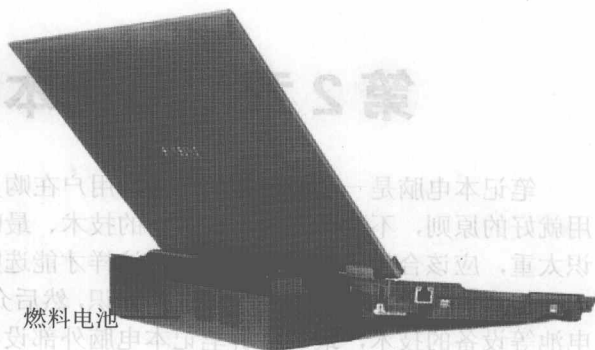


图 1-55 笔记本电脑的燃料电池

1.16.2 电源适配器

当在办公室或有电源的地方使用笔记本电脑时，一般使用笔记本电脑的电源适配器供电。电源适配器一般可以自动检测 100V~240V 交流电（50/60Hz），为笔记本电脑提供稳定的低压直流电（一般在 12V~19V 之间）。图 1-56 所示为笔记本电脑的电源适配器。



图 1-56 笔记本电脑的电源适配器

笔记本电脑一般都把电源适配器外置，用一条线和主机连接，这样可以缩小主机的体积和重量，只有极少数的机型把电源适配器内置在主机中。笔记本电脑的电源适配器均为全密封小型化设计，但其功率一般可达 35W~90W，所以内部温度较高，特别是在炎热的夏天，触摸工作中的电源适配器会有烫手的感觉。



第2章 笔记本电脑选购实战

笔记本电脑是一个多元化的产品，用户在购买之前一定要明确自己的购买意图，坚持够用就好的原则，不要一味地追求最新的技术、最时尚的造型和最强劲的性能，也不要品牌意识太重，应该合理分析、理性选择，这样才能选购到一款适合自己的产品。

本章首先讲述笔记本电脑的选购知识，然后介绍笔记本电脑验机技巧和测试 CPU、硬盘、电池等设备的技术，最后讲解笔记本电脑外部设备的选购方法。

2.1 选购笔记本电脑前的准备

在电脑市场里看着众多的笔记本电脑代理商店铺，就会使人头晕脑涨；再加上代理商天花乱坠地描述，就会更加晕头转向，一不小心就有可能上当受骗。所以，在购买笔记本电脑之前，有必要事先做一些准备。

2.1.1 了解笔记本电脑品牌和产品线

笔记本电脑品牌按照国际范围划分，主要分为美系、日韩系和国内各品牌电脑。用户在选择过程中需要关注产品价格、品牌、性能，以及售后服务等方面的指标。国际大品牌如联想、惠普、戴尔等与小品牌在质量性能上是有一定的差别的。国际大品牌拥有核心部件的生产技术专利，在研发设计方面处于主导地位。其中，美系笔记本电脑品牌主要以惠普（HP）和戴尔（DELL）等为主，它们比较注重笔记本电脑的实用性，对于便携性的考虑不多，价格也比其他品牌高出许多。

日韩系笔记本电脑品牌主要有日本的东芝（TOSHIBA）、索尼（SONY）、NEC，以及韩国的三星、LG 等。机型以轻薄和时尚的外观为特色，价格较高。国内笔记本电脑品牌主要有联想（Lenovo）、联想 ThinkPad、清华同方、方正、海尔以及台湾地区的华硕（ASUS）、宏碁（Acer）等。国内笔记本电脑品牌一般强调性价比，质量和售后服务也有一定的保证。

目前，各大笔记本电脑厂商的产品主要包括家用系列、商用系列等多种型号，选购前最好对各品牌的产品型号做一个充分的了解，这样在选购的过程中才可以做到心中有数。表 2-1 所示为主流笔记本电脑品牌产品线。

表 2-1 主流笔记本电脑品牌产品线

品 牌		产品线
国 产 品 牌	联想（Lenovo）	昭阳K系列 高端商务机
		昭阳E系列 主流商用机
		昭阳M系列 便携商用机型
	联想ThinkPad	SL系列 适合成长型企业使用
		T系列 面向在办公室或移动办公的高级用户
		R系列 移动性与基本特性全面融合
		X平板系列 可作为平板电脑或笔记本电脑使用



续 表

品 牌		产 品 线	
国 产 品 牌	联想ideapad	Y系列	多媒体娱乐机型
		U系列	超薄、时尚机型
		S系列	超轻薄系列
		V系列	商务机型
美 系 品 牌	华硕 (ASUS)	A系列	属于高性能全能机型, 台式电脑的替代品
		M系列	属于商务机型, 性能先进, 同时兼顾便携性
		S系列	属于超轻薄系列
		W系列	时尚影音娱乐
		L系列	全内置或光软互换机型
	宏基 (Acer)	TravelMate系列	主流型号
		Aspire2000系列	娱乐型号
		Extensa系列	社区笔记本
日 韩 系 品 牌	戴尔 (DELL)	Inspiron系列	兼顾性能和移动性的高性能笔记本电脑
		Latitude系列	专为商业用户定制的笔记本电脑计算解决方案
		Precision系列	针对自由灵活地高效率工作的专业工作站用户而设计
		XPS系列	游戏笔记本电脑
	惠普 (HP)	HP Pavilion系列	影音娱乐
		HP Compaq系列	商务笔记本
		HP ProBook系列	专业主流商用笔记本
		Compaq Presario系列	移动性和性价比的最佳组合
东 芝 (TOSHIBA)	索尼 (SONY)	P2系列	个人便携机型
		Z3系列	
		Z4系列	
		CS3系列	
		SR4系列	
		TT系列	家庭娱乐机型
		AW系列	
		NW系列	
		JS系列	
		FW系列	
	东芝 (TOSHIBA)	Terca系列	针对高端专业类用户, 使用大量高新技术, 具备高扩展性等特点
		Satellite系列	针对家庭用户, 在多媒体方面表面出色
		Satellite Pro系列	针对商务类用户, 强调性价比
		Portege系列	针对女性用户, 设计轻巧、外型美观



续表

品牌	产品气	产品线	部 品
日	X系列	时尚高端	
韩	P系列	主流商务机型	
系	三星	全内置笔记本电脑	
品	(SAMSUNG)	亮丽时尚, 外观出众	
牌	R系列	第二代7英寸UMPC	
	UMPC		



提示:

各个品牌笔记本电脑的产品线主要是根据不同用户的需求来划分的, 同一品牌的不同系列产品, 在功能上也会有不同的地方, 在选购时用户应依据自己的用途来选购, 不用特别在意自己是不是属于本产品所定位的用户范围。

2.1.2 了解市场详细信息与市场动态

购买笔记本电脑之前应该先了解笔记本电脑的最新报价和配置, 以及厂家和商家的售后服务。另外, 购买笔记本电脑还应该多做比较, 通过比较才能找到性价比较高的产品。但由于现在的笔记本电脑产品型号非常多, 且一般用户又没有太多的空闲时间, 因此必须掌握一定的方法来搜集自己需要的产品信息。

下面介绍几种了解最新市场信息的方法:

✿ 通过查阅报纸杂志等大众媒体发布的广告, 可以了解相关生产厂商和机型的资料。但是报纸杂志中通常只有机型的简单介绍, 因此还需要通过其他途径进一步了解机器的性能。

✿ 从网络上可以查询到笔记本电脑生产厂商的相关资料, 一般电脑生产厂商都有官方网站, 从网站上可以了解产品的详细规格参数, 以及售后服务等资料。

在一些专业的 IT 网站 (如太平洋电脑网等), 一般都有比较全和比较新的产品信息资料, 可供用户随时查询。这些网站一般从电脑产品上市之初, 就有产品的介绍和评测报告, 可供参考。

另外, 在一些网络论坛中, 还可以通过发帖留言的方式请教关于电脑的问题, 获得一些热心网友的帮助。

✿ 从电脑专卖店, 大型电器或 IT 卖场搜集信息。这里一般有样机供实际操作, 可以了解产品的实际性能, 并且还能了解产品的销售价格。



提示:

不同厂商的售后服务是不同的。另外, 同一品牌不同型号产品的保修期也是不同的, 并且同一台电脑的不同部件保修期也会不同, 因此用户在购买前需要多了解情况。

2.1.3 笔记本电脑选购技巧

目前市场上的笔记本电脑产品各式各样, 不论功能型号, 还是外观款式, 都非常丰富,



很容易让消费者挑花了眼,不知道哪一款更适合自己的。有时在销售员的不断鼓动下,稀里糊涂地买了,结果发现所购买的笔记本电脑的功能并不适合自己,而且还花了很多冤枉钱。

选购笔记本电脑,首先要做的是需求分析,做到心中有数、有的放矢。能用、耐用是选购笔记本电脑的最基本的原则。用户在购买笔记本电脑前一定要明确电脑的用途,也就是说用户买笔记本电脑究竟做什么工作、需要具备什么样的功能。明确了这一点,用户才能有针对性地选择不同档次的笔记本电脑;才能合理分析、理性选择,最终选购到一款令自己满意的笔记本电脑。

选购笔记本电脑时,除了用途之外,还需注意笔记本电脑的品牌、机型、外观、电池、服务、配置和价格等方面的问题。

当然,每个人的需求是各不相同的,有的喜欢超轻薄型的、有的强调影音功能。不管怎样,只要用户在购买前认真考虑了需求这个问题,相信用户心中就会有一个大致的方向了,然后在选定范围后再具体了解每一款产品的特点,挑选出最适合自己的产品。

下面是笔记本电脑用户的主要需求及适合机型说明,如表 2-2 所示。

表 2-2 用户需求及适合机型

用户需求	特点说明	适合机型
经常需要出差,在不同的地方办公,演示,或经常旅行等	因为笔记本电脑经常在外使用,所以要求笔记本电脑的稳定性、便携性、耐用性较好	迷你机型和超薄机型
希望笔记本电脑能同时兼顾移动便携性和工作性能	这种用户要求笔记本电脑具备一定功能和便携性	超薄机型和轻薄机型
经常观看电影、听音乐、玩游戏等,用于娱乐	因为经常娱乐,对多媒体性能要求较高	宽屏机型和多媒体机型
用笔记本电脑处理图形图像,或编写大型程序等	这种用户对笔记本电脑的功能、扩展能力、性能要求较高	全功能机型和 All-In-One

2.1.4 明确购机的资金预算

笔记本电脑的价格差异较大,即使相同定位、配置基本相同的产品,因品牌不同价格也会有很大的差别。因此,选购笔记本电脑前做好自己的预算十分重要,在做了预算后就不要轻易修改。

笔记本电脑的预算最好计划两个价位:一个是自己的理想价位,一个是自己所愿意负担的最高价位。在实际进行选购时,先使用理想价位,只有发现了确实很适合自己的机型但是价格较高时,才考虑最高价位。

但是无论如何不要超过自己的最高价位,而且不要因销售人员的推荐和诱导而放开尺度,否则最终购买到的产品可能会成为自己沉重的负担。

2.2 学会与商家打交道

购买笔记本电脑时,如果懂得了如何选择合适的购买场所,了解一般商家对笔记本电脑



的销售手段,掌握了如何找到价格最合理的商家,学会了让商家给出最低价的方法,就可以买到放心的笔记本电脑,而且还可以为自己省一大笔钱。

2.2.1 选择合适的购买场所

购买笔记本电脑时,在明确了购机的资金预算后,接着要选择合适的购买场所。一般市面上销售笔记本电脑的场所主要有大型电器或 IT 商场、电子市场、笔记本电脑专卖店和网络商店等,用户可以根据自己的情况选择,一般价格有优势的是网上购买,因为网上销售成本较低;而专业程度较高、诚信度最高、服务较好,并且保证正品行货的,是笔记本电脑专卖店。

❖ 大型电器或 IT 商场

大型电器或 IT 商场(如国美、苏宁等)一般都有专门的笔记本电脑展示区。这些场所的展示区空间较大,品种相对比较全,可以横向纵向比较,并且可实际操作试用,服务也较好,并且讲解清楚、配件较全,一般无假货,但是一般价格固定不能砍价,只是偶尔有促销活动。

❖ 电子市场

电子市场一般机型较全,用户可以看见最新的机型。销售商较多,价格浮动不固定,可以砍价,有的有样机可以操作比较,有的没有。购买时需要多比较、多调查,不但要对比价格,还要看销售商的诚信度,购买时还需注意是否是水货。

❖ 笔记本电脑专卖店

笔记本电脑专卖店专业程度高,一般只卖一种品牌,机型较全,各种配件也较全。销售讲解清楚,一般价格固定不能砍价。用户可以实际操作试用,无假货,一般价格较高。

❖ 网上购买

网上购买最方便,不用出门,在家上网即可完成购买。网上笔记本电脑种类齐全,价格一般可以优惠,相对而言价格比较低。网上购买没有样机无法实际操作试用,无法了解商家的诚信度,交易时需留意安全机制,防止上当或购买到假货。

2.2.2 了解商家的销售手段

购买笔记本电脑前了解商家的销售手段,可以防止上当受骗、买到不适合自己的产品。一般商家的销售手段主要有强硬推荐、投其所好和降价少配件等。

(1) 强硬推荐

在用户看笔记本电脑时,销售员将用户带到该店的“主推产品”前,不顾及用户提出的要求,一直强调“主推产品”的优越性、扩展性等好处,强调非常适合用户,介绍用户关心的特点。常常将用户提出的不足,说成那不是主要的,只要某某功能好,其他的都没有关系。用诡辩等方法打乱用户原先的计划方案,使用户盲目地购买他们的“主推产品”。

对于这种销售手段,最好先提前在旁边观察别的用户咨询,如果对所有用户,销售员都尽量推荐一种机型,且不论用户提什么要求,都说非常适合你,只介绍与用户提出的用途有关的特点,则说明不适合在此购买,另外,在选购时,只要把握自己的计划方案,一般也不会上当。

(2) 投其所好

投其所好是指销售员在了解用户最关心的问题后,给用户重点推荐一款只符合其中一两条需求的产品。如果用户希望选购价格便宜,但能满足基本需要、品质较好的产品,销售员



将给用户推荐价格低、配置和用户要求相当的,但不知名的小厂的产品。从价格和功能看是可以满足用户的需求的,但小厂的产品性能和稳定性一般都无法和知名大厂商相提并论,如果用户购买了,会发现和自己的需求相差很大。所以选购时要全方面权衡。

图内(3) 降价少配件

降价少配件是指销售商将用户关心的价格降低,比一般市场价低,然后用价格吸引用户购买。但私自克扣厂家附带的配件或促销礼品,再单以高价卖给其他用户牟利。这样,如果用户另外再购买被克扣的配件,花费的总价格甚至会高出此款产品的市场价。

面对这样的商家,一定要事先做好充分的市场调查,提前了解想购买的产品的各个方面的情况,尽量做到了如指掌。另外,在咨询时,不要怕麻烦,要各个方面都问到。如果销售员有含糊其辞、蒙混过关的地方,要抓住不放,一问到底。

2.2.3 如何找到价格最合理的商家

要找到价格最合理的商家,只有多问价比价。在问价的过程中,不妨试探着告诉销售员,另外一家的同型号的笔记本电脑价格更低,利用销售员急于成交的心理。销售员通常在不低于自己权限底价的情况下,会给你一个更低的价格。

在问价时,注意商家提供的相关规格,如硬盘容量、外设和配件等,因为不同商家的价格差异很可能来自于不同配件的成本。

2.3 如何鉴别水货笔记本电脑

行货是通过正常渠道正规申报审批而进入市场的产品。而水货是本应销往其他国家或地区的笔记本电脑,在偷逃了关税后,非法进入国内市场进行销售的笔记本电脑产品。水货并不是假冒伪劣产品,但水货不能享受三包服务。由于水货的利润比较高,所以一些不法商贩就欺骗消费者,将水货当成行货卖给消费者。为了避免购买笔记本电脑时买到水货,在购买笔记本电脑前最好掌握一些鉴别水货的方法。

一般鉴别笔记本电脑水货的方法为:

- ❖ 查看产品的外包装和产品资料是否为简体中文。
- ❖ 查看笔记本电脑的外包装箱、质保书和机器底部的机器序列号是否相同。
- ❖ 查看笔记本电脑的键盘是否为中文键盘或英文键盘。
- ❖ 查看笔记本电脑机身是否有“3C”标志和“CIB”标签。
- ❖ 通过该笔记本电脑生产厂家的官方网站,检测笔记本电脑的序列号。

2.3.1 ThinkPad 笔记本电脑的鉴别方法

ThinkPad 笔记本电脑水货的鉴别方法如下:

- (1) 查看产品的外包装和产品资料是否为简体中文

一般行货 ThinkPad 笔记本电脑的外包装和产品资料(使用说明书、保修卡等)的文字都为简体中文,而水货笔记本电脑的外包装和产品资料可能为英文、繁体中文、日文或其他文字等。

- (2) 查看笔记本电脑机身是否有“3C”标志和“CIB”标签



一般在中国内地境内销售的笔记本电脑都要经过国家质检部门检验，通过后会在产品上贴有“3C”标志和“CIB”标签，水货笔记本电脑通常没有。

(3) 检查笔记本电脑背面贴的微软软件授权标签和 Modem 进网许可证标签

微软将软件授权标签（COA）做成了不同的颜色用来区分不同语言的产品，中国内地境内的 COA 标签为橘红色，而水货预装的是其他语言的微软产品，所以其 COA 标签不是橘红色。行货笔记本电脑的 Modem 进网许可证标签为淡蓝色，水货的进网许可证标签呈深蓝色。图 2-1 所示为行货笔记本电脑的微软软件授权标签和进网许可证标签。

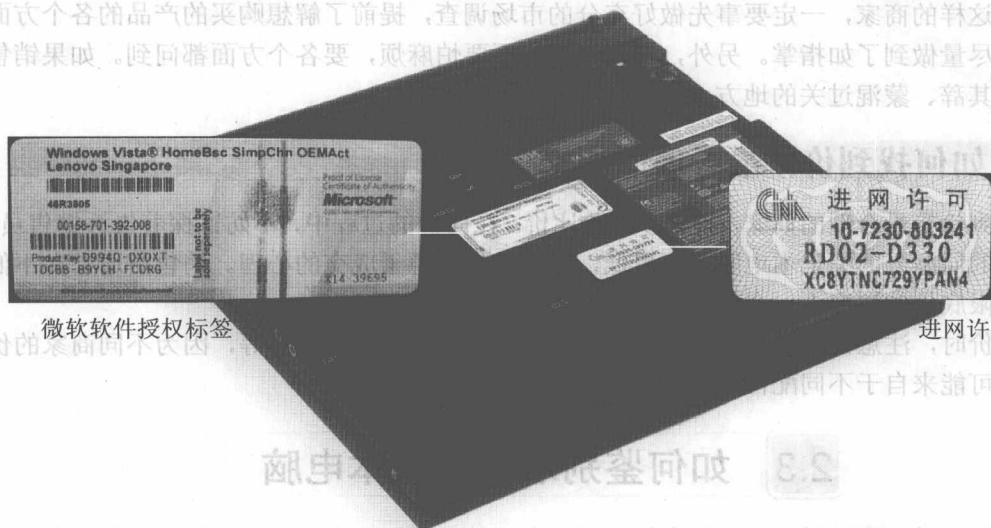


图 2-1 笔记本电脑的微软软件授权标签和进网许可证

(4) 查看笔记本电脑产品的外包装箱、质保书和机器底部的机器序列号是否相同

行货笔记本电脑的外包装箱、质保书和机器底部的机器序列号是相同的，而水货笔记本电脑为了欺骗消费者，通常找其他已经销售的产品的包装来装水货产品。图 2-2 所示为笔记本电脑的型号和序列号。



图 2-2 笔记本电脑的型号和序列号

(5) 通过 ThinkPad 的官方网站检查

进入 ThinkPad 笔记本电脑官方网站的技术服务网页，输入笔记本电脑的主机编号（即型号+序列号），查看该笔记本电脑的保修期，如果不能查看保修期则为水货，如图 2-3 所示。



图 2-3 输入笔记本电脑的主机编号

2.3.2 HP 笔记本电脑的鉴别方法

HP 笔记本电脑水货的鉴别方法如下：

(1) 查看产品的外包装和产品资料是否为简体中文；查看笔记本电脑机身是否有“3C”标志和“CIB”标签，方法同 ThinkPad 笔记本电脑的检查方法。

(2) 查看笔记本电脑产品的外包装箱、质保书和机器底部的机器序列号是否相同。

外包装箱、质保书和机器底部的机器序列号相同的笔记本电脑是行货，不同的则是水货。

2.3.3 SONY 笔记本电脑的鉴别方法

SONY 笔记本电脑水货的鉴别方法如下：

(1) 查看产品的外包装和产品资料是否为简体中文；查看笔记本电脑机身是否有“3C”标志和“CIB”标签，方法同 ThinkPad 笔记本电脑的检查方法。

(2) 查看笔记本电脑底部的标识。

行货 SONY 笔记本电脑底部的灰色标签中会标明无锡工厂的厂址（因为正规渠道销售的 SONY 笔记本电脑都是在江苏无锡生产和包装的），而水货 SONY 笔记本电脑没有。

(3) 查看键盘下面的标签。

行货 SONY 笔记本电脑键盘下面的标签是简体中文的，而水货 SONY 笔记本电脑的标签为英文或日文的。

(4) 查看笔记本电脑序列号的后 7 位与保修卡的号码是否一致。

行货 SONY 笔记本电脑序列号的后 7 位与保修卡的号码一致，如果不一致则为水货。

(5) 通过 SONY 的官方网站检查。



首先在 SONY 笔记本电脑官方网站进行注册,然后在技术服务网页输入笔记本电脑序列号的后 7 位进行查询。

2.4 取货时的检查与验收

如果用户已经选好了笔记本电脑的品牌、机型和销售商,并和销售员谈好了价格,接下来销售员应该给你拿一台新的笔记本电脑,准备成交了。不过这时还不能放松,还需要在打开机箱后仔细检查笔记本电脑,看有没有问题。因为如果你不当场检查笔记本电脑,等回家后再发现问题(如购买的是样机),如果无法说清楚,可能会引来麻烦。所以在取货时要仔细检查笔记本电脑的外包装、序列号、装箱单和外观等。

2.4.1 检查外包装

验机的第一步是检查笔记本电脑的外包装。首先应观察外包装箱是否损坏,是否干净整洁;然后查看外包装箱是否已经开封,如果是已经开封,应要求售货员调换一个。

2.4.2 检查序列号

如果笔记本电脑的外包装箱正常,可以打开包装箱,轻轻取出笔记本电脑,仔细核对笔记本电脑机身背面的序列号,看是否与包装箱和保修单上的序列号一致。如果不一致,则有可能是水货,最好不要购买。在检查序列号的同时,还要检查其是否有被涂改、被重贴过的痕迹。

另外,在开机时,要先进入笔记本电脑的主板 BIOS 里,检查一下 BIOS 中的序列号和机身的序列号是否一致。

2.4.3 核对包装箱内的装箱单

如果检查序列号通过,则开始核对装箱单。在包装箱内都装有产品清单,用户可以对照清单一一检查,如果发现不齐全,可以当场与销售人员进行交涉。笔记本电脑附件通常有主机、电池、电源适配器、电源线、电话线、清洁布、用户手册、应用指南、说明书、驱动光盘和保修单等,随机赠送的物品各商家都不一样,有些可能有电脑包、鼠标等。

2.4.4 检查笔记本电脑的外观

检查完随机附件后,就可以开始检查外观。检查笔记本电脑的外观,首先需要检查笔记本电脑机身和显示屏上是否有划痕,螺丝是否有拧动过的痕迹;然后检查机身接缝、屏幕表面和散热孔是否有过多的灰尘,USB 接口是否有多次插拔的痕迹,机身底部是否有磨损;最后轻轻摇晃电脑看是否有异响。经过上述检查后,如果没有发现问题,说明这是一台全新的笔记本电脑。

2.4.5 开机检查笔记本电脑

以上的外观检查完成后,可以通电开机,进一步检查笔记本电脑的各项功能是否完好。具体检查步骤如下:



(1) 把笔记本电脑放置平稳, 接通电源, 启动笔记本电脑。在启动过程中仔细倾听硬盘和光驱等部件有无异常响声, 有则不正常。另外, 新系统的笔记本电脑当进入系统时会出现提示用户注册的信息, 如果没有此信息则说明该笔记本电脑已经被别人用过或者安装了非正版操作系统。

(2) 测试键盘和鼠标时, 可以通过输入文字, 试试键盘的手感, 看看键盘功能是否良好, 鼠标是否灵活准确。

(3) 测试笔记本电脑光驱时, 首先要检查光驱里边是否有过多的灰尘, 然后用几张不同的光盘测试一下光驱的读盘能力, 看看光驱是否挑盘。

(4) 打开笔记本电脑中的音乐文件, 测试一下笔记本电脑的音效, 检查音箱是否正常。

(5) 打开笔记本电脑的电池管理软件, 查看电池的充电次数或者循环次数, 一般新笔记本电脑充电次数不超过3次。

经过以上简单测试, 可以初步确定笔记本电脑功能是否完好, 如果想进一步了解笔记本电脑的性能, 就需要运用专业软件对笔记本电脑进行综合的测试。

2.5 测试笔记本电脑

为了更加准确地辨别所购买笔记本电脑的质量是否可靠, 还需要借助软件来进行测试, 使用测试软件可以检查笔记本电脑的CPU、内存等部件是否正常。

2.5.1 测试笔记本电脑的CPU

虽然大部分笔记本电脑都采用 Intel 的移动处理器, 在处理器的规格上不能篡改, 但有的笔记本电脑厂商用工程测试处理器当标准的处理器出售, 而这种工程测试处理器, 有可能在稳定性和发热量上有问题。

测试笔记本电脑的CPU一般使用专业的测试软件进行测试, 如 Intel Processor Frequency ID Utility 和 WCPUID 等测试软件。

1. Intel Processor Frequency ID Utility 测试软件

Intel Processor Frequency ID Utility 测试软件(可以在 Intel 的官方网站下载简体中文版)使用一种频率确定算法来确定处理器以哪种内部速率运行。该软件将检查处理器中的内部数据, 并将此数据与检测到的操作频率进行比较, 最终将系统总体状态作为比较结果通知用户。具体测试步骤如下:

(1) 在要测试的电脑中运行 Intel Processor Frequency ID Utility 测试软件, 开始测试。

(2) 单击“频率测试”按钮, 在右侧窗格中显示测试到的处理器品牌名称、预期的微处理器工作频率、报告的微处理器工作频率、预期的系统总线频率和报告的系统总线频率等信息, 如图 2-4 所示。

(3) 单击“CPUID 数据”按钮, 可以显示处理器品牌名称、处理器类型、处理器系列、处理器型号、高速缓存信息、封装信息、系统配置和处理器特性等, 如图 2-5 所示。



图 2-4 频率测试

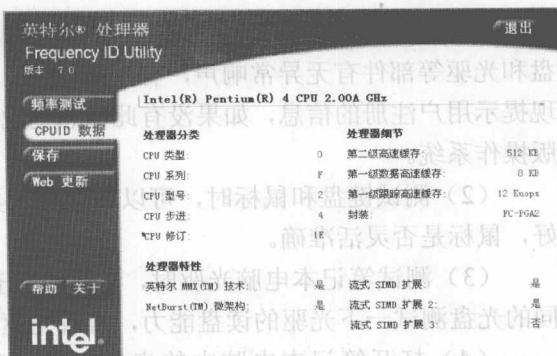


图 2-5 CPUID 数据

2. WCPUID 测试软件

WCPUID 测试软件（可以在 <http://www.skycn.com> 网站上下载）能使用户详细了解 CPU 的类型以及主板芯片组的性能。WCPUID 的检测信息包括 CPU 的实际工作频率、FSB 前端总线频率、外频、倍频以及 Cache 和 CPU 所支持的指令集等。

在要测试的电脑中运行 WCPUID 测试软件开始测试，弹出如图 2-6 所示的“WCPUID/CPU 状态”对话框，其中显示了 CPU 的实际工作频率、CPU 的外部时钟频率和系统总线频率等信息。

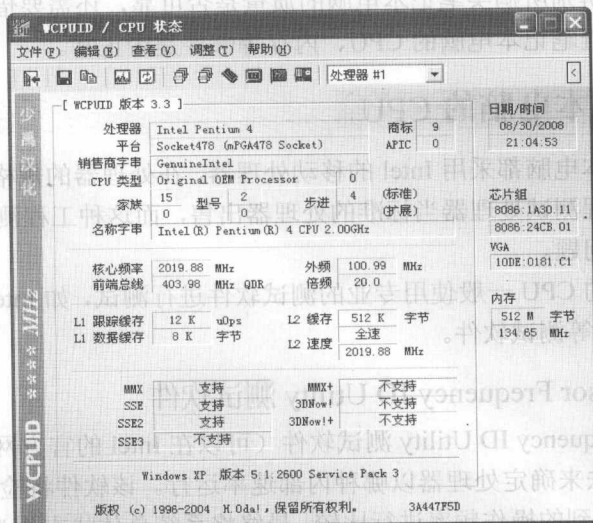


图 2-6 “WCPUID/CPU 状态”对话框

2.5.2 测试笔记本电脑的内存

MemTest（可以在 <http://www.skycn.com> 网站上下载）是一款常见的内存检测工具，它不仅彻底地检测出内存的稳定度，还可同时测试内存的储存与检索资料的能力，可以测试目前机器上正在使用的内存是否值得信赖。

为了尽可能地提高检测结果的准确性，最好在不使用电脑的时间段内进行检测。检测时先关闭系统中运行的应用程序，然后再运行软件并在主界面上单击“开始检测”按钮（如图



2-7所示),给软件尽可能多的时间检测内存,找出存在的问题。当MemTest发现问题时将自动停止运行,报告发现的错误。

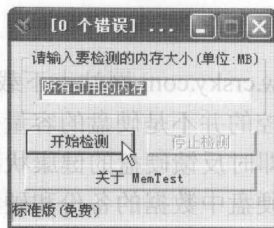


图 2-7 单击“开始检测”按钮

2.5.3 测试笔记本电脑的硬盘

常用的硬盘测试软件有 HD Tune 和 HDDlife Pro, 下面分别进行介绍。

1. HD Tune 测试软件

HD Tune (可以在 <http://www.hanzify.org> 网站上下载) 是一款小巧易用的硬盘测试软件,其主要功能有硬盘传输速率检测,健康状况检测,温度监测及磁盘表面扫描等。测试步骤如下:

(1) 运行 HD Tune, 选择“磁盘测试”选项卡,单击“开始”按钮,系统将开始检测硬盘,测试完成后,将显示硬盘的传输率、数据存取时间等信息,如图 2-8 所示。

(2) 选择“磁盘信息”选项卡,显示硬盘支持的功能、硬盘的固件版本、序列号、容量、缓存大小以及当前的 Ultra DMA 模式等信息,如图 2-9 所示。

(3) 选择“健康状况”选项卡,将显示硬盘的温度、数据读取错误率、寻道错误率、写入错误率等健康状况信息,如图 2-10 所示。

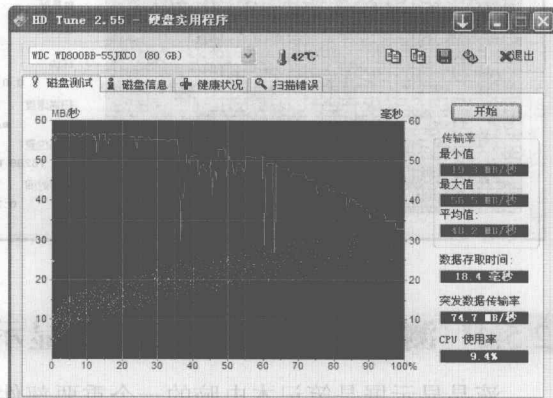


图 2-8 磁盘测试

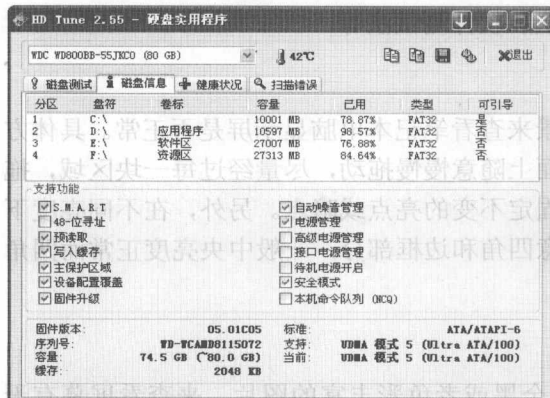


图 2-9 磁盘信息

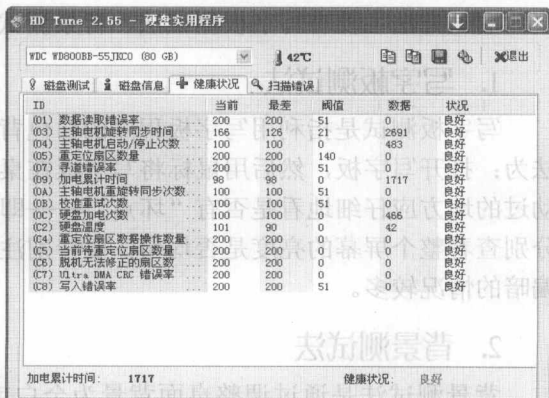


图 2-10 健康状况



自录(4) 选择“扫描错误”选项卡,选中“快速扫描”复选框,单击“开始”按钮,系统开始检测磁盘是否有坏块,如图 2-11 所示。

2. 使用 HDDlife Pro 测试

HDDlife Pro (可以在 <http://www.crsky.com> 网站上下载)是一款专业的硬盘监控工具,它与一般的硬盘监控软件不同,它监控的并不是硬盘的容量变化,而是硬盘的健康状态。通过硬盘的 S.M.A.R.T.技术,帮助用户即时反馈硬盘的健康状况以及温度等信息,让用户能够精确掌握硬盘的实时状态,从而决定硬盘中数据的备份和硬盘更换计划,避免因硬盘损坏而造成资料丢失,如图 2-12 所示。

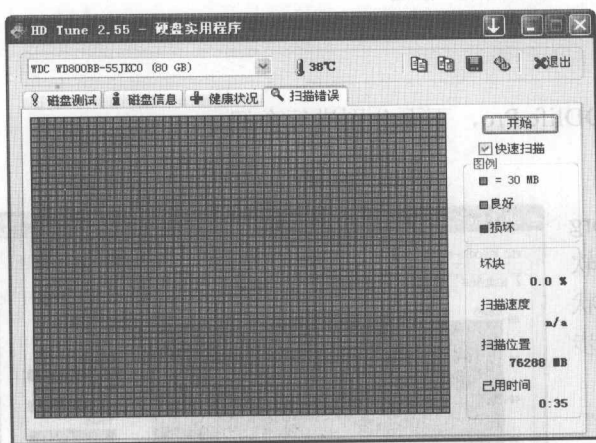


图 2-11 扫描磁盘错误

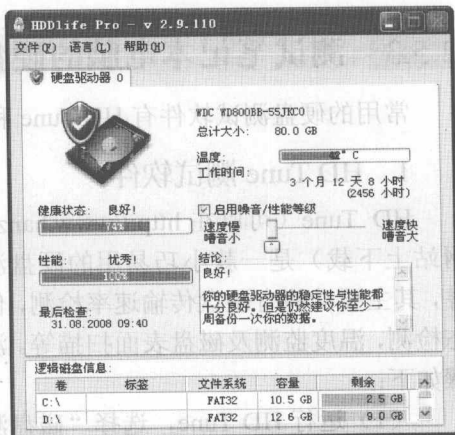


图 2-12 HDDlife Pro 测试结果

2.5.4 测试笔记本电脑的液晶显示屏

液晶显示屏是笔记本电脑的一个重要部件,如果笔记本电脑的液晶显示屏上有几个“坏点”(坏点是笔记本电脑液晶显示屏上的永久亮点或暗点),在今后的使用过程中,会给用户造成视觉上的干扰。所以在购买时,最好对笔记本电脑的液晶显示屏进行彻底的检测。

测试项目主要有显示屏的亮度 and 对比度、整块液晶屏亮度的均匀度、颜色的纯正程度以及坏点的个数(国家标准是小于 3 个)等。

测试方法主要有写字板测试法、背景测试法和软件测试法等。

1. 写字板测试法

写字板测试是指利用写字板程序的白色背景来查看笔记本电脑显示屏是否正常。具体方法为:打开写字板,然后用鼠标将写字板在桌面上随意慢慢拖动,尽量经过每一块区域,拖动过的地方应仔细地看是否有“坏点”——即固定不变的亮点或暗点。另外,在不同亮度下分别查看整个屏幕的亮度是否均匀,要特别注意四角和边框部分,一般中央亮度正常而四角偏暗的情况较多。

2. 背景测试法

背景测试法是通过调整桌面背景为全白或全黑或者色彩丰富的图片,来查看屏幕有无“坏点”,以及液晶屏的色彩是否存在偏色。背景测试法的操作步骤如下:



(1) 在桌面上单击鼠标右键，在弹出的快捷菜单中选择“属性”选项，打开“显示 属性”对话框。

(2) 在“桌面”选项卡中，选择“背景”列表框中的“无”选项，在“颜色”下拉列表中分别选择白色、黑色、蓝色和红色等各种颜色，如图 2-13 所示。然后单击“应用”按钮。

(3) 单击“浏览”按钮，在弹出的“浏览”对话框中，选择一幅色彩丰富的图片，将该图片设置为桌面墙纸，来检查液晶显示屏是否存在偏色，如图 2-14 所示。

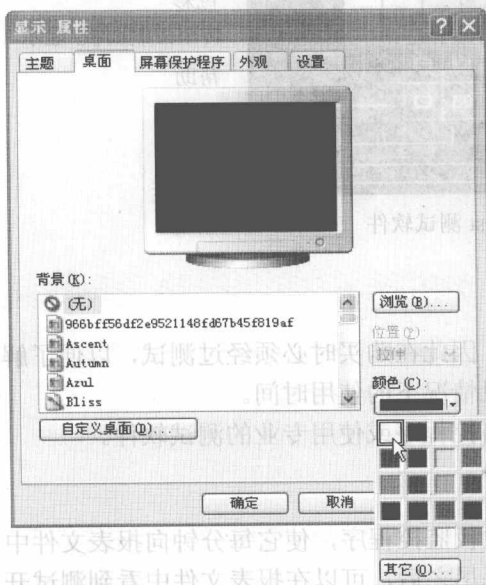


图 2-13 选择颜色



图 2-14 选择图片

3. 专业软件测试法

使用专业的液晶显示屏测试软件，可以方便地检测笔记本电脑显示屏的色彩、响应时间、文字显示效果和有无“坏点”等。比较常用的测试软件是 Nokia Monitor Test 测试软件。

Nokia Monitor Test 测试软件（可以在 <http://www.crsky.com> 网站上下载）可以完成液晶显示屏的几何测试、亮度对比度调节、收敛测试、聚焦测试、分辨率测试、可读性测试、摩尔测试、色偏测试和高压特性测试等多项测试。

使用软件测试液晶显示屏的具体操作步骤如下：

(1) 打开液晶显示器后进行至少半小时左右的热机，使显示器达到稳定的工作状态，然后运行 Nokia Monitor Test 测试软件，打开测试界面，如图 2-15 所示。

(2) 分别单击需要测试的项目所对应的按钮进行测试。

其中分辨率测试主要用于测试显示器支持的分辨率；几何图形测试主要用于测试显示器生成图像的几何特征是否明显，通过看图中的 5 个圆是否为正圆，以及方框边缘是否笔直、有无倾斜、失真和变形等即可；可读性测试用于检查显示器显示文本信息时是否整个屏幕都清晰可读。

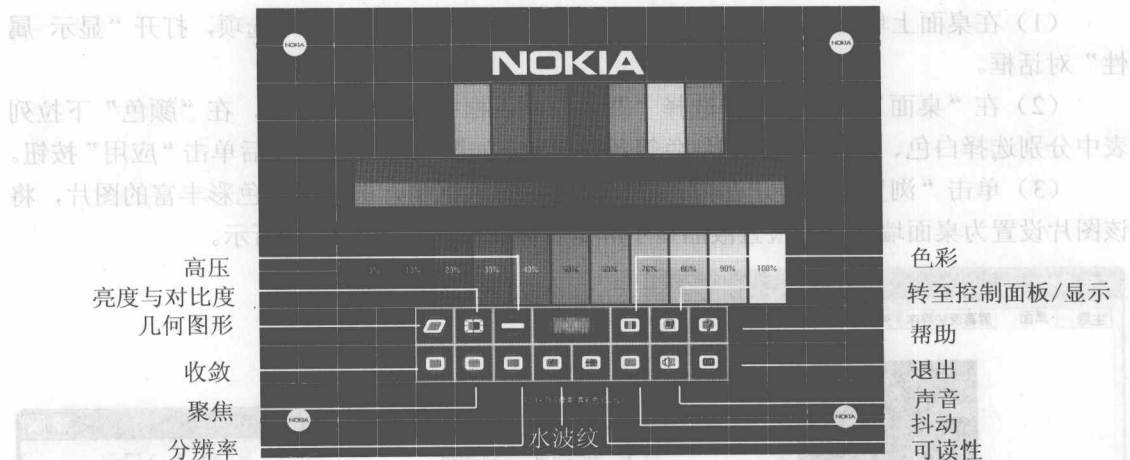


图 2-15 Nokia Monitor Test 测试软件

2.5.5 测试笔记本电脑的电池

电池的使用时间是笔记本电脑的关键指标之一，因此在购买时必须经过测试，以便了解笔记本电脑电池在最大负荷、最小负荷或者其他常见情况下的使用时间。

测试笔记本电脑电池的方法有两种：利用主板监控程序或使用专业的测试软件。

1. 利用主板监控程序测试

在测试前，把电池充满电并拔下电源线，启动主板监控程序，使它每分钟向报表文件中写入一次信息（例如 CPU 的频率），当电池的电量耗尽之后，可以在报表文件中看到测试开始和结束时间，它们之间的差值就是电池的工作时间。

2. 使用专业测试软件测试

常用专业测试软件有：Battery Mark、Battery Eater 和 Mobile Mark 2002 等。下面以 Battery Mark 测试软件为例讲解电池的测试。

Battery Mark 4.0.1 测试软件（可以在 <http://www.skycn.com> 网站上下载）是笔记本电脑电池使用时间的权威测试软件，能够测试电池在一般负荷和最大负荷下的使用时间，Battery Mark 4.0.1 测试软件界面如图 2-16 所示。Battery Mark 测试软件的测试原理是利用内置的 4 个引擎，模拟实际的操作情况来消耗电池电量。这 4 个引擎分别是 Graphics engine、Processor engine、Disk engine 和 Think engine。其分别用来模拟实际使用中处理图形、网页、文档的过程，CPU 在高负荷工作状态下的耗电情况，实际使用过程中硬盘的耗电情况和笔记本电脑的耗电情况。并且每隔 23 分钟会将测试的数据自动保存到设置的目录下面，当电池彻底消耗殆尽，电脑自动关闭之前，最后一次保存的结果就是最终测试结果。

笔记本电脑电池的具体测试步骤如下：

(1) 在使用 Battery Mark 测试软件对电池进行测试时，先将电池充满，然后打开“控制面板”中的“显示 属性”对话框，将“屏幕保护程序”设置为无，如图 2-17 所示。

(2) 单击“电源”按钮，在弹出的“电源选项 属性”对话框中设置“电源使用方案”为“一直开着”，其他项目设置为“从不”，如图 2-18 所示。



(3) 选择“警报”选项卡，取消“电池不足警报”复选框和“电池严重短缺警报”复选框的选择；在“休眠”选项卡中，取消“启用休眠”复选框的选择，然后单击“应用”按钮。

(4) 在任务栏上单击鼠标右键，在弹出的快捷菜单中选择“属性”选项，在弹出的“任务栏和『开始』菜单属性”对话框中，取消选择“将任务栏保持在其他窗口的前端”复选框，如图 2-19 所示。

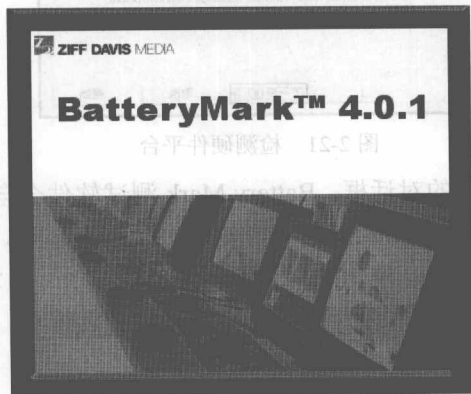


图 2-16 Battery Mark 4.0.1 测试软件界面

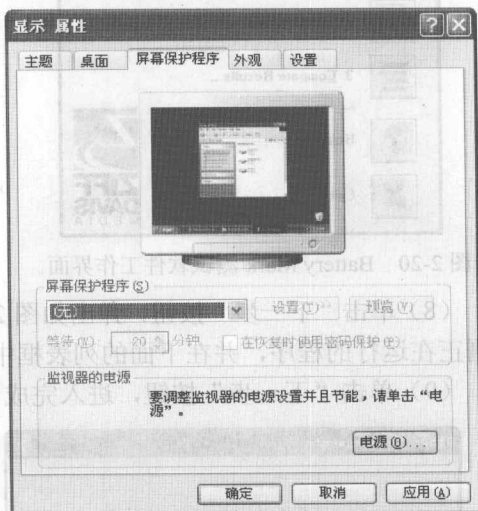


图 2-17 设置“屏幕保护程序”为无

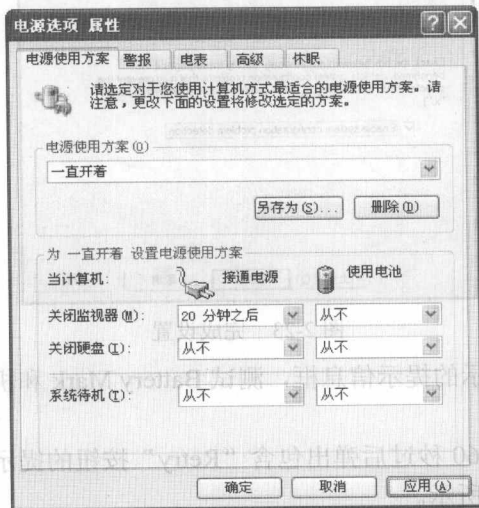


图 2-18 “电源选项 属性”对话框

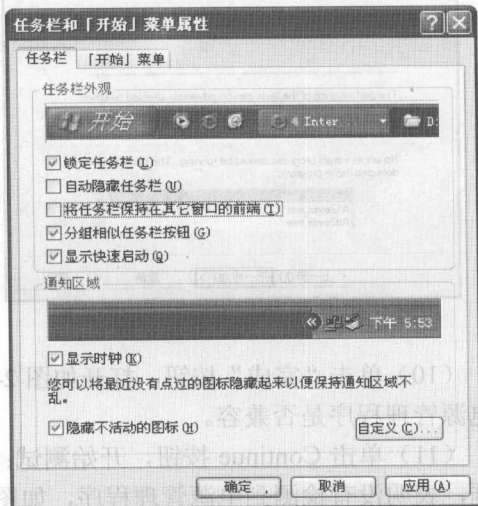


图 2-19 “任务栏和『开始』菜单属性”对话框

(5) 运行 Battery Mark 测试软件，在填写用户名称等信息之后，进入 Battery Mark 软件的工作界面，如图 2-20 所示。

(6) 单击 Run 按钮，系统开始对硬件平台进行检测，看是否符合要求，如果不符合则无法继续运行 Battery Mark，如图 2-21 所示。

(7) 单击“下一步”按钮，显示 Battery Mark 的最低配置要求，然后单击“下一步”按钮，Battery Mark 会再次强调分辨率以及隐藏任务栏问题，不用另行设置。

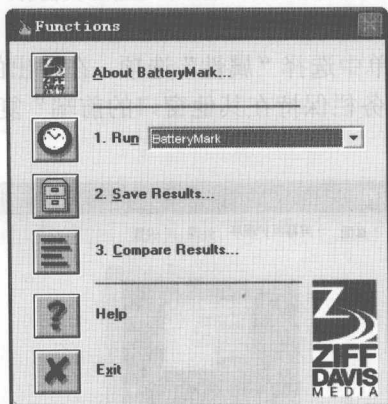


图 2-20 Battery Mark 测试软件工作界面

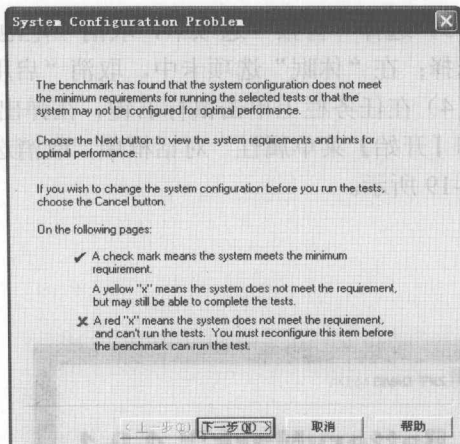


图 2-21 检测硬件平台

(8) 单击“下一步”按钮，弹出如图 2-22 所示的对话框，Battery Mark 测试软件会自动探测正在运行的程序，并在下面的列表框中显示出来，若是黄色的×号则不会产生影响。

(9) 单击“下一步”按钮，进入完成设置对话框，如图 2-23 所示。

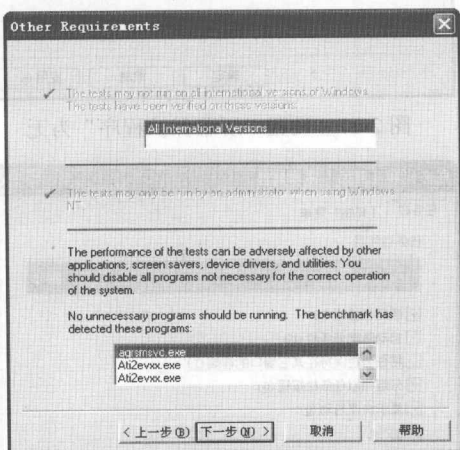


图 2-22 测试其他程序

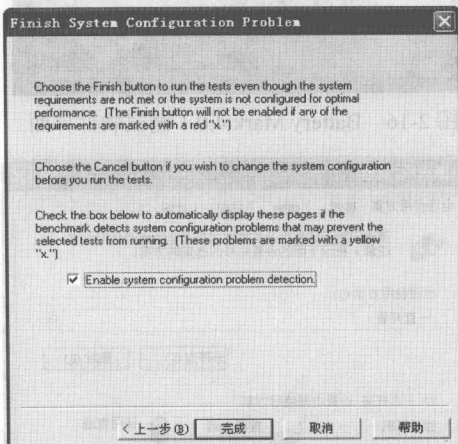


图 2-23 完成设置

(10) 单击“完成”按钮，打开如图 2-24 所示的提示信息框，测试 Battery Mark 和机器的电源管理程序是否兼容。

(11) 单击 Continue 按钮，开始测试；如果 60 秒过后弹出包含“Retry”按钮的提示信息框，表明没有检测到电源管理程序，如图 2-25 所示。

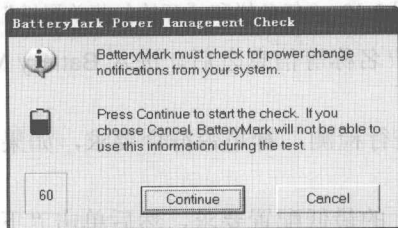


图 2-24 测试兼容性

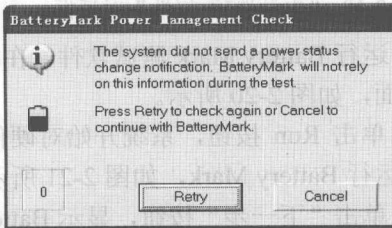


图 2-25 测试结果



(12) 单击 Cancel 按钮, 然后按【F3】键, 在弹出的对话框中选择 Conditioning Run 测试模式, 如图 2-26 所示。



提示:

Conditioning Run 测试模式为全负荷模式, 测试时它将调用 3 个引擎: Graphics engine、Processor engine 和 Disk engine, 模拟笔记本电脑长时间处于大工作量的状态; 而 Life Test 测试模式多了一个 Think engine 引擎, 主要模拟在实际应用当中的情况。一般情况下, Life Test 测试模式要比 Conditioning Run 测试模式多用 30%~40% 的时间。

(13) 选择要进行测试的项目后, 按【F3】键, 会出现警告信息(是否在没有电源管理程序的情况下进行测试)。此时将电源适配器断开, 再按【F3】键开始测试, 如图 2-27 所示。在测试完成后, 软件会显示具体的电池使用时间等信息。



提示:

由于锂电池的充放电次数是有限的, 偶尔运行一下不会对寿命产生太大的影响, 但如果频繁使用 Battery Mark 测试的话, 会影响到电池的寿命。

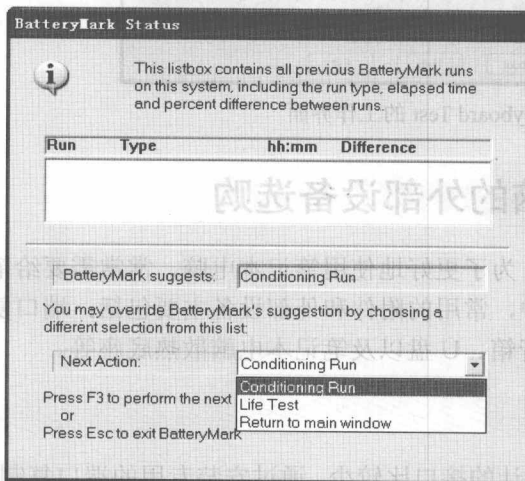


图 2-26 选择测试模式

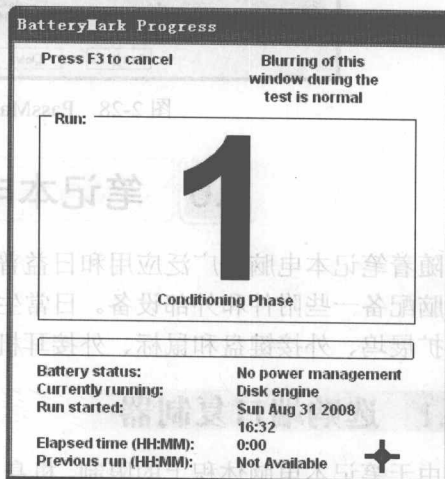


图 2-27 开始测试

2.5.6 笔记本电脑键盘的测试

对于笔记本电脑键盘, 主要测试按键的反应是否灵敏, 通常使用的测试软件是 PassMark Keyboard Test (可以在 <http://download.pchome.net> 网站上下载), 其工作界面如图 2-28 所示。软件一共提供了三套键盘测试图, 分别是 AT107、DellPortUS 和 DellPortInt。其中, AT107 即是目前流行的 PC 107 键键盘; 而 DellPortUS、DellPortInt 则对应的是笔记本电脑键盘。在软件工作时, 必须选择 DellPortUS 或 DellPortInt 键盘类型, 然后对键盘进行敲击测试, 被正常敲击的按键, 会在程序界面中以绿色网格进行标识; 如果敲下某键后, 相应键位上却没有出现绿色网格, 则表示该按键失效。

**提示:**

按键失效通常由物理故障引起, 这样的键盘是肯定不能选用的。

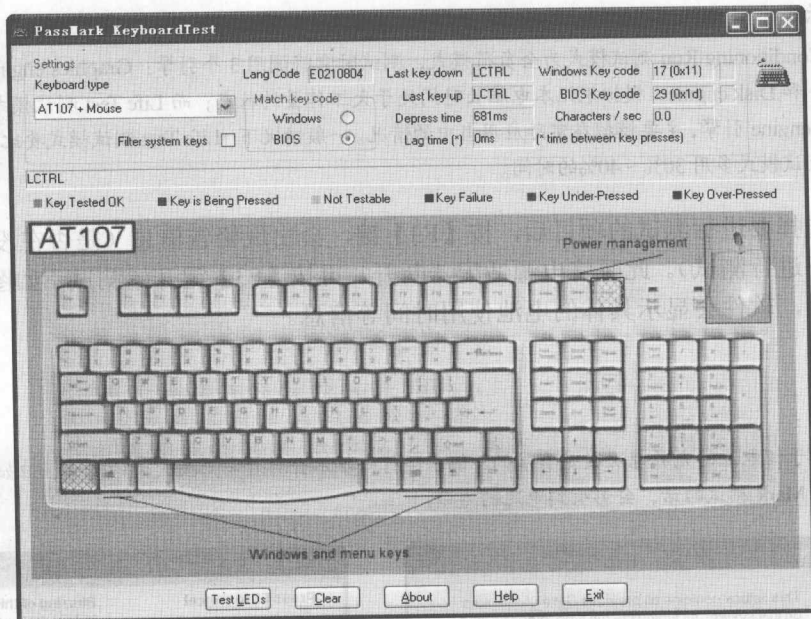


图 2-28 PassMark Keyboard Test 的工作界面

2.6 笔记本电脑的外部设备选购

随着笔记本电脑的广泛应用和日益普及, 为了更好地使用笔记本电脑, 常常需要给笔记本电脑配备一些附件和外部设备。日常生活中, 常用的附件和外部设备主要包括: 端口复制器、扩展坞、外接键盘和鼠标、外接耳机与音箱、U 盘以及笔记本电脑散热底座等。

2.6.1 选购端口复制器

由于笔记本电脑体积上的限制, 机身上设计的接口比较少, 通过安装专用的端口复制器, 可以扩充笔记本电脑的接口的种类和数量。

端口复制器是一种扩展笔记本电脑接口的专用设备, 如图 2-29 所示。由于数据线 with 端口复制器相连, 所以移动笔记本电脑前不必将数据线拔下。

安装端口复制器之前, 先关闭笔记本电脑, 断开交流电源适配器, 将笔记本电脑专用扩展端口 (通常位于机身底部) 对准端口复制器的插座, 把笔记本电脑安装到端口复制器的插座上。安装端口复制器后, 将交流电源适配器插入端口复制器的电源孔, 再把数据线插入端口复制器, 按下端口复制器的电源按钮启动系统, 端口复制器就能使用了。

在不需要使用端口复制器时, 应用力按下电源按钮右侧的弹出键, 笔记本电脑就可以从端口复制器上取下来了。

端口复制器只能兼容有限的机型, 选购前建议登录厂商官方网站或拨打厂商服务电话进



行咨询。如果笔记本电脑没有 IEEE1394 接口,则端口复制器上的 IEEE1394 接口也是无效的。端口复制器必须使用交流电源才能工作,电池无法提供足够的电能。

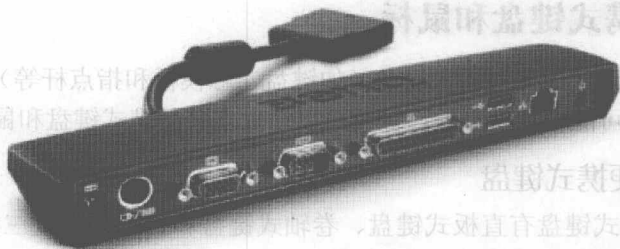


图 2-29 端口复制器

2.6.2 选购扩展坞

目前,能够与笔记本电脑连接使用的外部设备越来越多,但笔记本电脑的接口却是有限的。扩展坞就是用来扩展笔记本电脑外部接口和功能的设备,图 2-30 所示为笔记本电脑的扩展坞。在使用其他外部设备时,如果笔记本电脑没有合适的接口或接口不匹配,就可以使用扩展坞来扩展接口。

端口复制器只能扩充笔记本电脑的接口,功能比较单一。想要全面提升笔记本电脑的性能,需要安装专用的扩展坞。扩展坞分为迷你扩展坞和标准(高级)扩展坞两类,迷你扩展坞没有内置电源,标准扩展坞设计了电源。

由于数据线与扩展坞相连,所以移动笔记本电脑前

不必把数据线拔下,按下扩展坞上的电源按钮,不必开启屏幕就可以启动笔记本电脑。扩展坞还有防盗功能,可防止笔记本电脑被盗。

安装扩展坞之前,应先关闭笔记本电脑,断开交流电源适配器,合上屏幕。将笔记本电脑专用扩展端口对准扩展坞插座,将笔记本电脑安装到扩展坞上。笔记本电脑安装到扩展坞后,把笔记本电脑的电源线插入到扩展坞的电源插孔,再把数据线插入扩展坞的相关接口上,



图 2-30 笔记本电脑扩展坞



按下扩展坞电源按钮启动系统，扩展坞就可以使用了。

用标配的钥匙把锁孔旋转到锁定状态，然后拔下钥匙，笔记本电脑就锁定在扩展坞上了，这样可以防止笔记本电脑被盗。

移动笔记本电脑时，先用钥匙将锁孔旋转到开锁状态，再按下扩展坞弹出键，笔记本电脑就可以从扩展坞上拆下来了。

2.6.3 选购便携式键盘和鼠标

笔记本电脑虽然设计了多种输入设备（如键盘、触模板和指点杆等），但是受到体积上的限制，在日常使用时可能会感到不便，这时可以通过安装便携式键盘和鼠标来解决上述问题。

1. 安装有线便携式键盘

常见的有线便携式键盘有直板式键盘、卷轴式键盘和折叠式键盘三类。直板式键盘从外形上看很像台式机键盘的迷你版。直板式键盘采用 USB 或 PS/2 接口，手感较好，使用寿命长，体积较小，可放入笔记本电脑包，易于携带，多数产品没有设计数字小键盘区，如图 2-31 所示。

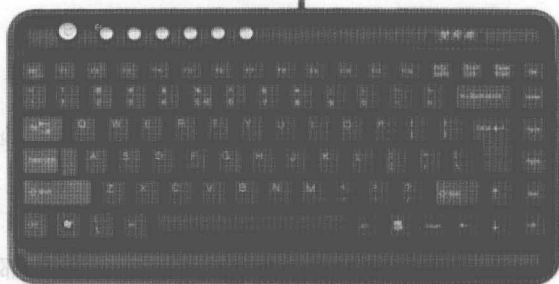


图 2-31 直板式键盘

卷轴式键盘是一种能任意卷曲起来的笔记本电脑键盘，卷轴式键盘采用 USB 或 PS/2 接口，手感偏软，采用弹性硅胶材质制造，可以把键盘卷起来，占用的空间很小，易于携带，具有一定的防水能力，如图 2-32 所示。

折叠式键盘是一种可以折叠起来的笔记本电脑键盘，如图 2-33 所示。折叠式键盘采用 USB 接口，由于键盘厚度的限制，键程较短，手感偏硬。

使用有线便携式键盘比较简单，只需把键盘的数据线插入笔记本电脑的对应接口即可。

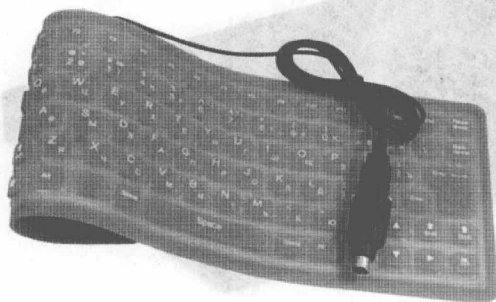


图 2-32 卷轴式键盘

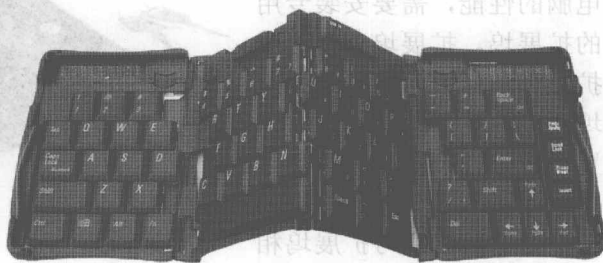


图 2-33 折叠式键盘

2. 安装无线便携式键盘

常见的无线便携式键盘有红外线键盘和蓝牙键盘两类。

红外线键盘是一种采用红外线技术传输数据信号的无线键盘，如图 2-34 所示。安装红外线键盘时，先把红外线接收模块插入笔记本电脑的 USB 接口中，然后打开位于键盘底部的电池仓盖，在电池仓中安装电池，接着盖上电池仓盖。



将驱动程序光盘放入光驱，根据安装向导的提示安装驱动程序。安装驱动程序后，同时按下键盘上的无线复位键和红外线接收模块的启动开关，当绿灯停止闪烁时表示红外线接收模块和键盘的连接已建立，可以正常使用键盘了。首次使用或更换电池后需要进行同步处理，平时使用无需进行同步处理。

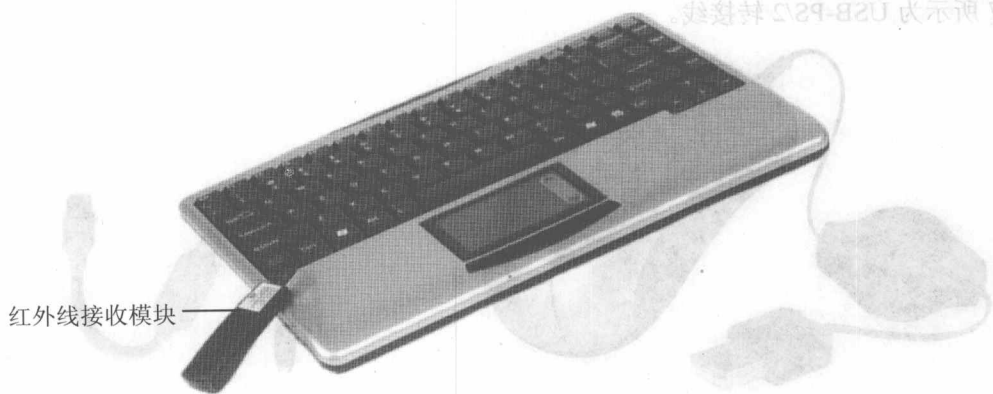


图 2-34 红外线键盘

蓝牙键盘是一种采用蓝牙技术传输数据信号的无线键盘，如图 2-35 所示。安装蓝牙键盘时，先把蓝牙接收模块插入笔记本电脑的 USB 接口，接着在键盘的电池仓中安装电池，然后把驱动程序光盘放入光驱并按提示安装驱动程序。



图 2-35 蓝牙键盘



提示：

内置蓝牙模块的笔记本电脑，可以不安装蓝牙接收模块。

3. 安装有线便携式鼠标

有线便携式鼠标是专门为笔记本电脑用户设计的小型鼠标，如图 2-36 所示。安装有线便携式鼠标十分方便，只需把鼠标的数据线插口插入笔记本电脑的相关接口即可。

有些笔记本电脑在使用外接键盘/鼠标时需要考虑接口的问题，并且有的老款笔记本电脑需要在 BIOS 中设置或者在 Windows 中打开外接功能，才可以使用外接键盘/鼠标。

目前使用的鼠标有 USB 和 PS/2 两种接口，新老笔记本电脑的接口配置不尽相同，在连接时选用的鼠标也不尽相同。目前常用两种小配件来解决接口不够用的问题，一种是 PS/2

一分二线。某些笔记本的 PS/2 接口是键盘鼠标公用的，用这种线可以把一个 PS/2 接口分成两个：一个插键盘，一个插鼠标，一般适用于 USB 和 PS/2 接口较少的笔记本电脑。还有一种是 USB-PS/2 转接线，它可以把 USB 接口转换成两个 PS/2 接口。另外，由于 PS/2 接口不支持热插拔功能，笔记本电脑开机的时候不能拔插 PS/2 鼠标，否则可能会造成硬件的损坏，图 2-37 所示为 USB-PS/2 转接线。

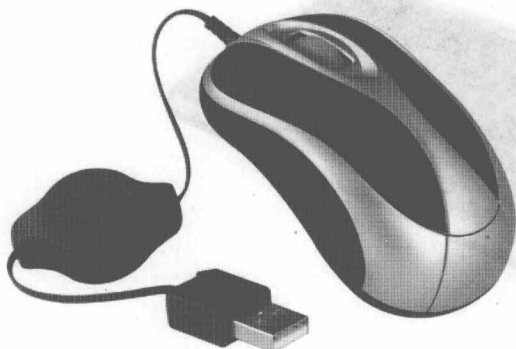


图 2-36 有线便携式鼠标



图 2-37 USB-PS/2 转接线

4. 安装无线便携式鼠标

常见的无线便携式鼠标有红外线鼠标和蓝牙鼠标两类。

红外线鼠标是一种通过红外线技术传输数据信息的无线鼠标，如图 2-38 所示。

安装红外线鼠标时，先把接收模块插入笔记本电脑的 USB 接口，然后打开鼠标的电池仓盖并在电池仓中安装电池。安装电池时注意电池的正负极位置，否则鼠标将无法工作。取出厂商提供的驱动程序光盘，放入光驱中按提示安装驱动程序。将鼠标底部的小按钮与接收模块上面的大按钮同时按下约一秒不到的时间进行同步处理。首次使用或更换电池后需要同步处理，平时使用无需同步处理。

蓝牙鼠标是一种采用蓝牙技术传输数据信号的无线鼠标，如图 2-39 所示。

安装蓝牙鼠标时，先把蓝牙接收模块安装到笔记本电脑的 USB 接口，打开鼠标顶部的电池仓盖，然后在鼠标的电池仓中安装电池，接着安装蓝牙鼠标驱动程序，安装完成后，蓝牙鼠标就可以使用了。



图 2-38 红外线鼠标



图 2-39 蓝牙鼠标



2.6.4 选购外接耳机与音箱

笔记本电脑的娱乐影音功能是用户越来越关心的话题,但是由于受结构、体积的限制,很多笔记本电脑只能使用尺寸非常小的扬声器,这导致笔记本电脑声音小,音质差。随着笔记本电脑的普及,一些专业厂家生产了适合笔记本电脑使用的音箱和耳机,可以为用户带来更好的听觉享受。图 2-40 所示为笔记本电脑的音箱。

笔记本电脑使用的耳机和台式机的耳机一般可以通用,既可以欣赏音乐、看电影,也可以用来进行网上视频对话。

耳机和音箱一般通过音频线与专用插孔相连。随着蓝牙技术的进步,蓝牙耳机和音箱也随之得到应用,使耳机和音箱摆脱了线缆的束缚。图 2-41 所示为蓝牙耳机。



图 2-40 笔记本电脑音箱



图 2-41 蓝牙耳机

使用蓝牙耳机要求笔记本电脑配有蓝牙模块,如果不具备蓝牙功能,则需要专门为笔记本电脑添加蓝牙适配器。一个 USB 接口的蓝牙适配器,装上相应驱动后,就可以用来连接其他蓝牙设备,例如蓝牙音箱、耳机,甚至包括蓝牙耳机。

2.6.5 选购 U 盘

U 盘的特点是存储量大、速度快、防震,有人也叫它闪存或者随身 Q,目前 U 盘已经取代软盘成为日常存储数据的主要工具之一。图 2-42 所示为 U 盘。

U 盘是通过 USB 接口传输数据的,把 U 盘插到笔记本电脑的 USB 接口,Windows 2000/XP 及以上版本的操作系统就会自动识别出 U 盘,并完成驱动的安装工作。打开“我的电脑”窗口,如果出现一个新的盘符,则说明 U 盘安装成功。

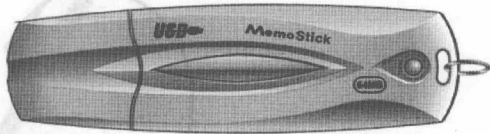


图 2-42 U 盘

2.6.6 选购移动硬盘

移动硬盘可以提供比 U 盘更大的存储空间,目前市场中的移动硬盘大多采用 USB 2.0、IEEE1394 接口,提供高达 250GB 以上的存储容量,在一定程度上满足了用户的需求。移动硬盘能提供较快的数据传输速度,更大的存储空间和更高的可靠性。图 2-43 所示为移动硬盘。

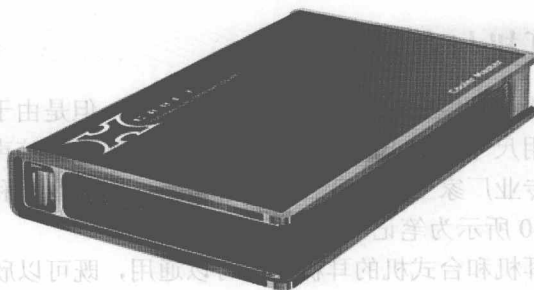


图 2-43 移动硬盘

2.6.7 选购便携式打印机

便携式打印机可以适应户外移动办公的需要，具有小巧、灵活、重量轻的特点。便携式打印机还具备与移动打印机作业相适应的供电系统、连接端口、控制系统以及脱离 PC 的直接打印功能。图 2-44 所示为便携式打印机。

很多便携式打印机都自带锂电池，在户外使用时不需要另配电源。目前市场上的便携式打印机，还设计了许多扩展功能，例如蓝牙功能、通过连接 CD 或 DVD 刻录机制作照片光盘功能以及照片转移存储功能等，它们无需 PC 即可使用存储卡或从支持 PictBridge 的数码相机和支持蓝牙功能的手机上直接打印照片。

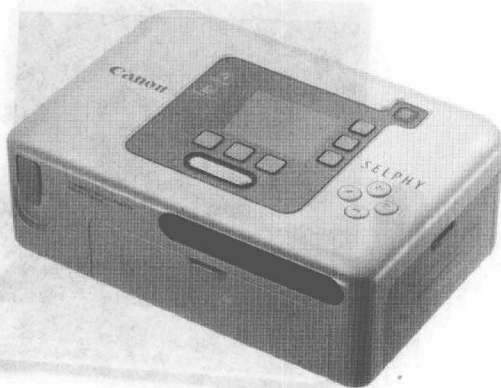


图 2-44 便携式打印机

2.6.8 选购笔记本电脑键盘灯

如果经常在光线比较昏暗的地方使用笔记本电脑，就有必要配置一台 USB 接口的键盘灯。键盘灯使用很方便，并且价格非常便宜。键盘灯由高亮度的 LED 灯制成，可以随意弯曲，适合笔记本电脑用户使用，如图 2-45 所示。



图 2-45 笔记本电脑 USB 键盘灯



2.6.9 选购散热底座和散热垫

在炎热的夏天,笔记本电脑工作时温度很高,可能会造成死机等问题,而笔记本电脑的散热底座和散热垫都是很好的降温工具,简单实用,可以帮助电脑渡过夏季。

1. 散热底座

笔记本电脑的散热底座有两类,一类是用塑料或金属制成的简易型散热底座,放在笔记本电脑底部,底座的支脚可以使笔记本电脑后端抬高几厘米,起到加快笔记本电脑周围空气流通的作用;另一类是安装有散热风扇的底座,一般是由金属外壳加上内置的几个风扇组成。图 2-46 所示为笔记本电脑散热底座。

购买散热底座时要注意以下几点:

- ✿ 尽量选择一线专业厂商出品的散热底座,其散热效果相对较好。
- ✿ 选择做工精良、边角圆润、没有毛刺的散热底座。
- ✿ 散热底座分为 12 英寸、13 英寸、14 英寸、15 英寸、17 英寸和 19 英寸等型号,应根据笔记本电脑的尺寸,选择适用的散热底座。
- ✿ 尽量选购用金属材质制造的散热底座,增强散热底座的散热效果。

2. 散热垫

笔记本电脑散热垫中充满散热液体,散热液体是被几个矩形块隔离开的,这样笔记本电脑放在上面比较平稳;当笔记本电脑放在散热垫上面时,里边的散热液体就可以帮助散热,效果十分显著。图 2-47 所示为笔记本电脑散热垫。

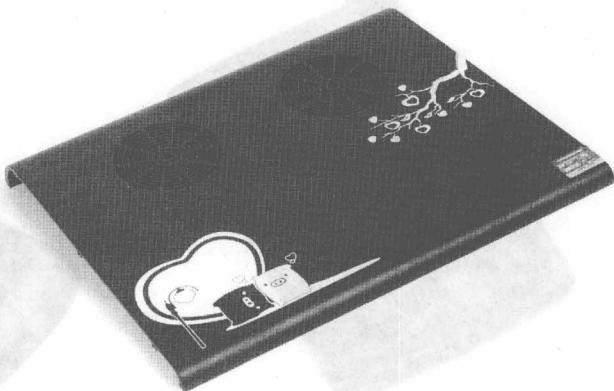


图 2-46 笔记本电脑散热底座



图 2-47 笔记本电脑散热垫



2.6.10 选购数字小键盘

数字小键盘是一种专门用于输入大量数字的设备，可分为有线数字小键盘和无线数字小键盘两类，如图 2-48 所示。

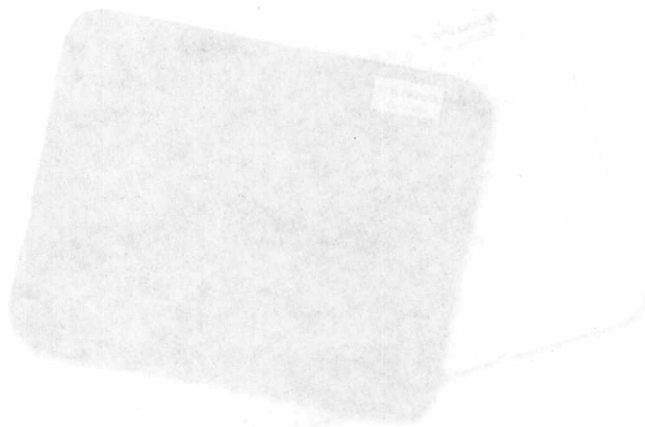


图 2-48 笔记本电脑数字小键盘

数字小键盘具有以下特点：

- ✿ 适合金融、财会等行业人士使用。
- ✿ 键位排列与台式电脑的数字小键盘基本相同。
- ✿ 某些数字小键盘设计了 USB 集线器功能，可插入其他 USB 设备。
- ✿ 即插即用，不必安装驱动程序。

安装数字小键盘时，先把数字小键盘放在笔记本电脑右侧，然后把数据线或无线接收模块插入笔记本电脑的 USB 接口。当数字小键盘上的状态灯亮起时，数字小键盘就安装成功了。





第3章 笔记本电脑 BIOS 设置

笔记本电脑与台式机一样，也用 BIOS 来为操作系统和硬件提供底层的信息。但是笔记本电脑的 BIOS 和台式机的 BIOS 又有很大的不同：台式机主要用 Award 和 AMI 的 BIOS，而笔记本电脑则主要以 Phoenix BIOS 为主。也有许多厂家自行开发了自己笔记本电脑专用的 BIOS，例如 Toshiba（东芝）和 Dell（戴尔）等公司。

各品牌笔记本电脑的 BIOS 其实大多数是在 Phoenix 公共版 BIOS 的基础上开发的，然后加上电源管理和各品牌独有的控制芯片，配合特殊硬件的专用功能以及保密设计等。

本章首先讲解了进入各品牌笔记本电脑 BIOS 的方法，然后介绍了 Phoenix BIOS 的设置方法，最后讲解了联想 ThinkPad 笔记本电脑 BIOS 的设置方法。

3.1 进入笔记本电脑 BIOS 的方法

目前绝大多数笔记本电脑的 BIOS 都采用 Phoenix BIOS，进入方法一般是：启动电脑，当出现笔记本电脑厂商 LOGO 时，按【F2】键。

一些大品牌笔记本电脑的 BIOS 虽然也采用了 Phoenix BIOS，但一般都不直接采用公共版 BIOS，而是在 Phoenix BIOS 的基础上开发的。因此，不同品牌笔记本电脑甚至同一品牌不同型号的笔记本电脑，进入 BIOS 的方法有所不同，具体方法如表 3-1 所示。

表 3-1 进入 BIOS 的方法

笔记本电脑品牌	进入方法	笔记本电脑品牌	进入方法
联想ThinkPad	开机出现LOGO时，按【F1】键	Dell	开机出现LOGO时，按【F2】键
HP	开机出现LOGO时，按【F10】键或【F2】键	Acer	开机出现LOGO时，按【F2】键
华硕	开机出现LOGO时，按【F2】键	Toshiba（东芝）	启动时按【Esc+F1】组合键或【F2】键
SONY（索尼）	开机出现LOGO时，按【F2】键	NEC	开机出现LOGO时，按【F2】键
Samsung（三星）	开机出现LOGO时，按【F2】键	Fujitsu（富士通）	开机出现LOGO时，按【F2】键

3.2 Phoenix BIOS 设置

进入 Phoenix BIOS 程序之后，可以通过一些操作键对笔记本电脑的 BIOS 进行设置，在笔记本电脑的 BIOS 中常用的操作键和对应的功能一般在 BIOS 窗口的下方有提示，如图 3-1 所示。

Phoenix BIOS 窗口主要包括 Main（标准设置）、Advanced（高级设置）、Security（安全设置）、Boot（启动设置）和 Exit（退出 BIOS 程序设置）5 大项目，有的 Phoenix BIOS 中还包含 Power（电源管理）设置选项。



Main 部分主要用来设置系统时间、系统日期以及显示内存容量、CPU 序列号和 BIOS 版本（有的 BIOS 还显示笔记本电脑的型号和序列号）等信息。Advanced 部分主要用来设置显示硬盘、光驱和芯片组等选项；Security 部分可以设置笔记本电脑的一些操作权限，例如设置用户密码、开机密码等；Boot 部分可以设置笔记本电脑的启动顺序等选项；Exit 部分主要用来设置退出 BIOS 程序和电池重新激活程序的选项。

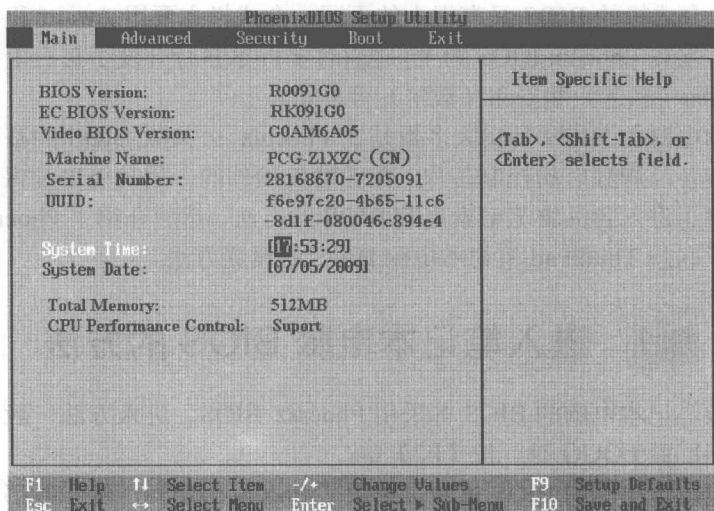


图 3-1 Main 界面

3.2.1 设置笔记本电脑的开机密码

由于笔记本电脑经常需要外出携带，因此为了安全起见，最好设置开机密码，防止他人窃取用户数据。开机密码的设置 BIOS 中的 Security 选项中进行，其具体设置步骤如下：

(1) 开机出现 LOGO 画面后，按【F2】键或厂商设置的进入键，进入电脑的 BIOS 中，用方向键选择 Security 选项，打开安全设置界面，如图 3-2 所示。

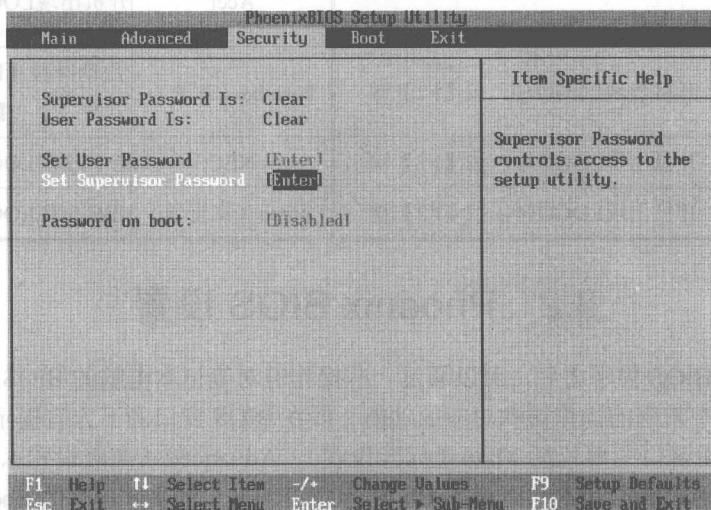


图 3-2 Security 界面



(2) 根据需要, 选择 Set Machine Password 或 Set Supervisor Password 选项 (Set Supervisor Password 是超级用户密码设置选项, 它的用户权限比较高), 然后按回车键。

(3) 在弹出的对话框中输入要设置的密码, 然后按回车键, 并按 BIOS 的要求再重新输入一遍密码。

(4) 输入密码后, BIOS 将显示 Supervisor Password Is Set, 表示密码已经设置完成。

(5) 最后将 Password On Boot 或 Password When Power On 选项设置为 Enabled (有效的), 按【F10】键保存并退出, 密码设置完成。

3.2.2 设置启动顺序

电脑启动时, 首先检测 CPU、主板、内存、BIOS 和显卡等, 如果这些设备检测通过, 将按照 BIOS 中设置的启动顺序从第一个启动盘调入操作系统, 正常情况下, 都设置为硬盘启动。但是, 当笔记本电脑硬盘中的系统出现故障, 无法从硬盘启动时, 这时只有通过 BIOS 把第一个启动盘设置为光驱, 然后从光驱启动电脑, 查找机器的故障, 所以在装机或维修电脑时设置启动顺序非常重要, 设置启动顺序的操作步骤如下:

(1) 开机出现 LOGO 画面时, 按【F2】键或厂商设置的进入键, 进入电脑的 BIOS 中, 然后用方向键选择 Boot 选项, 打开启动设置界面, 如图 3-3 所示。

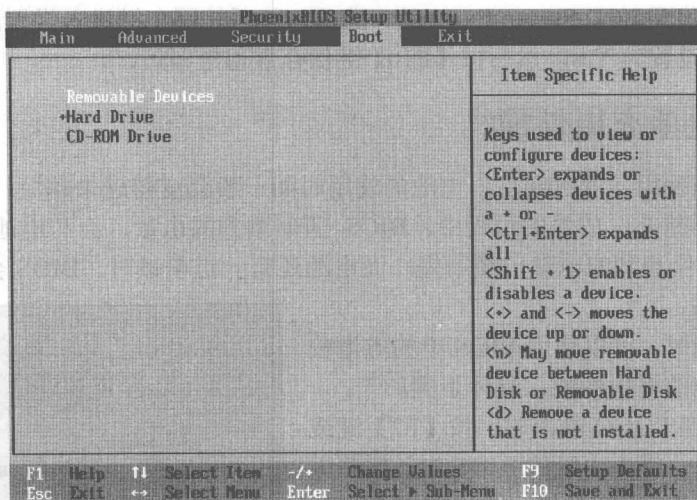


图 3-3 Boot 界面

(2) 按键盘上的【+】和【-】键, 通过调整各设备的顺序来设置笔记本电脑的启动顺序, 位于最上面的设备优先启动。如果最上面的设备未启动成功, 则会转到下一个设备启动。其中 CD-ROM Drive 为光驱, Hard Drive 为硬盘, Removable Devices 为可移动存储设备。

3.2.3 设置省电功能

笔记本电脑电池的使用时间直接影响用户移动办公的时间, 一般电池的使用时间约在 2~4 小时, 所以延长电池的使用时间对经常在户外办公的用户非常必要。现在的笔记本电脑在省电方式上做了很多设计, 在无法使用外接电源的情况下, 可以通过一些省电技巧, 延长笔记本电脑电池的使用时间, 其具体操作步骤如下:



(1) 开机出现 LOGO 画面时, 按【F2】键或厂商设置的进入键, 进入电脑的 BIOS 中, 然后用方向键选择 Advanced 选项, 打开高级设置界面, 如图 3-4 所示。

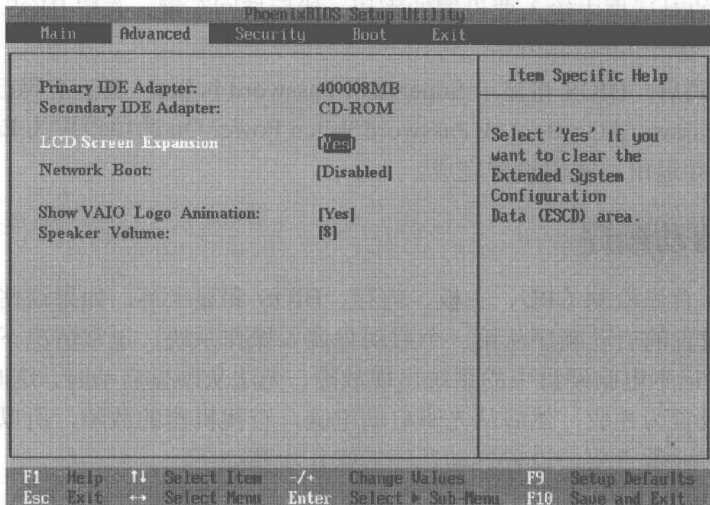


图 3-4 Advanced 界面

- (2) 将光标移至 LCD Screen Expansion 选项, 然后按回车键进入设置画面。
- (3) 将选项设置为 Yes, 然后按【F10】键保存并退出即可。

3.2.4 恢复电池充电性能

当笔记本电脑使用一段时间后, 电池的使用时间一般会变得越来越短, 其实这是因为笔记本电脑电池在不断充、放电的过程中, BIOS 所侦测到的电量, 会与电池实际电量不符所造成的。当 BIOS 侦测到的电量已经用完, 而电池还有一点电量时, BIOS 会判断电量用完, 然后进入关机状态。

遇到这种问题时, 可以使用 BIOS 中的电池校正功能来恢复电池的充电性能, 具体步骤如下:

(1) 开机出现 LOGO 画面时, 按【F2】键或厂商设置的进入键, 进入电脑的 BIOS 中, 然后用方向键选择 Power 选项(有的笔记本电脑在 Config 选项中)。

(2) 在 Power 界面中, 将光标移至 Start Battery Calibration 选项上, 然后按回车键开始执行。

(3) 执行后进入校正画面, 如图 3-5 所示。根据提示信息, 为笔记本电脑接上外接电源, 并等待一段时间, 使电池的电量充满。

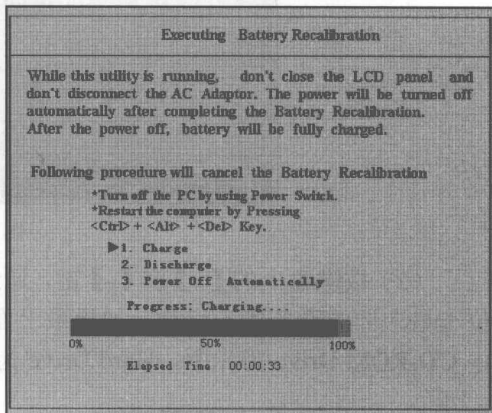


图 3-5 电池校正画面

(4) 当画面上出现 Please remove AC adapter 提示信息时, 表示电量已经充满, 然后进行放电操作, 先拔掉外接电源, 然后让笔记本电脑保持开机状态直到电量耗尽。

(5) 等电池放电完毕并且自动关机后, 接上外接电源进行充电, 等到充电指示灯熄灭后, 电池校正的工作完成。



提示:

电池校正的操作不可太频繁,因为经常性的放电会让电池的寿命缩短,建议2~3个月校正一次即可。

3.3 ThinkPad BIOS 设置

ThinkPad 笔记本电脑的 BIOS 是在 Phoenix BIOS 的基础上设计的,所以本节以 ThinkPad 的 BIOS 为例,介绍非 Phoenix BIOS 的设置方法与技巧。

在冷开机(注意不是重新启动)的过程中,当屏幕上出现 ThinkPad 标志,且左下角出现提示信息时,按【F1】键。稍后就可进入 BIOS 界面,如图 3-6 所示。

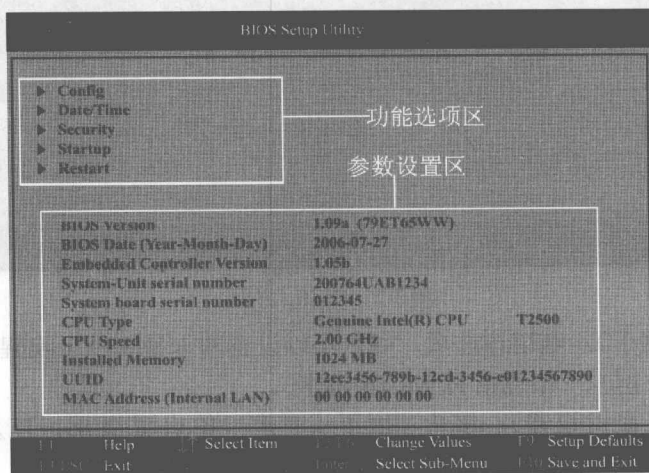


图 3-6 ThinkPad 笔记本电脑的 BIOS 主界面

在 ThinkPad 笔记本电脑的 BIOS 主界面中,上半部分为各功能模块,下半部分显示主要信息(这些信息是验证行货与水货的重要证据),这些信息的功能如表 3-2 所示。

表 3-2 各选项及其功能

选项	功能
BIOS Version	显示当前使用 BIOS 的版本
BIOS Date	显示 BIOS 的发布时间
System-Unit serial number	显示笔记本电脑主机序列号,原装的 ThinkPad 笔记本电脑在机身、包装箱和 BIOS 中的 3 个序列号应该完全相同
System board serial number	主板序列号,每一块 ThinkPad 笔记本电脑主板的序列号都是唯一的
CPU Type	显示笔记本电脑所采用的 CPU 的型号
CPU Speed	显示 CPU 的主频
Install Memory	显示笔记本电脑当前安装的内存容量



(1) Config (计算机配置) 选项

选择 Config 选项, 按回车键进入 Config 界面, 如图 3-7 所示。ThinkPad 笔记本电脑最重要的 BIOS 设置都集中在该界面中, 如网卡/无线网卡设置、串/并口设置和红外线接口设置, 以及 PCI 中断设置等。

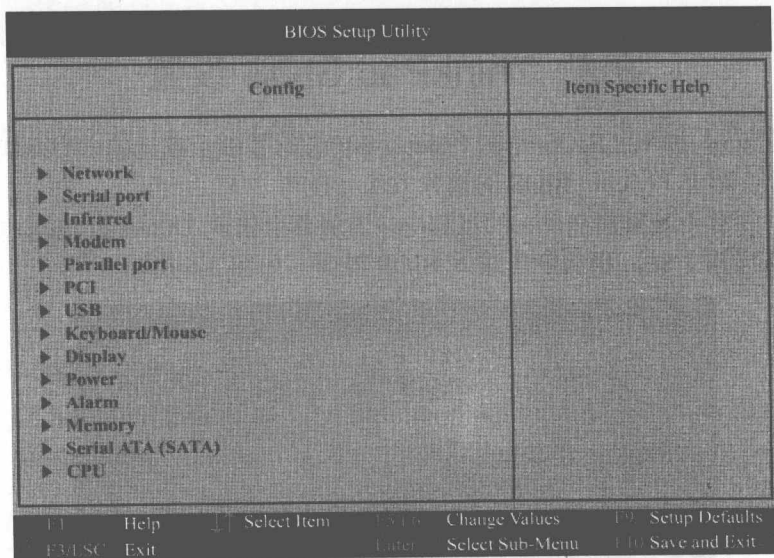


图 3-7 Config 界面

✿ Network (网卡): 利用该选项, 用户可以设置网卡是否用于唤醒电脑等高级功能, 并可以同时管理两块网卡 (不包括 PCMCIA 网卡)。

✿ Serial port (串口设置): 该选项用于设置串口的启用/禁用, 以及改变串口的中断设置。

✿ Infrared (红外线接口设置): 该选项用于设置红外线接口的启用与否和中断选项。和一般笔记本电脑 BIOS 不同的是, ThinkPad 笔记本电脑 BIOS 没有红外线速度协议的设置, 所有的红外线速度协议都是在 Windows 中设置的。

✿ Parallel port (并口设置): 该选项和串口设置原理相同, 设置原则也一样, 只是并口设置中还可以选择使用 Bi-directional、ECP 和 Output Only 三种模式。一般情况下, 建议设置为 Bi-directional, 只有在确认并口外接的设备支持 ECP 模式时才启用 ECP 模式。

✿ PCI (PCI 中断设置): 该选项用于设置各个 PCI 设备的中断。正常情况下应使用默认设置, 尽量不要修改, 否则网卡、Modem 或声卡可能无法使用。

✿ USB: 如果不启用 USB, 将无法使用任何 USB 设备。

✿ Power: 该选项提供了在使用电池和外接电源时的电源设置。

✿ Alarm: 用于设置是否允许警报声音响起。可以设置的项目有: 笔记本电脑在休眠/等待时的报警声、电源耗尽时的报警声和音量控制按钮动作时的报警声等。

(2) Date/Time (日期/时间) 选项

选择 Date/Time 选项, 按回车键进入 Date/Time 界面, 如图 3-8 所示。该界面用于设置系统日期和时间。System Date: 设置系统日期即月/日/年; System Time: 设置系统时间即小时/分钟/秒。

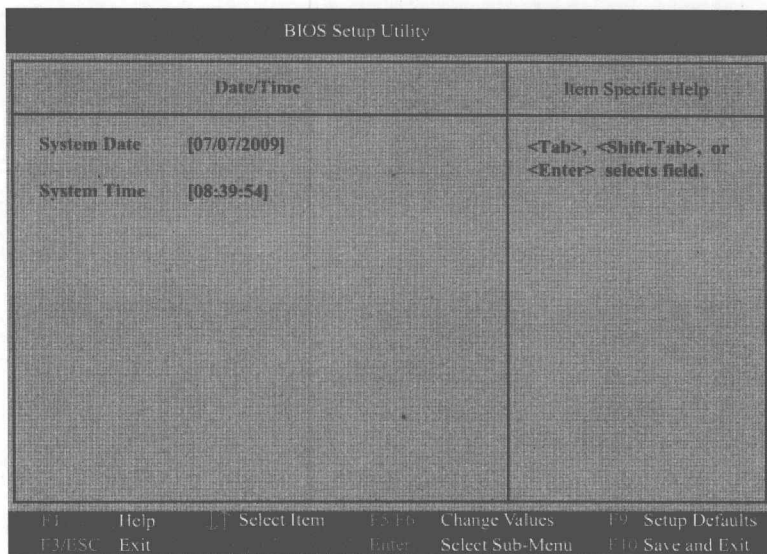


图 3-8 Date/Time 界面

(3) Security (安全设置) 选项

选择 Security 选项，按回车键进入 Security 界面，如图 3-9 所示。用户可以在其中设置开机密码和超级用户密码等。

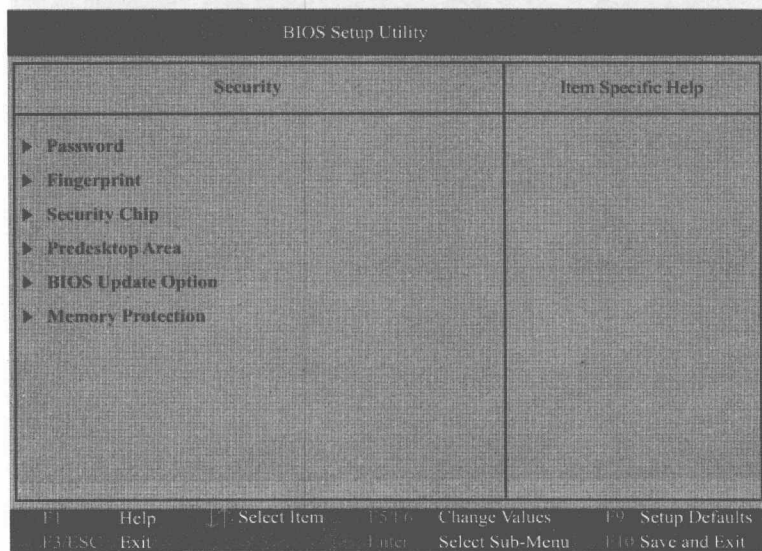


图 3-9 Security 界面

(4) Startup (启动设置) 选项

选择 Startup 选项，按回车键进入 Startup 界面，如图 3-10 所示。该界面用来调整设备的启动顺序。

(5) Restart (重新启动系统) 选项

选择 Restart 选项，按回车键进入 Restart 界面，如图 3-11 所示。当用户改变了 BIOS 设置后，可利用该选项来保存设置，或载入 BIOS 默认设置，放弃所做的更改并重新启动



电脑等。

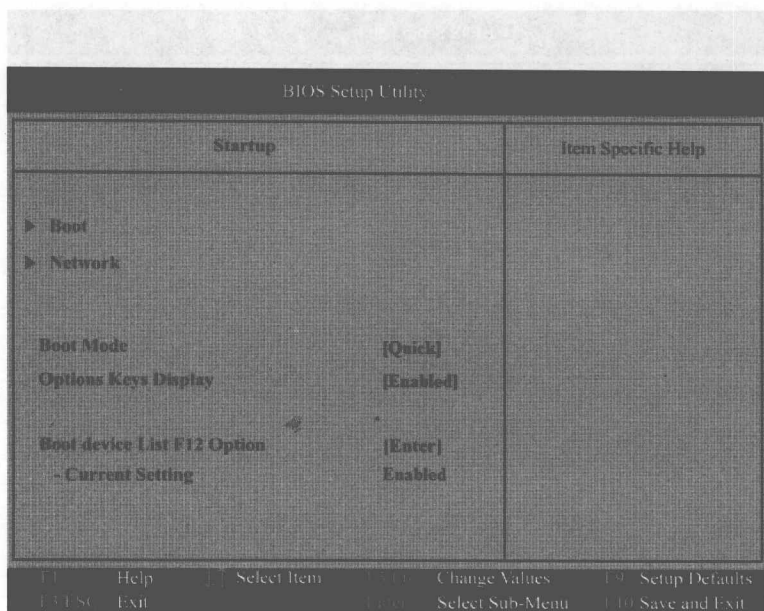


图 3-10 Startup 界面

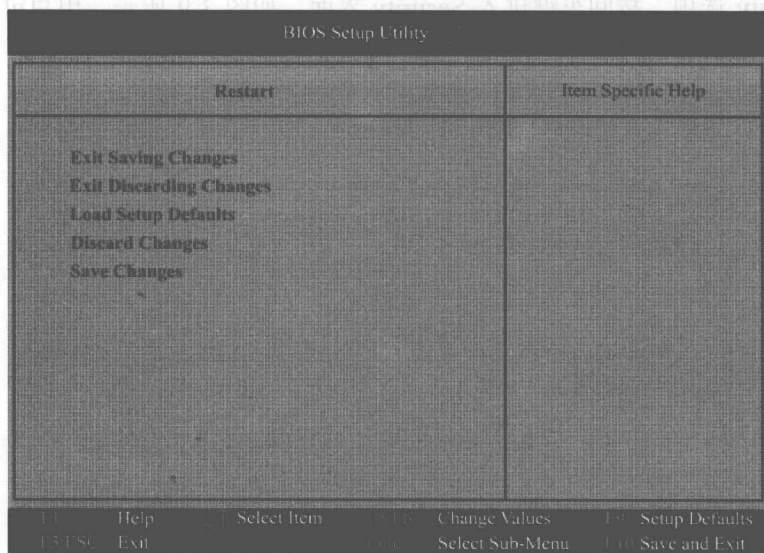


图 3-11 Restart 界面

其中各选项的具体含义为：

Exit Saving Changes: 退出并且保存刚才所更改的 BIOS 设置；**Exit Discarding Changes:** 退出并且不保存刚才所更改的 BIOS 设置；**Load Setup Defaults:** 读取默认的 BIOS 设置；**Discard Changes:** 取消所有更改的 BIOS 设置；**Save Changes:** 保存刚才所更改的 BIOS 设置。



第4章 笔记本电脑硬盘分区和格式化

笔记本电脑在出厂时一般将硬盘分成一个或两个分区，而现在的主流笔记本电脑硬盘容量通常为 160GB 或 250GB。如果将 160GB 的硬盘分成一个分区，不但使用起来不方便，而且在电脑出现问题后，也不利于将数据文件备份出来。因此，在购买笔记本电脑后最好将硬盘重新分区和格式化。

硬盘的分区软件很多，常用的分区软件包括 FDISK、Partition Magic、Windows 2000/XP/Vista 的安装程序、Windows 2000/XP/Vista 的“磁盘管理”工具和 DM 等。限于篇幅，本章只介绍 FDISK 和 Partition Magic 分区软件的使用方法，其他分区软件的使用方法读者可以参考相关的资料。

本章首先讲解了硬盘分区的基础知识，然后介绍了使用 FDISK 和 Partition Magic 进行硬盘分区的方法，最后讲解了格式化硬盘分区的方法。

4.1 硬盘分区的基础知识

硬盘分区是指将硬盘的物理存储空间划分成多个相对独立的逻辑区域，用户可以对这些区域进行单独管理，从而能够更有效地管理磁盘空间。在 Windows 操作系统中，这些逻辑区域都有自己的逻辑盘符，即 C:、D:、E:、F: 等。

硬盘的文件系统是指操作系统用于明确硬盘或分区上的文件的方法和数据结构。不同的操作系统所使用的文件系统有所不同，在为硬盘划分分区时，需要为硬盘分区选择合适的文件系统。

4.1.1 硬盘的分区类型

硬盘分区根据功能的不同可以分为主 DOS 分区、扩展 DOS 分区、逻辑分区和活动分区 4 种类型，不同类型的分区用途也有所差异。

1. 主 DOS 分区

主 DOS 分区是硬盘的启动分区，主要用于安装操作系统。但是由于硬盘的主引导记录 (MBR) 中最多只能包含 4 个分区记录，所以一个硬盘最多只能设置 4 个主 DOS 分区。如果硬盘没有主 DOS 分区，那么该硬盘将无法引导启动操作系统。

2. 扩展 DOS 分区

扩展 DOS 分区是一种特殊的主分区，它用来管理逻辑分区，但不能被直接使用。通常情况下，主 DOS 分区以外的硬盘空间都被划为扩展 DOS 分区。一个硬盘可以创建一个扩展分区，在扩展分区中最多允许创建 23 个逻辑分区，这些分区都可以当作独立的磁盘来使用。

3. 逻辑分区

逻辑分区是将扩展分区进行再次划分所形成的磁盘分区，这类分区主要用于存储数据，



但是该分区必须在已经创建了扩展分区的基础上才能被创建。

4. 活动分区

活动分区是用于加载操作系统启动信息的磁盘分区，如果硬盘中没有有一个主 DOS 分区被设置为活动分区，那么该硬盘将无法引导启动操作系统。而只有设置为活动分区的主 DOS 分区才能用于引导启动操作系统。

4.1.2 硬盘的文件系统

目前常见的文件系统主要包括 Windows 操作系统支持的 FAT16、FAT32 和 NTFS，以及 Linux 操作系统支持的 Ext2、Ext3 和 ReiserFS 等。

1. FAT16 文件系统

FAT16 (File Allocation Table) 就是 16 位文件分配表，是微软公司的 DOS 操作系统所采用的文件系统。目前所有的 Windows 操作系统版本都能支持它。不过由于该类系统在设计上存在很多缺陷，所以 DOS 时代过去后，就几乎没有人再采用这类文件系统。



提示：

FAT16 文件系统的缺陷主要在于簇的大小与硬盘分区的大小成正比，磁盘分区越大，簇也就越大，这大大降低了文件的执行效率。且该文件系统能够支持的最大分区仅为 2GB，存在很大的局限性。

2. FAT32 文件系统

FAT32 是微软公司的 Windows 9x 操作系统中使用的一种文件系统。它主要针对 FAT16 文件系统的缺点进行了改进。

FAT32 主要有以下特点：

- ✿ 可以支持的硬盘大小达到 2TB (2048GB)，但是不支持小于 512MB 的分区，基于 FAT32 的 Windows 2000 可以支持的分区最大为 32GB；而基于 FAT16 的 Windows 2000 支持的分区最大为 4GB。

- ✿ 由于采用了更小的簇，FAT32 文件系统可以更有效率地保存信息。例如两个分区大小都为 2GB，一个分区采用了 FAT16 文件系统，另一个分区采用了 FAT32 文件系统，采用 FAT16 的分区的簇大小为 32KB，而采用 FAT32 的分区的簇只有 4KB 的大小。这样，FAT32 就比 FAT16 的存储率要高很多，通常情况下可以提高 15%。

- ✿ FAT32 分区的启动记录被包含在一个含有关键数据的结构中，降低了电脑系统崩溃的可能性。

目前，很多用户还在使用这种文件系统来安装 Windows XP、Windows Server 2003 等操作系统。

3. NTFS 文件系统

NTFS (New Technology File System, NT 文件系统) 是随着微软公司的 Windows NT 操作系统的推出而出现的新型文件系统，它的优点是安全性和稳定性极其出色，在使用中不易



产生碎片。

NTFS 的优点主要体现在以下两个方面:

- 通过 NTFS 许可保护网络资源: 在 Windows NT 下, 网络资源的本地安全性是通过 NTFS 许可权限来管理的。在一个 NTFS 的分区上, 每个文件或者文件夹都可以单独地分配一个许可, 这个许可使得这些资源具备更高级别的安全性, 用户无论是在本机还是通过远程网络访问设有 NTFS 许可的资源, 都必须具备访问这些资源的权限。

- 使用 NTFS 对单个文件和文件夹进行压缩: NTFS 支持对单个文件或者目录的压缩, 这种压缩不同于在 FAT 结构中对驱动器卷的压缩, 其可控性和速度都要比 FAT 的磁盘压缩好得多。

除了以上优点, NTFS 文件系统还具有其他的优点, 如: 对于超过 4GB 以上的硬盘, 使用 NTFS 分区, 可以减少磁盘碎片的数量, 大大提高硬盘的利用率; NTFS 支持的文件大小可以达到 64GB, 且支持长文件名。

4. Ext2 文件系统

Ext2 是 GNU/Linux 系统中的标准文件系统, 其特点是存取文件的速度极快。由于有“簇快取存”设计, 所以对于中小型的文件存取速度表现特别好。

5. Ext3 文件系统

Ext3 是 Ext2 的第二代, 在保持 Ext2 文件系统优点的基础上添加了日志功能。Ext3 是一种日志式文件系统, 由于它是直接从 Ext2 文件系统发展而来, 所以能完全兼容 Ext2 文件系统, Ext3 文件系统有以下几个优点:

- 高可用性: 操作系统使用了 Ext3 文件系统后, 即使在非正常关机后, 也不需要检查文件系统。

- 数据的完整性: Ext3 文件系统能够极大地提高文件系统的完整性, 避免了意外关机对文件系统的破坏。Ext3 文件系统在保证数据完整性方面采用了“同时保持文件系统及数据的一致性”模式, 可以保证在非正常关机时不在磁盘上产生垃圾文件。

- 文件系统的速度: 尽管使用 Ext3 文件系统时, 有时在存储数据时可能要多次写数据。但 Ext3 的日志功能对磁盘的驱动器读写头进行了优化, 所以, 文件系统的读写性能较之 Ext2 文件系统来说并没有降低。

- 数据转换: 由 Ext2 文件系统转换成 Ext3 文件系统非常容易, 只要简单地键入两条命令即可完成整个转换过程, 不用花太多的时间备份、恢复或格式化分区等。用一个 Ext3 文件系统提供的小工具 `tune2fs`, 可以将 Ext2 文件系统轻松转换为 Ext3 日志文件系统。

- 多种日志模式: Ext3 有多种日志模式, 一种日志模式是对所有的文件数据及 metadata (定义文件系统中数据的数据, 即数据的数据) 进行日志记录 (data=journal 模式); 另一种日志模式则是只对 metadata 记录日志, 而不对数据进行日志记录, 也即 data=ordered 或者 data=writeback 模式。系统管理人员可以根据系统的实际工作需要, 在系统的工作速度与文件数据的一致性之间做出选择。

6. ReiserFS 文件系统

ReiserFS 文件系统是一个非常优秀的文件系统, 也是 Linux 的日志文件系统之一, 主要有以下几个特点:



✿ 先进的日志机制: ReiserFS 有先进的日志 (Journaling/logging) 功能, 日志功能保证了在每个实际数据修改之前, 相应的日志已经写入硬盘, 文件与数据的安全性有了很大提高。

✿ 高效的磁盘空间利用: ReiserFS 对一些小文件不分配 Inode, 而是将这些文件打包, 存放在同一个磁盘分块中。

✿ 独特的搜寻方式: ReiserFS 基于快速平衡树 (Balanced Tree) 搜索, 平衡树在性能上非常卓越, 是一种非常高效的算法, 在文件定位上速度非常快。

✿ 支持海量磁盘: ReiserFS 可轻松管理上百 GB 的硬盘, 最大支持 16TB 的硬盘, 非常适合在企业中使用。

✿ 优异的性能: 高效存储和快速小文件 I/O 特点, 可以使采用 ReiserFS 文件系统的电脑, 在启动窗口系统时所花的时间比在同一台电脑上使用 Ext2 文件系统少 1/3。

4.1.3 不同分区格式的转换方法

不同的操作系统只能应用在对应的分区格式中。但有的时候需要将现有的分区格式转换为其他格式, 这就需要使用一些相关的分区格式转换工具。

1. FAT16 转换为 FAT32

Windows 98 提供的驱动器转换程序可以将 FAT16 转换为 FAT32。另外, 还可以使用 Power Quest Partition Magic (分区魔法师) 软件将 FAT16 转换为 FAT32。

2. FAT16/FAT32 转换为 NTFS

NTFS 文件系统往往应用在 Windows NT、Windows 2000 等网络操作系统中, 如果需要将 FAT 分区转换为 NTFS 分区, 可以使用 Convert 命令。



提示:

一般在 Windows NT、Windows 2000、Windows XP、Windows Server 2003 等基于网络的操作系统中, 都有 Convert 这个命令。

Convert 命令可以将 FAT16 和 FAT32 分区转换为 NTFS 分区, 其命令格式如下:

CONVERT volume /FS:NTFS [/V] [/CvtArea:filename] [/NoSecurity] [/X]

其中各参数的含义如下:

✿ Volume: 指定驱动器号 (后面跟一个冒号), 如驱动器 C 应表示为 C:。

✿ /FS:NTFS: 强制将驱动器转换为 NTFS 格式。

✿ /V: 指定详细模式, 即在转换期间将显示所有的消息。

✿ /CvtArea:filename: 此项仅适用于高级用户, 用于指定将主控文件表 (MFT) 以及其他 NTFS 原数据文件写入相邻的现存占位符文件中。该文件必须位于要转换文件系统的分区的根目录下。如果使用 /CvtArea 参数, 可以使转换后的分区具有较少的碎片。

✿ /NoSecurity: 用于对转换后的文件和目录的安全性设置, 将其指定为每个人都可访问。

✿ /X: 此参数可在转换之前将该卷卸载, 对该卷任何打开的句柄都不再有效。

例如将驱动器 F 转换为 NTFS 格式, 并且显示所有消息, 命令格式为:

Convert f: /fs:ntfs /v



3. NTFS 转换为 FAT32

在 DOS 系统中, 用户无法找到或者访问 NTFS 分区, 即使使用 Format 命令, 也不能格式化 NTFS 分区的磁盘。

要将 NTFS 转换为 FAT32 时, 需要将该分区重新格式化, 并选择 FAT32 文件系统即可。

4.1.4 硬盘分区的通用原则

一般先把硬盘分成主分区和扩展分区, 然后再把扩展分区分为几个逻辑分区。主分区、扩展分区、逻辑分区之间的关系如图 4-1 所示。

硬盘分区操作如果有闪失的话, 原来硬盘里的数据可能会全部丢失。为防止造成无法挽回的损失, 建议在进行磁盘分区或格式化前, 最好



图 4-1 主分区、扩展分区和逻辑分区之间的关系

对重要文件先做个备份。

常见的操作系统所支持的分区格式如表 4-1 所示。

表 4-1 操作系统及其所支持的分区格式

操作系统	FAT16	FAT32	NTFS
DOS	支持		
Windows 9x/Me	支持	支持	
Windows 2000	支持	支持	支持
Windows XP	支持	支持	支持
Windows Vista	支持	支持	支持
Windows Server 2003	支持	支持	支持
Windows Server 2008	支持	支持	支持

一般来说, 操作系统都安装在硬盘的 C 盘中。用来安装程序的磁盘分区不要划分得太大, 也不能太小; 如果要安装的应用程序比较多, 可以安排两个连续的分区专门来安装各种软件。由此可见, 分区时还是存在一些原则的, 一般有以下几个通用原则:

1. 分区实用性

每台电脑的硬盘容量是不相同的, 用户在分区时应该结合自己的需要, 考虑该划分为多少个分区, 每个分区应划分多大的容量等。

2. 分区合理性

所谓的分区合理性, 也就是分区要方便平时的磁盘管理, 主要指分区的数目要合理, 不能太多、太细。过多的分区数目, 会减慢系统启动及访问资源管理器的速度。

3. 数据的安全性

数据的安全性包括对数据的加密、数据的备份与恢复等。一个好的操作系统, 在正确规



范的使用下能够发挥良好的性能。对整个硬盘的分区要合理，明确划分出系统区、数据区、数据备份区等硬盘分区，每个分区的大小根据其用途决定，确保当数据遭到破坏或者丢失时，能够快速、有效地处理。

4.1.5 硬盘分区的规划方案

下面分别介绍单系统的硬盘分区规划方案、Windows 双系统分区规划方案、Linux 与 Windows 双系统共存的分区方案和三个以上操作系统共存的分区方案。

1. 安装单系统的硬盘分区规划方案

对于一般电脑用户来说，按一个常规操作系统的硬盘分区划分就可以了。一般来说，硬盘只划分一个主分区，即 C 盘；其余空间划分一个扩展分区，然后将扩展分区再划分为三个以上的逻辑分区，即 D、E、F 盘。直接将操作系统安装在 C 盘中即可，各种应用软件可以安装在 D 盘，游戏、歌曲等存放在 E 盘，备份资料存放在 F 盘。

当然，一个硬盘具体需要划分成多少个分区，主要依据用户自身的需要进行规划，可以是上面介绍的 1 个主分区、3 个逻辑分区的分法，也可以是 1 个主分区、2 个或 4 个逻辑分区。

2. Windows 双系统的分区方案

如果安装多个 Windows 操作系统，一般不能将几个 Windows 操作系统安装在同一分区内，因为这样可能导致系统紊乱。现在的硬盘容量越来越大，很多用户都拥有了 80GB 以上的硬盘，下面以一个 250GB 硬盘安装 Windows 双系统为例，来讲解如何规划硬盘分区。

安装 Windows XP 与 Windows Vista 两个操作系统时，通常情况下是将 Windows XP 安装在 C 盘，Windows Vista 安装在 D 盘。

由于现在的硬盘容量都比较大，所以 C 盘和 D 盘可以各划分为 15GB，保证有足够空间将 Windows Vista 安装在 D 盘。E 盘作为应用软件分区，主要用来安装和备份一些常用的应用软件，比如 Office、Photoshop 等；F 盘作为游戏分区，主要用来安装游戏，由于现在的游戏安装程序很大，所以空间不能太小；G 盘作为歌曲和资料分区，主要用来存放一些音乐、图片、重要的私人文件和数据等；H 盘作为备份区，主要用来存放一些备份文件。

表 4-2 所示是一台硬盘容量为 250GB 的电脑，在安装 Windows XP 与 Windows Vista 双操作系统时的分区规划。

表 4-2 双操作系统分区规划

盘符	大小	分区格式	分区存储内容
C 盘	15GB	FAT32	Windows XP
D 盘	15GB	NTFS	Windows Vista
E 盘	25GB	FAT32	应用软件
F 盘	40GB	NTFS	游戏
G 盘	120GB	NTFS	电影、音乐
H 盘	35GB	NTFS	备份软件、文件



3. Linux 与 Windows 双系统共存的分区方案

有些用户在电脑上安装了 Windows 操作系统后,还想安装 Linux 操作系统,这样方便学习使用。但是很多人并不熟悉 Linux 操作系统的安装,在 Windows 操作系统的基础上安装 Linux 操作系统是一个很好的解决办法。那么如何为这两个操作系统规划硬盘分区呢?

下面以一台硬盘容量为 250GB 的电脑安装 Windows XP 与 Linux 双系统为例,介绍 Linux 和 Windows 双系统共存的分区方案,如表 4-3 所示。

表 4-3 Windows XP 与 Linux 共存时的分区规划

盘符	大小	分区格式	分区存储内容
C 盘	9GB	Linux Ext3	Linux 安装分区
D 盘	1GB	Linux Swap	交换分区
E 盘	15GB	FAT32	Windows XP
F 盘	40GB	NTFS	应用程序
G 盘	100GB	NTFS	电影、音乐
H 盘	60GB	NTFS	资料
I 盘	25GB	NTFS	备份软件、文件

4. 三个以上操作系统共存的分区方案

安装三个以上的操作系统,可以把第一个操作系统安装在 C 盘,然后将其余操作系统依次安装在逻辑分区中。硬盘分区的规划和安装 Windows 双操作系统分区规划相似,可根据不同分区的用途而定。表 4-4 所示的是一台硬盘容量为 160GB 的电脑,在安装 Windows 2000/XP/Vista 三个操作系统时的分区规划。

表 4-4 Windows 2000/XP/Vista 系统共存时的分区规划

盘符	大小	分区格式	分区存储内容
C 盘	10GB	NTFS	Windows 2000
D 盘	10GB	FAT32	Windows XP
E 盘	15GB	NTFS	Windows Vista
F 盘	40GB	NTFS	应用程序
G 盘	60GB	NTFS	电影、音乐
H 盘	25GB	NTFS	资料

4.2 使用 FDISK 分区

Fdisk 是最基本的硬盘分区工具,Windows 98 和 DOS 启动盘中都带有 Fdisk 软件,该软件能有效地避免出现分区表错误。



可是 Fdisk 全英文的操作界面对不少初学者来说还是有一定的难度,许多初学者往往不敢尝试使用 Fdisk 进行硬盘分区。其实它的操作并不难,用户只需要参考下面的步骤,就可以轻松掌握分区的方法。

创建硬盘分区的步骤通常为:创建主 DOS 分区→创建扩展 DOS 分区→创建逻辑分区→激活分区。

4.2.1 创建主 DOS 分区

创建主 DOS 分区是硬盘分区的第一步,具体操作步骤如下:

(1) 在 BIOS 设置程序中设置系统的引导顺序,将电脑第一启动设备更改为 CD-ROM (光驱引导),如图 4-2 所示。然后将 Windows 98 启动光盘放入光驱中。按【F10】键保存设置并退出,重新启动电脑。

(2) 用启动盘引导成功后,按回车键,进入 DOS 操作界面,在 DOS 命令提示符后输入 fdisk 命令,如图 4-3 所示。

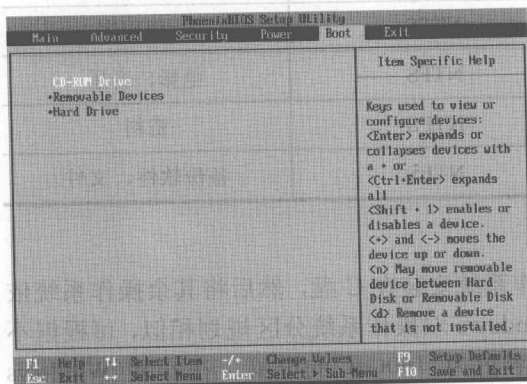


图 4-2 设置启动选项

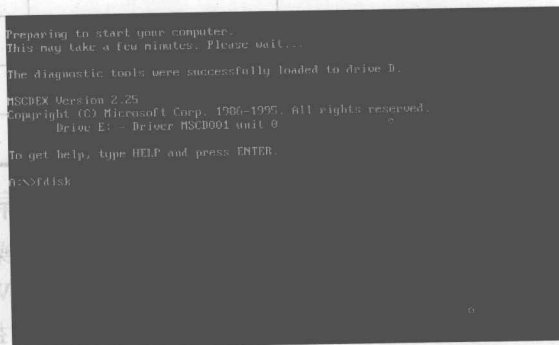


图 4-3 执行 fdisk 命令

(3) 按回车键,执行 Fdisk 程序,屏幕显示如图 4-4 所示的信息,提示用户是否要启动 FAT32 支持,按【Y】键,选择 FAT32 分区格式;按【N】键,则选择 FAT16 分区格式。

(4) 直接按回车键,就会出现 Fdisk 程序的主界面,如图 4-5 所示。这里有四个选项,含义分别为:

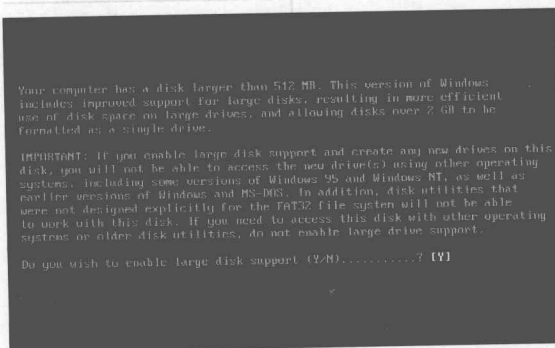


图 4-4 选择分区格式

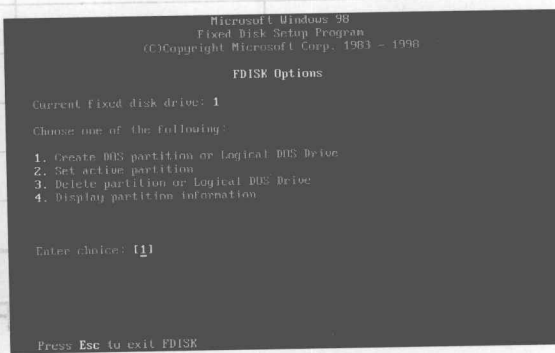


图 4-5 Fdisk 主界面

● 创建 DOS 分区或逻辑驱动器。



- ❶ 设置活动分区。
- ❷ 删除分区或逻辑驱动器。
- ❸ 显示分区信息。
- ❹ 输入 1 后按回车键，进入创建硬盘分区的界面，如图 4-6 所示。这里有三个选项，其含义分别为：
 - ❶ 创建主 DOS 分区。
 - ❷ 创建扩展 DOS 分区。
 - ❸ 在扩展分区上建立逻辑分区。

(6) 输入 1 后按回车键创建主 DOS 分区，程序对硬盘进行扫描之后询问是否使用最大的可用空间作为主 DOS 分区，如图 4-7 所示。

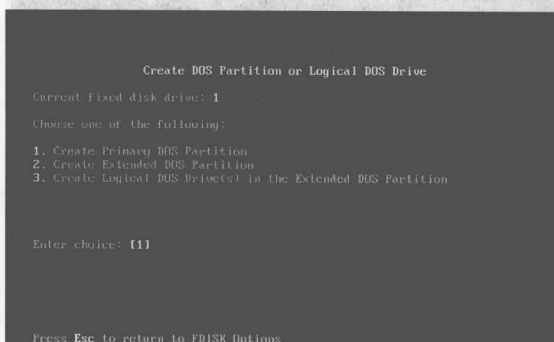


图 4-6 选择创建分区的类型

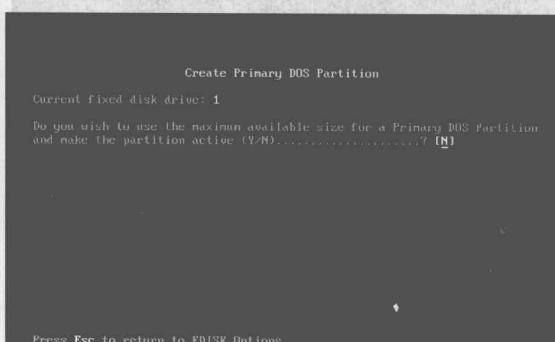


图 4-7 提示信息

(7) 现在的硬盘容量都比较大，一般都不会只将硬盘分为一个区，所以输入 N 并按回车键，程序再次对硬盘进行扫描，然后提示输入分区大小（以 MB 为单位）或分区所占硬盘容量的百分比，如图 4-8 所示。

(8) 在光标处输入主 DOS 分区的容量（单位为 MB）或主 DOS 分区占硬盘容量的百分比，按回车键后主 DOS 分区就创建完成了，如图 4-9 所示。



图 4-8 设置分区容量

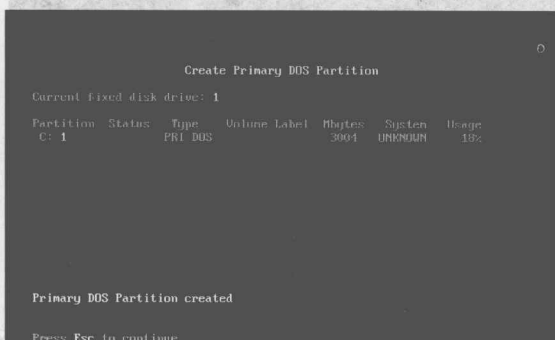


图 4-9 创建主 DOS 分区

(9) 按【Esc】键返回 Fdisk 程序主界面，继续进行下面的操作。

4.2.2 创建扩展 DOS 分区

创建好主 DOS 分区后接下来创建扩展 DOS 分区，其具体步骤如下：



(1) 在 Fdisk 程序主界面输入 1 后按回车键, 进入创建分区界面。

(2) 输入 2 后按回车键创建扩展 DOS 分区。程序对硬盘进行扫描之后显示扩展分区的容量, 如图 4-10 所示。

(3) 一般都将主 DOS 分区之外的所有空间都划分为扩展 DOS 分区, 因此直接按下回车键。接着会显示主 DOS 分区和扩展 DOS 分区各自的容量和占硬盘总容量的百分比, 如图 4-11 所示。

(4) 这样就完成了扩展 DOS 分区的创建, 按【Esc】键继续进行下面的操作。

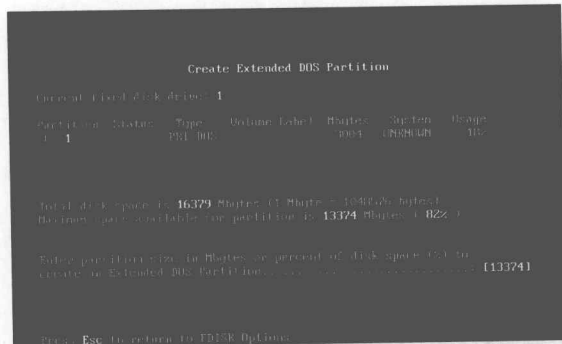


图 4-10 设置扩展分区容量

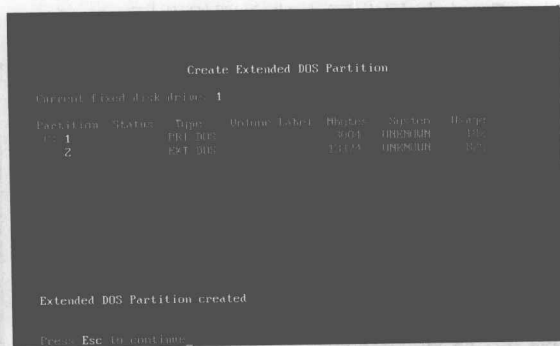


图 4-11 创建好的扩展分区容量

4.2.3 创建逻辑分区

创建了主分区和扩展分区后, 接下来就是创建逻辑分区, 其具体步骤如下:

(1) 创建了主 DOS 分区和扩展分区后, 系统提示没有逻辑分区, 并对可分配的逻辑分区进行扫描, 根据需要输入第一个逻辑分区的大小, 如图 4-12 所示。

(2) 输入完毕后按回车键, 稍候片刻第一个逻辑分区即可创建完成, 如图 4-13 所示。

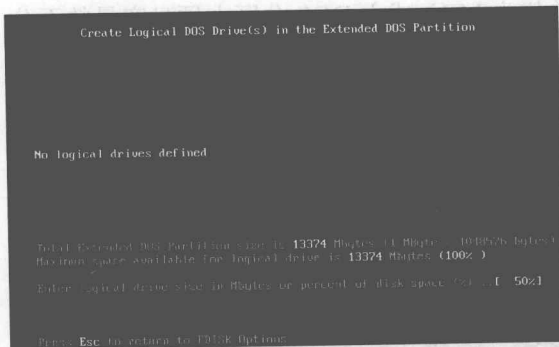


图 4-12 设置逻辑分区容量

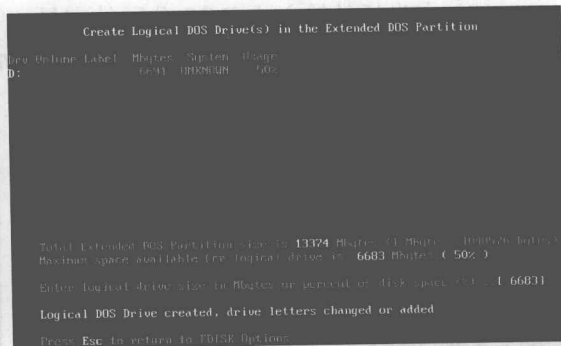


图 4-13 创建好的逻辑分区

(3) 使用同样的方法, 创建其他逻辑分区, 创建完毕后按【Esc】键返回 Fdisk 主界面, 继续进行下面的操作。

4.2.4 激活分区

硬盘进行分区操作后必须激活主引导分区, 否则系统将无法正常启动, 激活分区又称为设置活动分区。激活主引导分区可以在主分区划分完毕之后进行, 也可以在所有的分区划分



完毕之后再行。激活分区的具体操作步骤如下：

(1) 在 Fdisk 程序主界面输入 2 后按回车键，进入激活分区界面，如图 4-14 所示。

(2) 由于必须将主 DOS 分区作为主引导分区，因此输入 1 并按回车键，在 C 盘的状态选项中显示一个 A，表示已将 C 盘激活为活动分区，如图 4-15 所示。

(3) 按【Esc】键返回 Fdisk 程序主界面，再按【Esc】键，根据提示重新启动电脑，硬盘分区操作完成。

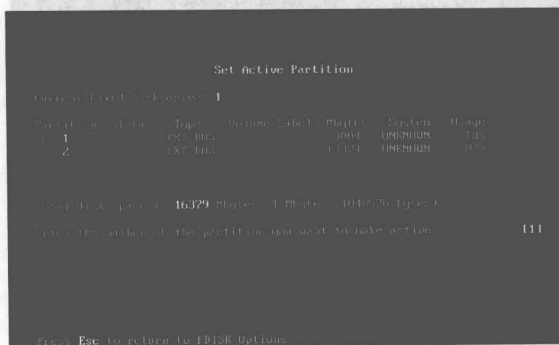


图 4-14 激活分区界面



图 4-15 激活分区

4.2.5 删除磁盘分区

删除磁盘分区时可删除任意一个主分区或逻辑分区，但是如果要删除扩展分区的话，必须先删除所有的逻辑分区。

1. 删除逻辑分区

删除逻辑分区的操作步骤如下：

(1) 在 Fdisk 程序主界面中输入 3 后按回车键，进入删除分区的界面，如图 4-16 所示。这里有 4 个选项，含义分别为：①删除主 DOS 分区，②删除扩展 DOS 分区，③删除逻辑分区，④删除非 DOS 分区。

(2) 输入 3 后按回车键，进入删除逻辑分区的界面，如图 4-17 所示。

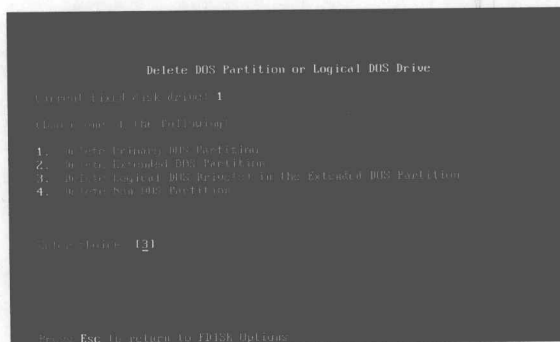


图 4-16 删除分区界面

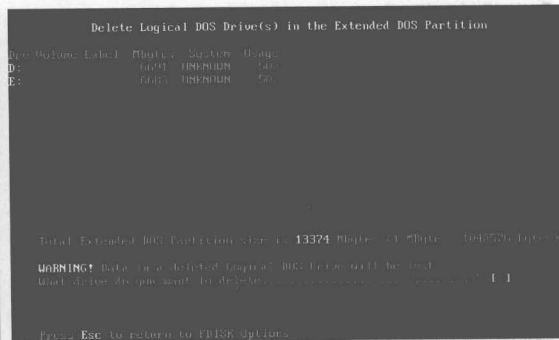


图 4-17 删除逻辑分区界面

(3) 根据提示输入要删除的逻辑分区的盘符，按回车键后程序提示输入卷标名。如果没有卷标则直接按回车键，程序会要求再次确认，如图 4-18 所示。



(4) 输入 Y 后按回车键, 提示逻辑 D 盘已经被删除, 并要求输入需要继续删除的分区盘符, 如图 4-19 所示。

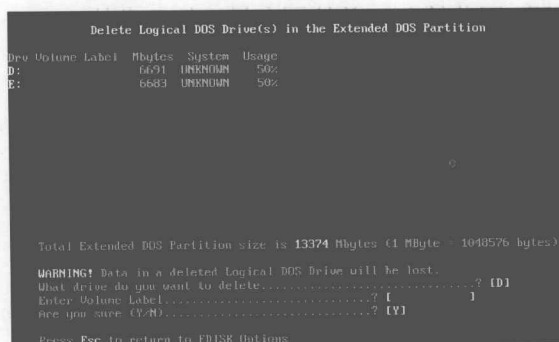


图 4-18 输入要删除的逻辑分区盘符

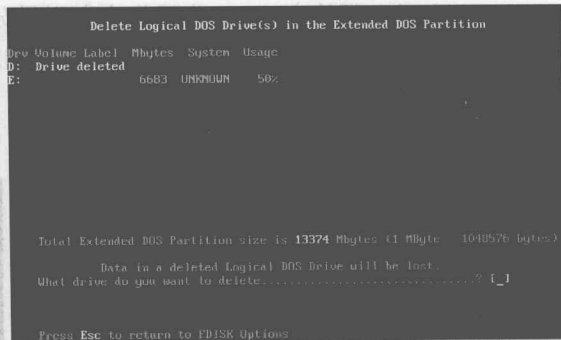


图 4-19 删除的逻辑分区

(5) 用同样的方法, 删除其他的逻辑分区, 或按【Esc】键返回 Fdisk 程序主界面。

2. 删除扩展 DOS 分区

删除所有逻辑分区之后, 即可删除扩展 DOS 分区, 其具体步骤如下:

(1) 在 Fdisk 程序主界面中输入 3 后按回车键, 进入删除分区的界面。

(2) 输入 2 表示删除扩展 DOS 分区, 按回车键后程序会要求再次确认, 如图 4-20 所示。

(3) 输入 Y 确认删除, 按回车键后即可删除扩展 DOS 分区。

3. 删除主 DOS 分区

删除主 DOS 分区, 具体步骤如下:

(1) 在 Fdisk 程序主界面中输入 3 后按回车键, 进入删除分区的界面。

(2) 输入 1 表示删除主分区, 按回车键后提示如果删除主 DOS 分区, 其中的数据将被清除, 并要求输入被删除分区对应的分区号, 默认分区号为 1, 即 C 盘。

(3) 直接按回车键, 程序提示输入主 DOS 分区的卷标名。如果没有卷标, 则直接按回车键, 如图 4-21 所示。输入 Y 后按回车键, 主 DOS 分区即可被删除。如果要取消操作, 按【Esc】键即可。

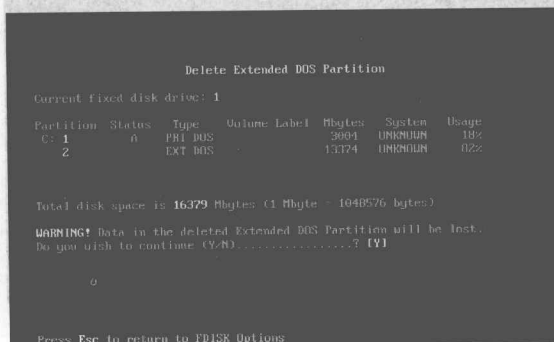


图 4-20 删除扩展 DOS 分区

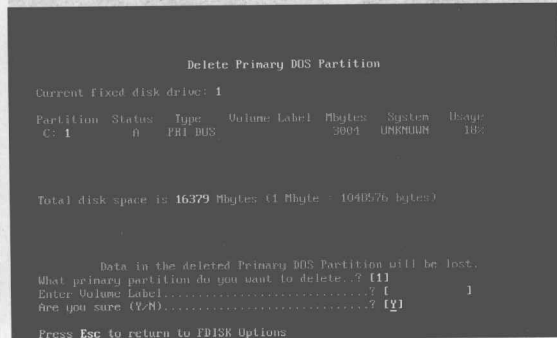


图 4-21 删除主 DOS 分区



4.3 使用 PartitionMagic 分区

PartitionMagic 可以在不损失硬盘中已有数据的前提下对硬盘进行重新分区、格式化分区、复制分区、移动分区、隐藏或重现分区、从任意分区引导系统和转换分区格式（如 FAT16 转换为 FAT32），以及支持多种操作系统多重启动等操作。

4.3.1 创建新的硬盘分区

使用 PartitionMagic 软件创建新分区的具体步骤如下：

(1) 在桌面上双击 PartitionMagic 8.0 快捷方式图标，打开 Norton PartitionMagic 8.0 窗口，单击“任务”|“创建新的分区”命令，如图 4-22 所示。

(2) 在弹出的如图 4-23 所示的“创建新的分区”对话框中，单击“下一步”按钮。



图 4-22 单击“任务”|“创建新的分区”命令

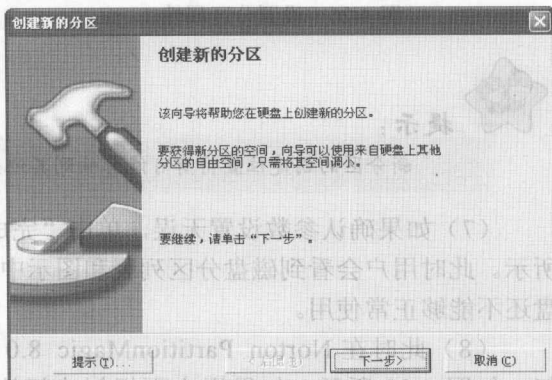


图 4-23 “创建新的分区”对话框

(3) 在弹出的对话框中选择新分区的位置，如图 4-24 所示。

(4) 单击“下一步”按钮，在弹出的对话框中，用户需要在下方的列表框中选择有多余空间的分区，如图 4-25 所示。

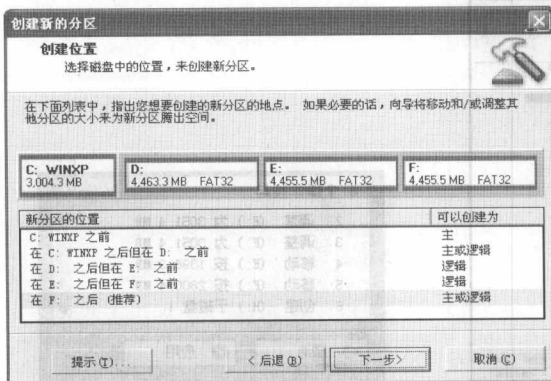


图 4-24 选择新分区的位置

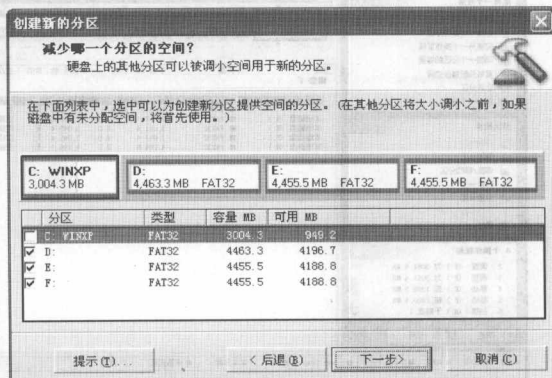


图 4-25 选择有多余空间的分区

(5) 单击“下一步”按钮，在弹出的对话框中设置分区容量、文件系统类型等参数，

如图 4-26 所示。

(6) 单击“下一步”按钮，在弹出的对话框中显示了新建分区的概况，包括分区的大小及卷标等各项参数，如图 4-27 所示。

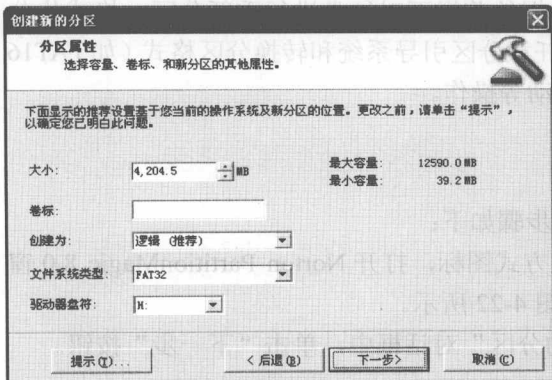


图 4-26 设置分区属性

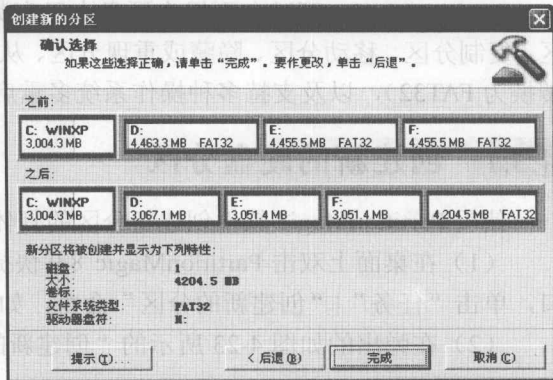


图 4-27 新建分区的概况



提示:

新分区的创建位置将有可能影响到其他分区的调整，一般都选择系统默认的推荐选项。

(7) 如果确认参数设置无误，单击“完成”按钮，即可完成新分区的创建，如图 4-28 所示。此时用户会看到磁盘分区列表和图示中已经出现了新分区 H 的相关信息，但目前 H 盘还不能够正常使用。

(8) 此时在 Norton PartitionMagic 8.0 窗口左侧任务栏的下方会显示 6 个操作被挂起，如图 4-29 所示。如果用户不想创建新的硬盘分区，可以在此单击“撤销”按钮取消先前所做的分区操作；若决定创建新的硬盘分区，则单击“应用”按钮，系统将进行分区操作。



图 4-28 创建新的分区

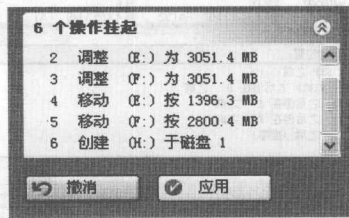


图 4-29 6 个操作挂起

(9) 单击“应用”按钮，系统弹出“应用更改”提示信息框 (如图 4-30 所示)，询问是



否立即应用更改。

(10) 单击“是”按钮，系统弹出“警告”提示信息框，然后单击“确定”按钮，系统将重新启动，启动自检完毕后，系统会自动地调整硬盘的容量及数据。

(11) 待系统分配分区容量后，会提示再次重新启动电脑。进入系统后打开“我的电脑”窗口就会发现新的分区，即 H 区，如图 4-31 所示。

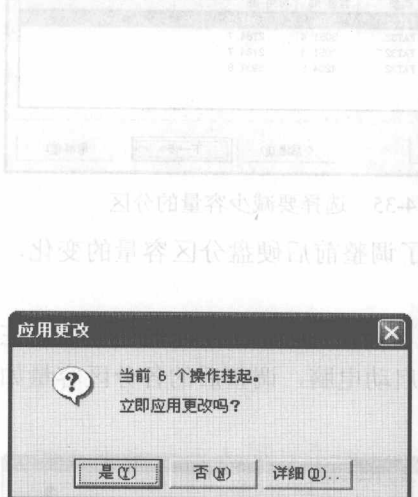


图 4-30 “应用更改”提示信息框



图 4-31 创建好的分区

4.3.2 调整已有分区的大小

如果觉得硬盘空间分配不够合理，可以使用 PartitionMagic 在不影响硬盘数据的情况下调整现有分区的大小，其具体步骤如下：

(1) 在 Norton PartitionMagic 8.0 窗口中，单击“任务”|“调整分区的容量”命令，打开“调整分区的容量”对话框，如图 4-32 所示。

(2) 单击“下一步”按钮，选择要调整容量的分区，如图 4-33 所示。

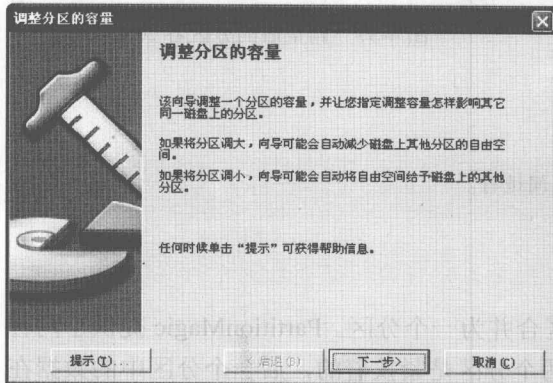


图 4-32 “调整分区的容量”对话框

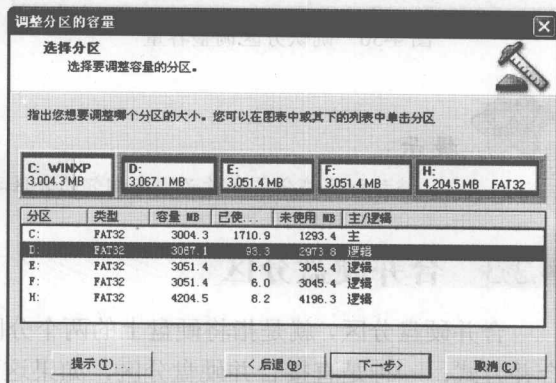


图 4-33 选择要调整容量的分区

(3) 单击“下一步”按钮，在弹出的对话框中指定调整分区的容量，如图 4-34 所示。

(4) 单击“下一步”按钮，在弹出的对话框中选择要减少容量的分区，如图 4-35 所示。

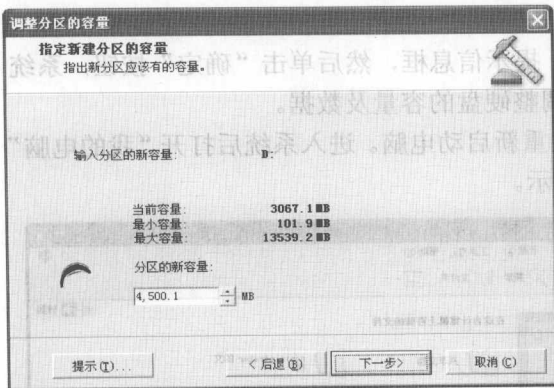


图 4-34 指定分区容量

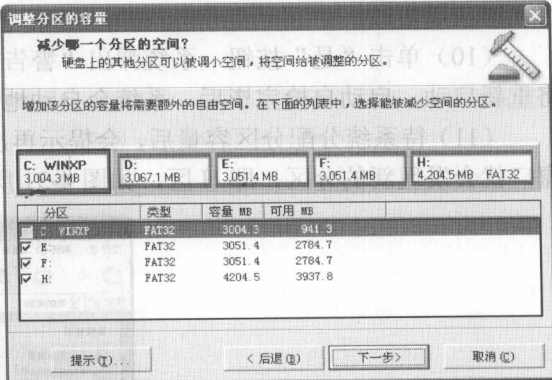


图 4-35 选择要减少容量的分区

(5) 单击“下一步”按钮，在弹出的对话框中显示了调整前后硬盘分区容量的变化，如图 4-36 所示。

(6) 单击“完成”按钮，返回 Norton PartitionMagic 8.0 窗口，单击“应用”按钮，在弹出的“应用更改”提示信息框中单击“是”按钮，重新启动电脑，调整后的各分区容量如图 4-37 所示。

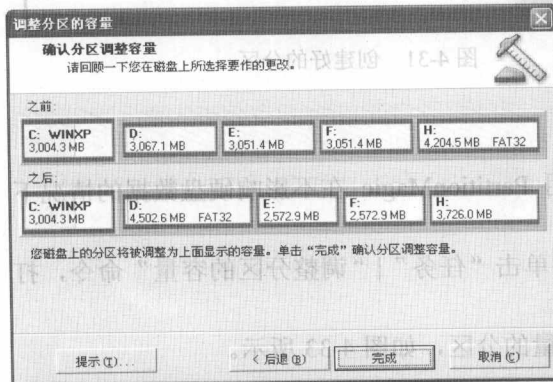


图 4-36 确认分区调整容量

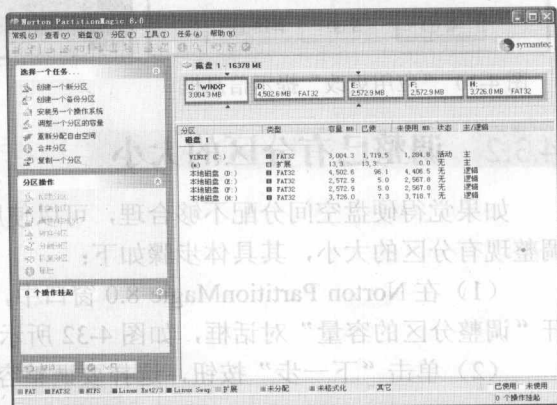


图 4-37 调整后的分区容量



提示：

移动和调整分区容量必须在相邻的分区之间进行。

4.3.3 合并硬盘分区

合并硬盘分区，就是指将硬盘上的两个分区合并为一个分区。PartitionMagic 提供了两种合并方式：一种是直接合并硬盘分区，如果这两个分区是紧挨着的，后一个分区中的数据在合并时会被删除，前一个分区中的数据保持不变；另一种方式是使用“合并分区”功能，这项功能可以保留被合并的两个分区中的所有数据，其中后一个分区中的全部数据会被放到合并后的分区中的一个文件夹中，用户可以在合并完成后重新调整文件的位置，此种方法较前



者更为安全。使用“合并分区”功能合并硬盘分区的具体操作步骤如下:

(1) 在 Norton PartitionMagic 8.0 窗口中,单击“任务”|“合并分区”命令,弹出如图 4-38 所示的“合并分区”对话框。

(2) 单击“下一步”按钮,在弹出的对话框中,选择要合并的第一个分区,如图 4-39 所示。

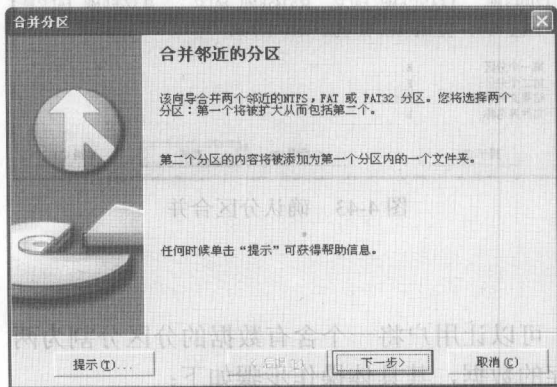


图 4-38 “合并分区”对话框

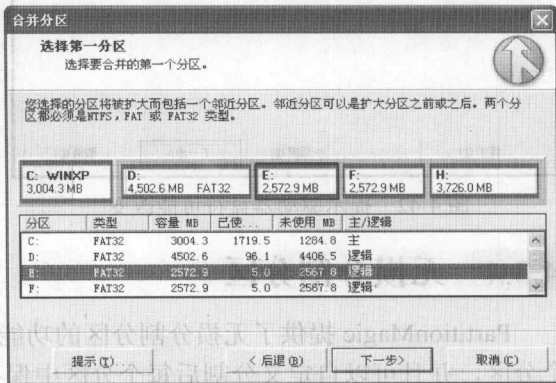


图 4-39 选择第一分区

(3) 单击“下一步”按钮,在弹出的对话框中,选择要合并的第二个分区,这个分区中的数据将被添加成为第一个分区的一个文件夹,如图 4-40 所示。

(4) 单击“下一步”按钮,在弹出的对话框中,输入文件夹名称,如图 4-41 所示。

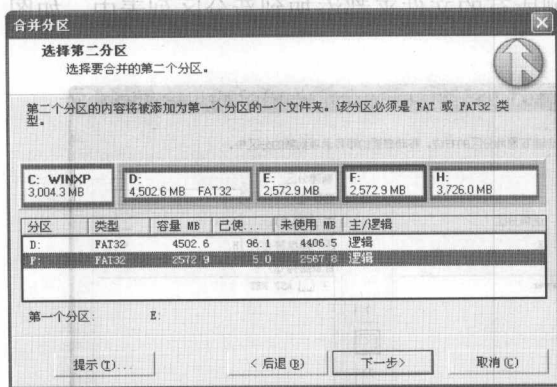


图 4-40 选择第二分区

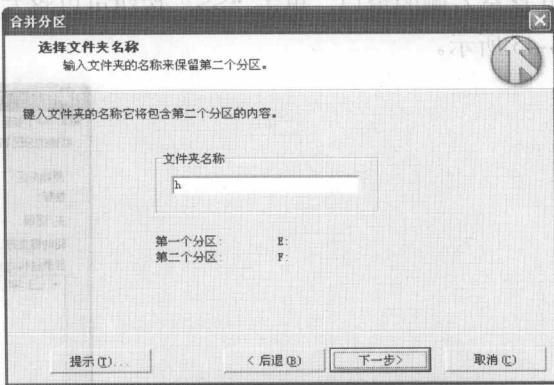


图 4-41 输入文件夹名称



提示:

选择合并的分区必须是相邻的分区,而且两个分区的文件系统必须相同。

(5) 单击“下一步”按钮,在弹出的对话框中,提示合并两个分区可能导致驱动器盘符改变,如图 4-42 所示。

(6) 单击“下一步”按钮,在弹出的对话框中可以查看分区合并信息,如图 4-43 所示。

(7) 单击“完成”按钮,然后单击 Norton PartitionMagic 8.0 窗口左下角的“应用”按钮,重新启动电脑后,PartitionMagic 将完成合并分区的工作。

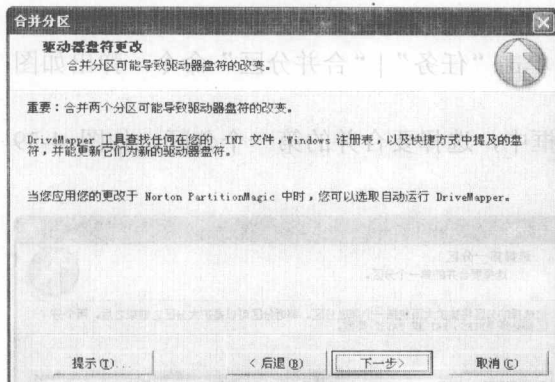


图 4-42 提示驱动器盘符可能改变

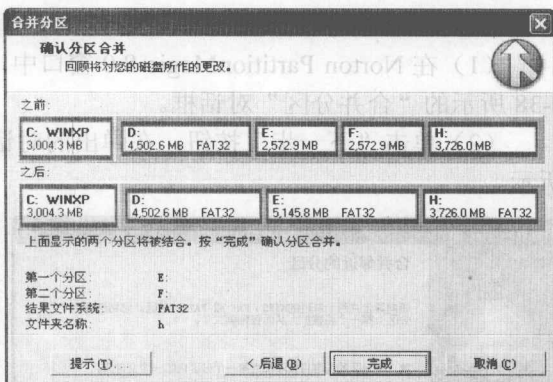


图 4-43 确认分区合并

4.3.4 无损分割分区

PartitionMagic 提供了无损分割分区的功能, 可以让用户将一个含有数据的分区分割为两个分区, 并且可以自定义分割后每个分区中保存的数据, 其具体操作步骤如下:

(1) 在 Norton PartitionMagic 8.0 窗口中, 选择需要分割的硬盘分区, 单击“分区”|“分割”命令, 弹出“警告”提示信息框, 如图 4-44 所示。

(2) 单击“确定”按钮, 弹出“分割分区”对话框, 左侧为原始分区的基本信息和目录结构, 右侧为新建分区的内容。选择左侧窗口中要移动的目录, 然后单击“>”按钮, 将其移至右侧的窗口。单击“>>”按钮可以将左侧所有的文件夹都添加到新分区列表中, 如图 4-45 所示。

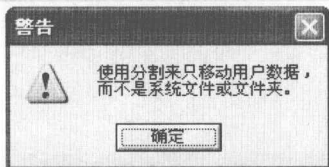


图 4-44 “警告”提示信息框

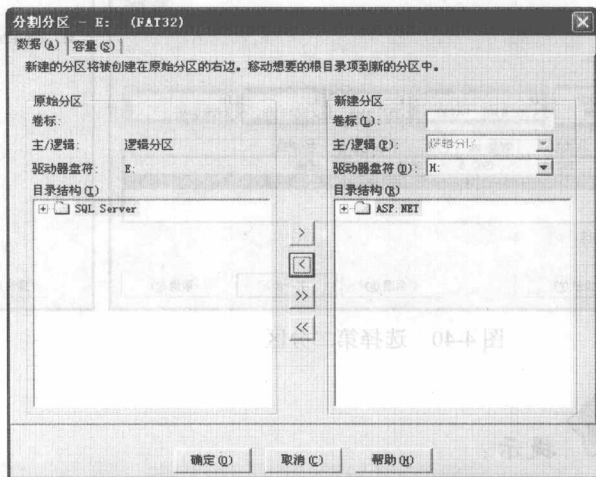


图 4-45 “分割分区”对话框

(3) 选择“容量”选项卡, 通过直接输入数据或拖动滑块的方式来调整新分区的容量, 如图 4-46 所示。

(4) 单击“确定”按钮, 在弹出的“应用更改”提示信息框中单击“是”按钮。

(5) 在弹出的“警告”提示信息框中, 单击“确定”按钮, 重新启动电脑, 即可完成相应的操作, 分割后的分区如图 4-47 所示。

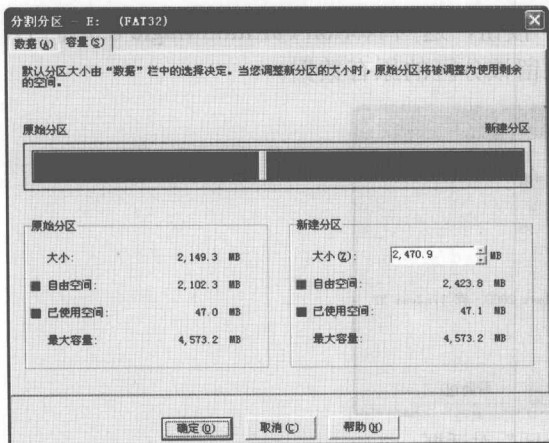


图 4-46 设置分区容量

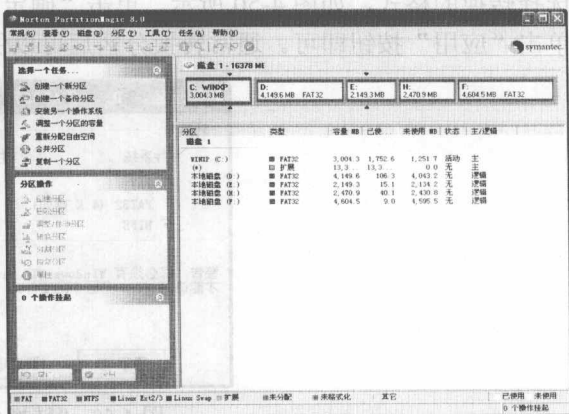


图 4-47 分割后的分区

4.3.5 转换分区格式

PartitionMagic 可以转换磁盘的分区格式。它包括两个功能：一个是磁盘文件系统类型的转换（FAT、FAT32、NTFS 格式之间）；另一个是分区类型的转换（主引导分区和逻辑分区）。

1. 格式化分区法

利用 PartitionMagic 的格式化功能，可以在格式化的同时进行分区文件系统的转换，格式化前请做好数据的备份，因为格式化会删除该分区的所有数据。

在 Norton PartitionMagic 8.0 窗口中，选择需要转换格式的分区，单击“分区”|“格式化”命令，如图 4-48 所示。

在弹出的“格式化分区”对话框中，选择格式化后的分区类型，如图 4-49 所示。然后输入卷标，单击“确定”按钮，返回 Norton PartitionMagic 8.0 窗口中单击“应用”按钮即可。

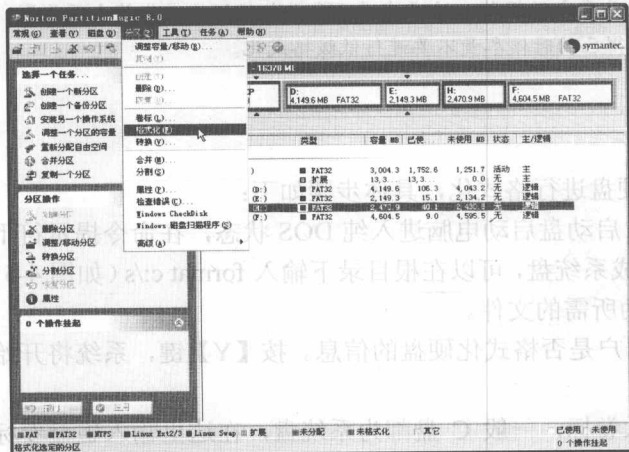


图 4-48 单击“分区”|“格式化”命令

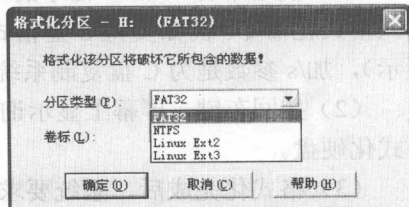


图 4-49 “格式化分区”对话框

2. 转换分区法

选择要转换格式的分区，单击“分区”|“转换”命令，在弹出的“转换分区”对话框中，

选择转换的格式,如图 4-50 所示。单击“确定”按钮,返回 Norton PartitionMagic 8.0 窗口,单击“应用”按钮即可。通常转换分区后可以保留该分区的原有数据。

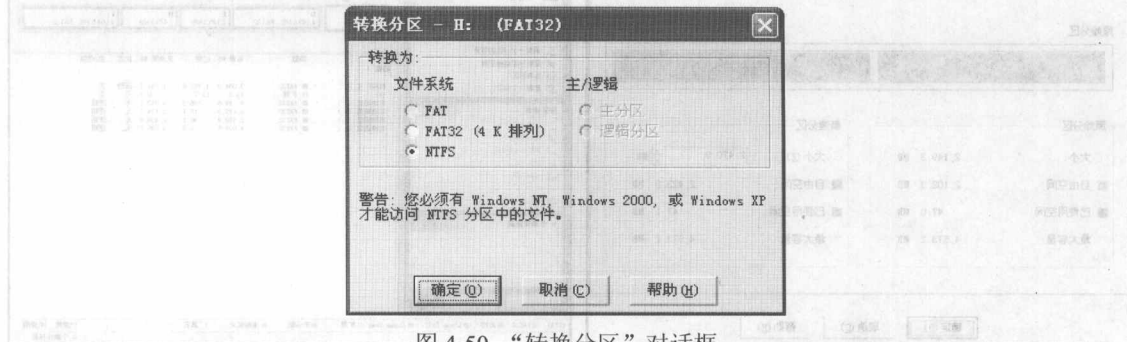


图 4-50 “转换分区”对话框

4.4 格式化硬盘

硬盘分区之后,仍不能立刻投入使用,还需要对其进行格式化操作。硬盘格式化就是为磁盘划分磁道和扇区。

硬盘的格式化分为高级格式化和低级格式化两种。高级格式化就是一般的格式化,它将会清空所有的文件,主要是对硬盘的各个分区进行磁道的格式化,在逻辑上划分磁道。低级格式化是一种完全对硬盘存储空间进行重新规划的方法,主要是在 DOS 环境下执行,其任务是在盘片上划分出柱面、磁道和扇区,并且将扇区进一步细化为标识部分 ID、间隔区 GAP 以及数据区 DATA 等几部分。



提示:

低级格式化是一种对硬盘的损耗非常大的操作,过多地对硬盘进行低级格式化将会严重影响硬盘的使用寿命,因此,不到万不得已的时候尽量不要进行低级格式化。

4.4.1 在 DOS 下格式化

DOS 命令中的 Format 程序可以对硬盘进行格式化,具体步骤如下:

(1) 使用带有 Format 程序的 DOS 启动盘启动电脑进入纯 DOS 状态,在命令提示符下输入格式化命令。例如要将 C 盘格式化成系统盘,可以在根目录下输入 format c:/s (如图 4-51 所示),加/s 参数是为 C 盘复制系统启动所需的文件。

(2) 按回车键,屏幕上显示询问用户是否格式化硬盘的信息。按【Y】键,系统将开始格式化硬盘。

(3) 格式化完成后,系统要求输入卷标,一般 C 盘都为系统盘,在这里输入磁盘卷标 system 即可。

(4) 按回车键,系统会显示对 C 盘进行格式化操作的分区信息,包括分区的容量和状态等相关参数信息,如图 4-52 所示。

(5) 对系统盘 C 盘格式化完毕后,可以按照上述的方法对其他分区进行格式化。

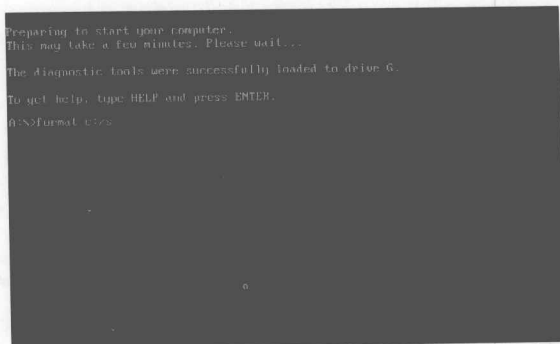


图 4-51 输入格式化命令

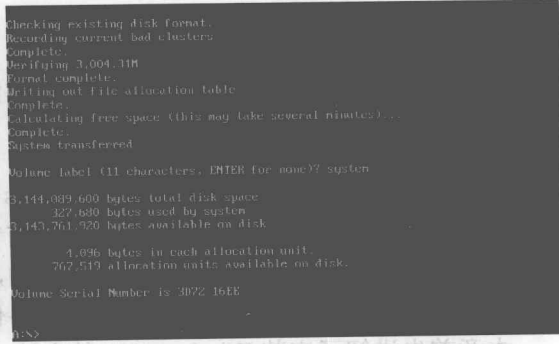


图 4-52 格式化后的磁盘分区

4.4.2 在 Windows 中格式化

用户如果能够正常地使用操作系统，也可以在 Windows 操作系统中对硬盘分区进行格式化操作。这种方法具有操作简单、格式化速度快等优点。其具体操作步骤如下：

(1) 在“我的电脑”窗口中选择需要格式化的分区，单击鼠标右键，在弹出的快捷菜单中选择“格式化”选项，如图 4-53 所示。

(2) 在弹出的“格式化 本地磁盘”对话框中，设置格式化采用的文件系统、分配容量大小和卷标等参数，如图 4-54 所示。

(3) 单击“开始”按钮，系统弹出一个格式化操作前的“警告”提示信息框，询问用户是否确定要进行格式化操作，并提醒用户格式化将会删除分区内所有的数据，如图 4-55 所示。

(4) 单击“确定”按钮，系统开始对 J 盘进行格式化。格式化完成后，弹出提示格式化完毕的提示信息框（如图 4-56 所示），单击“确定”按钮即可。

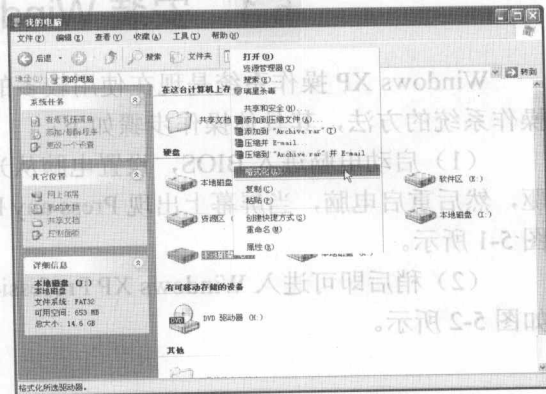


图 4-53 选择“格式化”选项



图 4-54 “格式化 本地磁盘”对话框

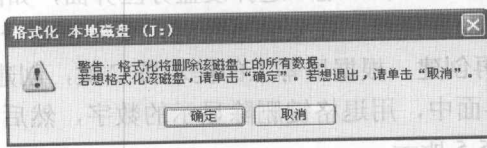


图 4-55 提示信息框

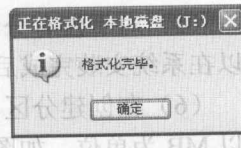


图 4-56 格式化完毕



第5章 笔记本电脑操作系统安装与备份

目前主流的个人桌面操作系统是 Windows XP/Vista, 但是使用 Linux 操作系统的用户也不少。除了这两种操作系统外, 还有苹果电脑专用的 MAC 操作系统。系统在使用一段时间后, 由于电脑病毒或系统不稳定等因素的影响, 很多人都会选择重新安装操作系统。如果提前将系统备份, 在系统出现问题后就可以用备份文件恢复, 从而节省时间。

本章首先讲解了安装 Windows XP 的方法, 然后介绍了安装 Windows Vista 的方法, 最后讲解了备份和还原系统的方法。

5.1 安装 Windows XP 操作系统

Windows XP 操作系统是现在使用较多的操作系统, 本节将详细介绍安装 Windows XP 操作系统的方法, 其具体操作步骤如下:

(1) 启动电脑进入 BIOS, 设置电脑从光驱启动, 将 Windows XP 系统安装光盘放入光驱, 然后重启电脑, 当屏幕上出现 Press any key to boot from CD 提示时, 按任意键继续, 如图 5-1 所示。

(2) 稍后即可进入 Windows XP Professional 安装程序界面, 在安装界面中有 3 个选项, 如图 5-2 所示。

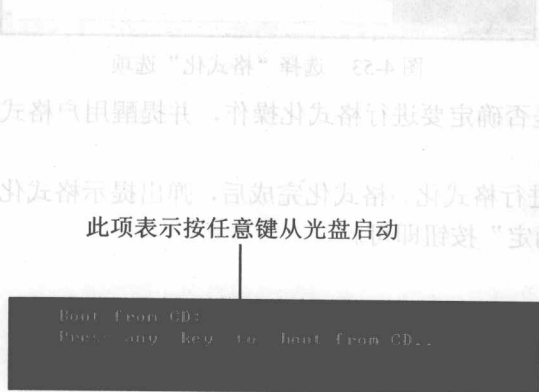


图 5-1 从光驱启动

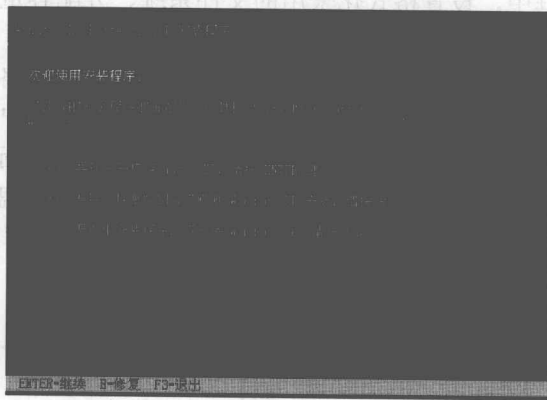


图 5-2 Windows XP Professional 安装程序界面

(3) 因为要全新安装 Windows XP, 所以在此按回车键进入 Windows XP 许可协议界面, 如图 5-3 所示。

(4) 按【F8】键同意该协议, 进入选择硬盘分区界面, 如图 5-4 所示。

(5) 对于没有分区的新硬盘, 在安装系统时, 要先创建一个分区安装系统, 其他分区可以在系统安装完成后再创建。根据屏幕上的提示按 C 键, 创建磁盘分区。

(6) 在创建分区界面中, 用退格键删除显示的数字, 然后输入新分区的大小, 分区大小以 MB 为单位, 如图 5-5 所示。

(7) 按回车键, 在出现的界面中用方向键选择 C 盘, 然后按回车键, 进入选择磁盘分



区格式界面,如图 5-6 所示。

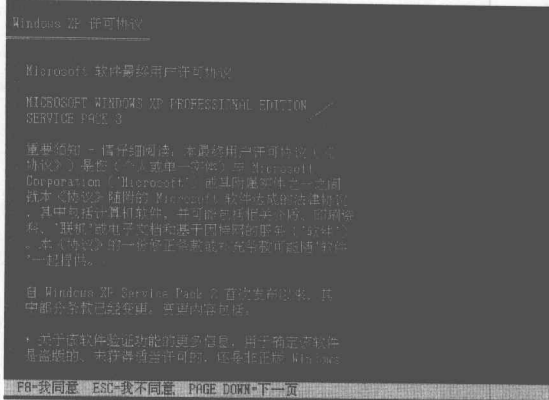


图 5-3 Windows XP 许可协议界面

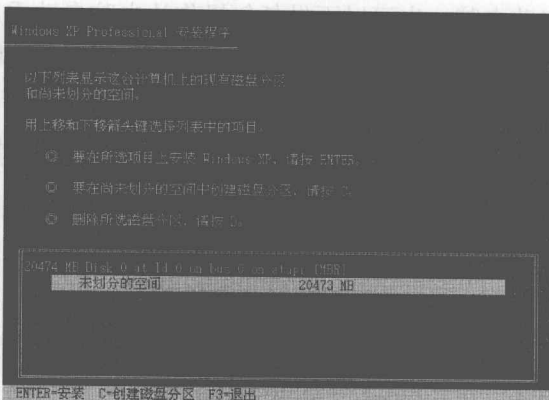


图 5-4 选择硬盘分区界面

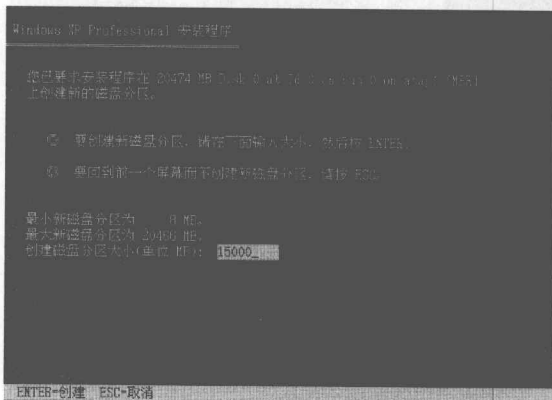


图 5-5 创建分区界面

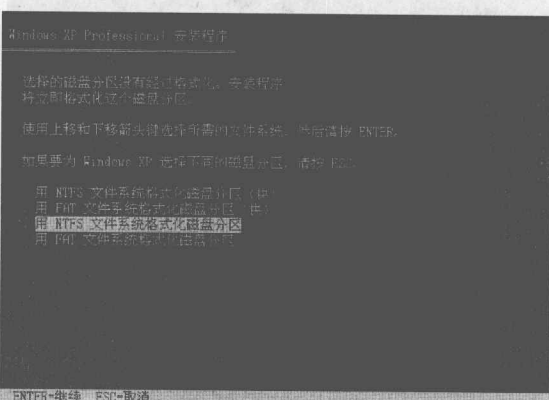


图 5-6 选择磁盘分区格式界面

(8) 选择“用 NTFS 文件系统格式化磁盘分区”选项,按回车键,系统开始对该分区进行格式化操作,如图 5-7 所示。

(9) 完成硬盘的格式化操作后,系统开始将安装系统所必需的文件复制到硬盘,如图 5-8 所示。

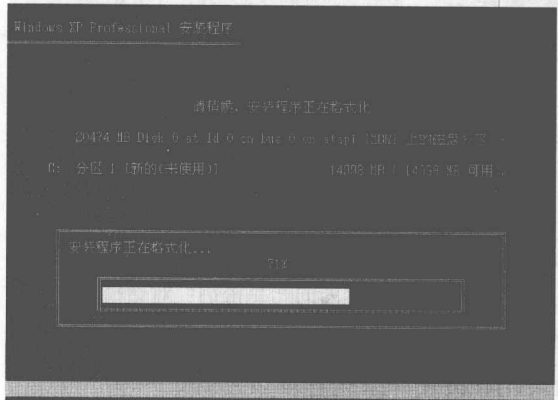


图 5-7 格式化磁盘分区

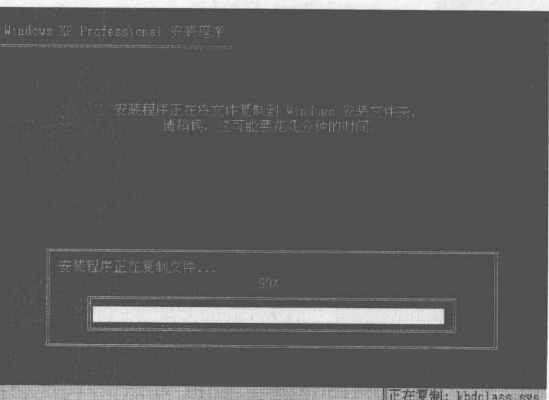


图 5-8 复制文件



(10) 文件复制完成后会出现重新启动电脑的提示,如图 5-9 所示。可以按回车键重新启动电脑,也可以不做任何操作让电脑自动重启。

(11) 重新启动后,进入 Windows 安装界面。安装程序在这个过程中将检测并安装设备,稍后会弹出“区域和语言选项”对话框,如图 5-10 所示。

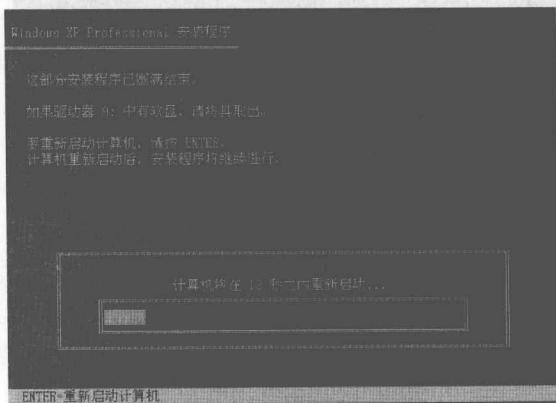


图 5-9 重新启动电脑的提示

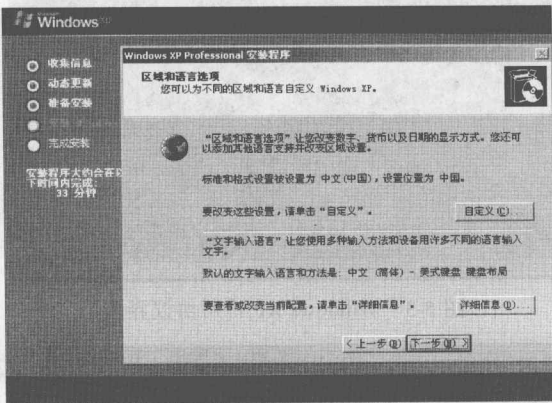


图 5-10 “区域和语言选项”对话框



提示:

系统自动重启时,由于 Windows XP 安装盘还在光驱中,所以又会出现图 5-1 所示的画面,在出现此画面时不能按任何键,系统在十几秒之后,将自动进入安装画面,否则系统又将重新开始安装。

(12) 单击“下一步”按钮,弹出“自定义软件”对话框(如图 5-11 所示),输入用户的姓名和单位。

(13) 单击“下一步”按钮,弹出“您的产品密钥”对话框,如图 5-12 所示。

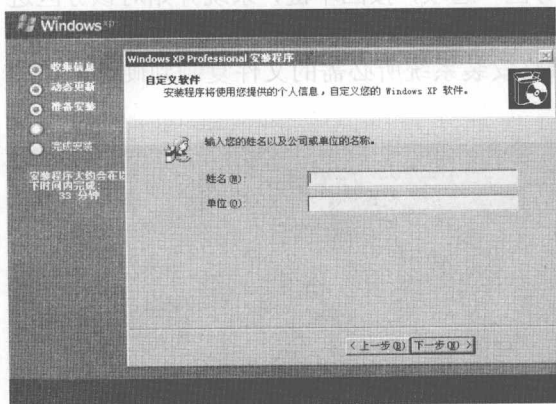


图 5-11 “自定义软件”对话框

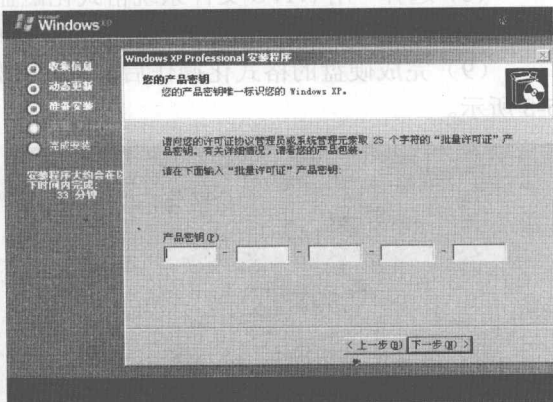


图 5-12 “您的产品密钥”对话框

(14) 输入 25 位产品密钥,单击“下一步”按钮,弹出“计算机名和系统管理员密码”对话框,如图 5-13 所示。在此对话框中分别输入计算机名和系统管理员密码。

(15) 单击“下一步”按钮,弹出“日期和时间设置”对话框,如图 5-14 所示。



图 5-13 “计算机名和系统管理员密码”对话框

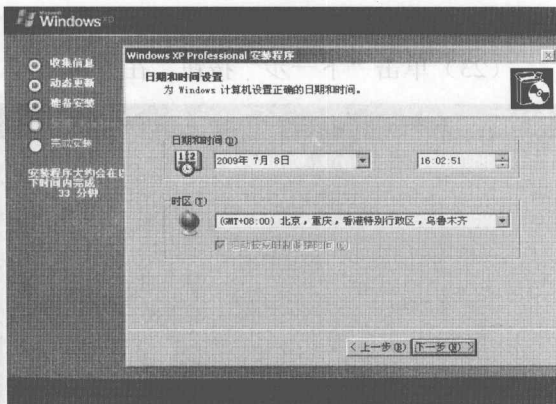


图 5-14 “日期和时间设置”对话框

(16) 单击“下一步”按钮，弹出“网络设置”对话框（如图 5-15 所示），选中“典型设置”单选按钮。

(17) 单击“下一步”按钮，弹出“工作组或计算机域”对话框，如图 5-16 所示。选中“不，此计算机不在网络上，或者在没有域的网络上”单选按钮，并在“把此计算机成为下列工作组的一个成员”文本框中输入工作组的名称。

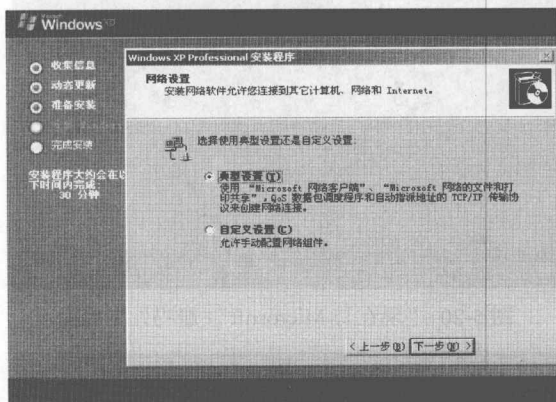


图 5-15 “网络设置”对话框

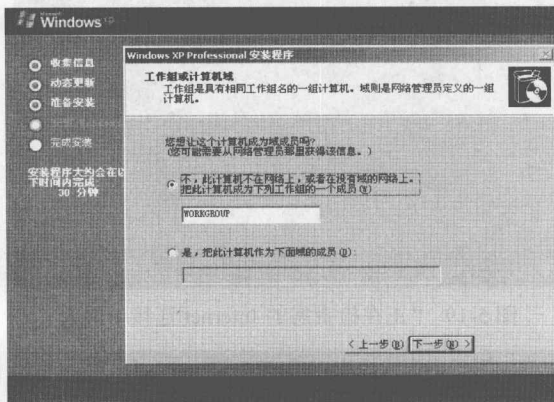


图 5-16 “工作组或计算机域”对话框

(18) 单击“下一步”按钮，系统将完成网络设置，并依次进行显示设置、安装“开始”菜单项、注册组件、保存设置等操作。操作完毕后，系统将自动重新启动电脑，进入“欢迎使用 Microsoft Windows”界面，如图 5-17 所示。

(19) 单击“下一步”按钮，进入“帮助保护您的电脑”界面，在此选中“现在通过启用自动更新帮助保护我的电脑”单选按钮，如图 5-18 所示。

(20) 单击“下一步”按钮，进入“正在检查您的 Internet 连接”界面，如图 5-19 所示。用户可以根据自己的需要单击“跳过”按钮或“下一步”按钮，在此单击“跳过”按钮。

(21) 稍后系统进入“现在与 Microsoft 注册吗？”界面（如图 5-20 所示），在此选中“否，现在不注册”单选按钮。

(22) 单击“下一步”按钮，在“谁会使用这台计算机？”界面中的用户文本框中输入



使用此计算机的用户名称，如图 5-21 所示。

(23) 单击“下一步”按钮，在“谢谢！”界面中单击“完成”按钮，如图 5-22 所示。

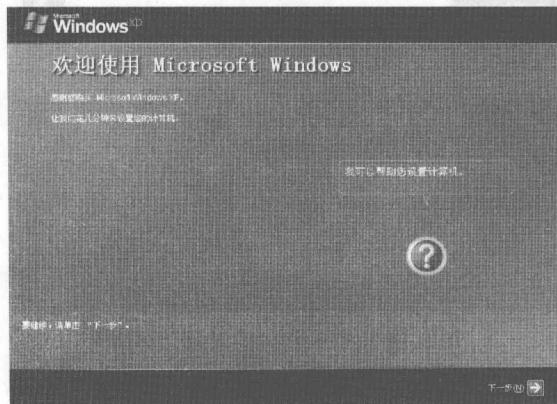


图 5-17 “欢迎使用 Microsoft Windows”界面

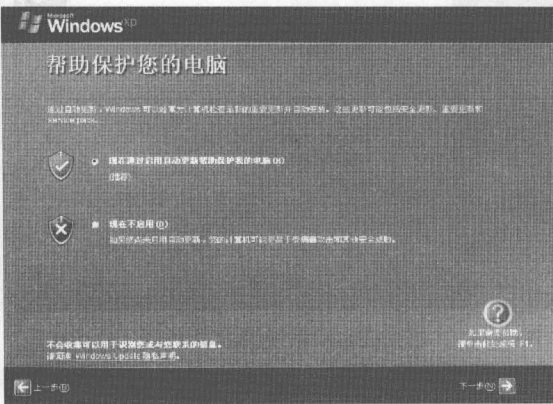


图 5-18 “帮助保护您的电脑”界面

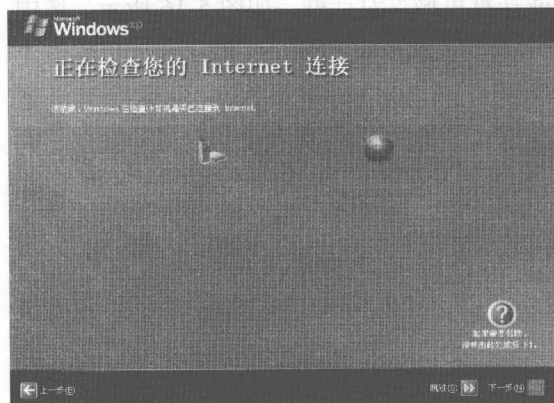


图 5-19 “正在检查您的 Internet 连接”界面

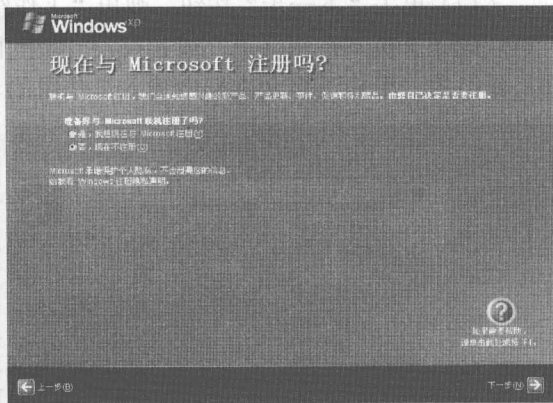


图 5-20 “现在与 Microsoft 注册吗？”界面

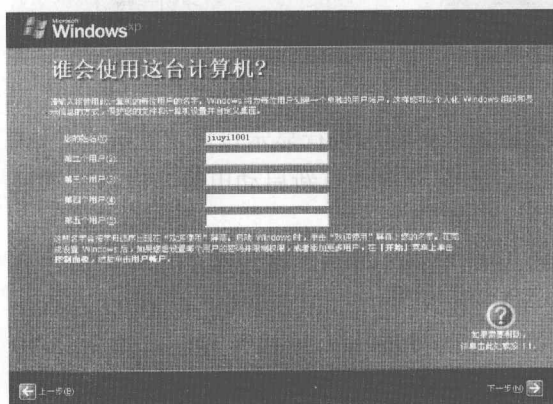


图 5-21 “谁会使用这台计算机？”界面

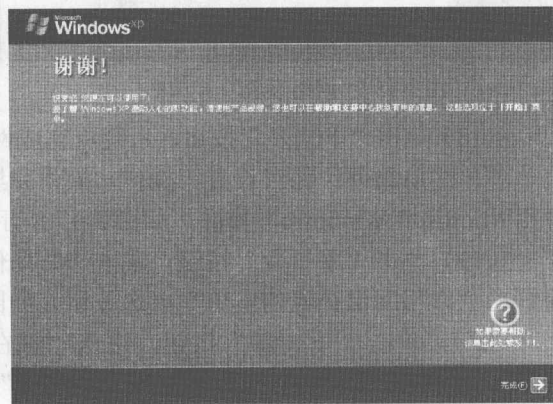


图 5-22 “谢谢”界面

(24) 系统进入登录界面，单击用户名，即可进入 Windows XP 系统的桌面，至此 Windows XP 系统安装完成，如图 5-23 所示。



图 5-23 Windows XP 系统的桌面

5.2 安装 Windows Vista 操作系统

Windows Vista 操作系统是继 Windows XP 之后的又一重要操作系统。为确保每个人都能拥有满足其特定需求的产品，Microsoft 提供了 Windows Vista 的家庭普通版、家庭高级版、旗舰版、商业版和企业版五种不同的版本。本节将详细介绍安装 Windows Vista 的方法，其具体操作步骤如下：

- (1) 启动电脑，将 BIOS 中的启动顺序设置为从光驱启动，然后将安装光盘放入光驱，保存并退出 BIOS，重启电脑，这时将自动运行安装程序。
- (2) 启动完成后，出现选择安装语言类型的对话框，同时还会让用户选择适合自己的时间和货币格式及键盘和输入方法，在此保持默认设置，如图 5-24 所示。
- (3) 单击“下一步”按钮，在弹出的对话框中单击“现在安装”按钮，如图 5-25 所示。

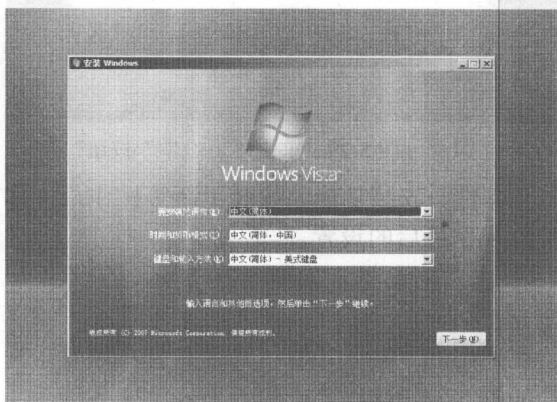


图 5-24 选择安装语言类型

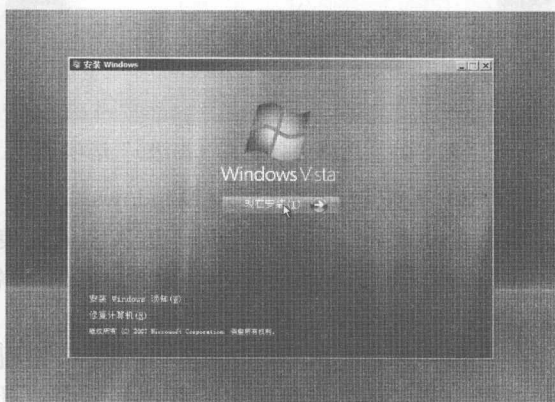


图 5-25 单击“现在安装”按钮

- (4) 稍后弹出“输入产品密钥进行激活”对话框(如图 5-26 所示)，在“产品密钥”文本框中输入产品密钥。
- (5) 单击“下一步”按钮，在弹出的“请阅读许可条款”对话框中，选中“我接受许



可条款”复选框，如图 5-27 所示。

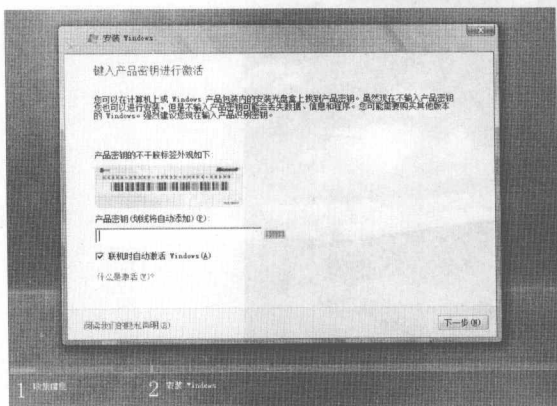


图 5-26 “输入产品密钥进行激活”对话框

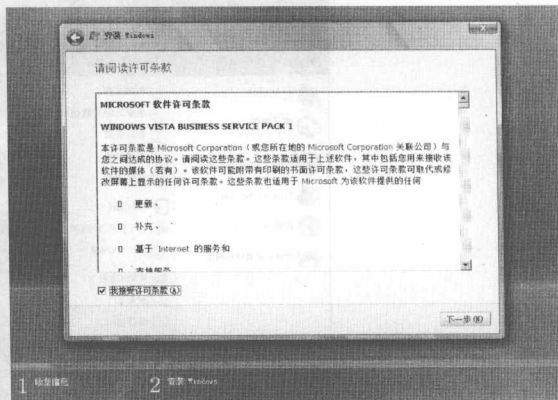


图 5-27 “请阅读许可条款”对话框

(6) 单击“下一步”按钮，弹出“您想进行何种类型的安装？”对话框（如图 5-28 所示），在此选择“自定义（高级）”选项。

(7) 选择“自定义（高级）”选项后，弹出“您想将 Windows 安装在何处？”对话框，由于本机在安装 Windows Vista 之前已经分过区，所以在此直接单击“下一步”按钮即可，如图 5-29 所示。若尚未分区，可以单击“驱动器选项（高级）”超链接，进行分区的创建操作，在此不再详述。

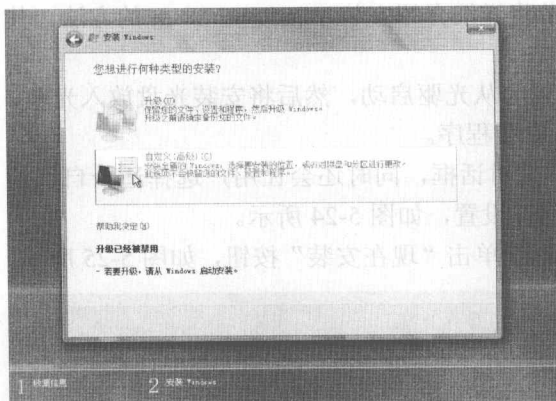


图 5-28 选择“自定义（高级）”选项

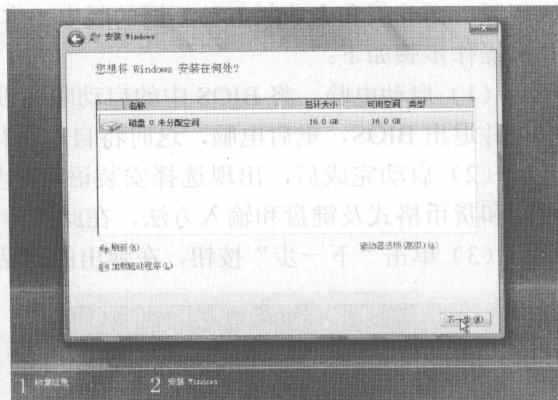


图 5-29 单击“下一步”按钮

(8) 系统自动进行复制 Windows 文件、展开文件、安装功能、安装更新等操作，操作完成后自动重启。重新启动后，进入完成安装阶段，作最后的设置。

(9) 安装完成后，弹出“选择一个用户名和图片”对话框，如图 5-30 所示。输入用户名、密码和密码提示并选择图片。

(10) 设置完成后，单击“下一步”按钮，在弹出的“输入计算机名并选择桌面背景”对话框中输入新的计算机名，并选择桌面背景，如图 5-31 所示。

(11) 单击“下一步”按钮，在弹出的“帮助自动保护 Windows”对话框中选择保护方式，一般选择“使用推荐设置”选项，如图 5-32 所示。

(12) 单击“使用推荐设置”按钮后，弹出“复查时间和日期设置”对话框，确认日期和时间是否正确，如图 5-33 所示。

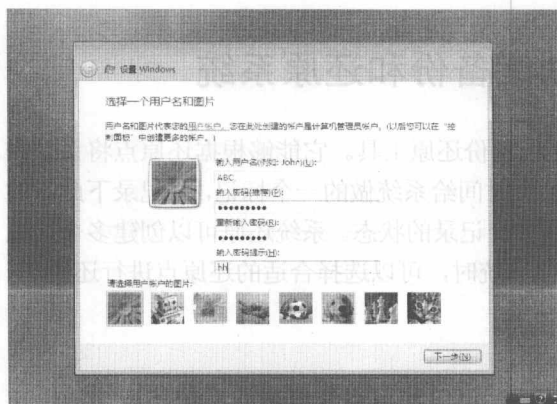


图 5-30 “选择一个用户名和图片”对话框



图 5-31 “输入计算机名并选择桌面背景”对话框

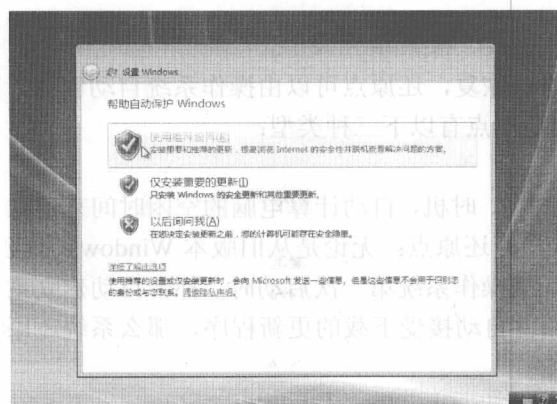


图 5-32 “帮助自动保护 Windows”对话框

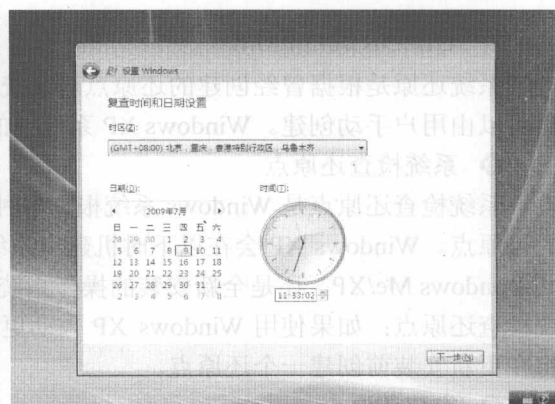


图 5-33 “复查时间和日期设置”对话框

(13) 单击“下一步”按钮，弹出“请选择计算机当前的位置”对话框，根据实际情况选择相应的位置。设置完成后，弹出“非常感谢”界面，单击“开始”按钮后进入检测系统性能阶段。

(14) 系统性能检测完成后，进入系统的登录界面（如图 5-34 所示），在此界面中可以看到安装过程中设置的用户名以及用户账户图片等个人账户信息。

(15) 输入密码后，按回车键即可进入 Windows Vista 操作系统的桌面，如图 5-35 所示。

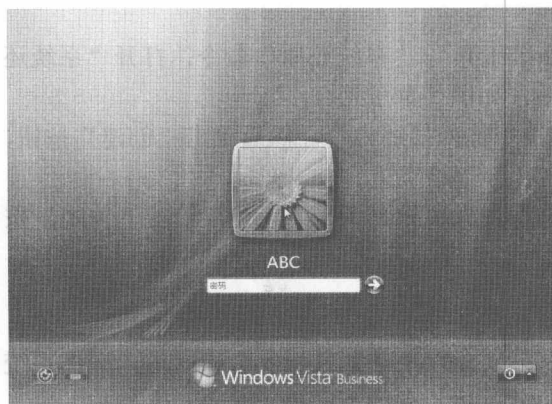


图 5-34 用户登录界面

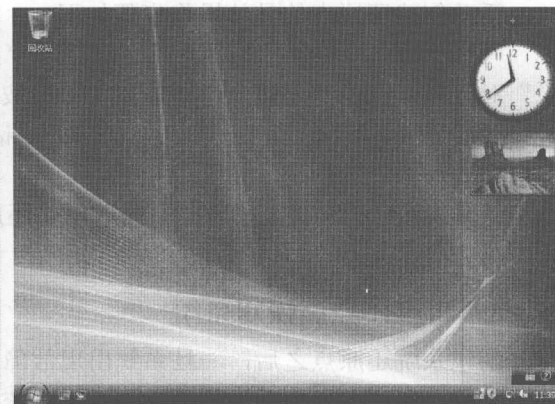


图 5-35 Windows Vista 操作系统桌面



5.3 使用系统还原功能备份和还原系统

系统还原是 Windows 操作系统自带的一个系统备份还原工具。它能够根据还原点将系统恢复到早期的某个状态,而还原点就是系统还原在某个时间给系统做的一个标记,并记录下此时的系统状态,当需要还原系统时,可以将系统还原到曾经记录的状态。系统还原可以创建多个还原点,记录不同的状态,各个还原点互不影响。还原系统时,可以选择合适的还原点进行还原。

5.3.1 Windows XP 系统还原

在 Windows XP 系统中,如果计算机出现故障,可以使用系统自带的系统还原功能快速将系统恢复到正常时的状态。

1. 创建系统还原点

系统还原是根据曾经创建的还原点对系统进行恢复,还原点可以由操作系统自动创建,也可以由用户手动创建。Windows XP 系统中的还原点有以下三种类型:

❶ 系统检查还原点

系统检查还原点是 Windows 系统根据多种规则、时机,自动计算电脑的空闲时间来建立的还原点。Windows XP 会在以下时机建立系统检查还原点:无论是从旧版本 Windows 升级到 Windows Me/XP,还是全新安装的操作系统,当操作系统第一次启动时,都会自动建立系统检查还原点;如果使用 Windows XP 自动更新并自动接受下载的更新程序,那么系统还原将在更新安装前创建一个还原点。

❷ 安装还原点

当安装应用程序或硬件时,系统还原会自动创建一个还原点。可使用这个还原点跟踪对系统所做的更改,以及将计算机还原到安装前的状态。此外,当进行系统还原操作时,也将自动创建还原点,这样用户就可以在需要时撤销此次系统还原操作。

❸ 手动创建还原点

手动创建还原点即用户根据需要自行创建的还原点。手动创建还原点具有更强的灵活性,用户可以根据自己的实际情况随时创建。

手动创建还原点的具体操作步骤如下:

(1) 单击“开始”|“程序”|“附件”|“系统工具”|“系统还原”命令,打开“系统还原”对话框,选中“创建一个还原点”单选按钮,如图 5-36 所示。

(2) 单击“下一步”按钮,在弹出的对话框中输入描述内容,然后单击“创建”按钮,即可完成还原点的创建,如图 5-37 所示。

(3) 接下来弹出的对话框中提示创建还原点完成(如图 5-38 所示),单击“关闭”按钮即可。

2. 通过还原点恢复系统

创建系统还原点之后,一旦系统出现故障,只要能以正常模式或安全模式进入操作系统界面,用户就可以通过系统还原功能恢复系统,其具体步骤如下:

(1) 单击“开始”|“程序”|“附件”|“系统工具”|“系统还原”命令,打开“系统还



原”对话框,选中“恢复我的计算机到一个较早的时间”单选按钮,如图 5-39 所示。

(2) 单击“下一步”按钮,在“选择一个还原点”界面的日历中选择一个日期,然后在右边的列表中根据描述选择一个还原点,然后单击“下一步”按钮,如图 5-40 所示。

(3) 此时将进入“确认还原点选择”界面,其中显示了所选还原点的相关信息,如图 5-41 所示。如果确定要进行还原操作,则单击“下一步”按钮,此时电脑将重新启动,并恢复到所选还原点的状态。

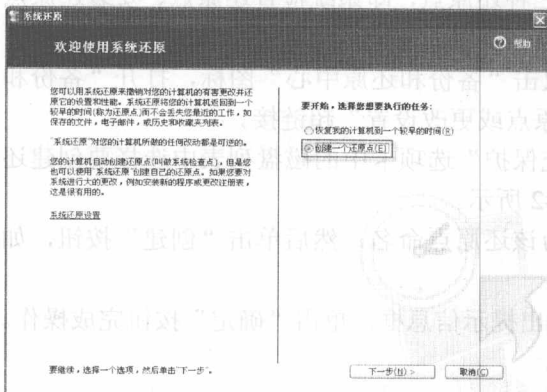


图 5-36 选中“创建一个还原点”单选按钮

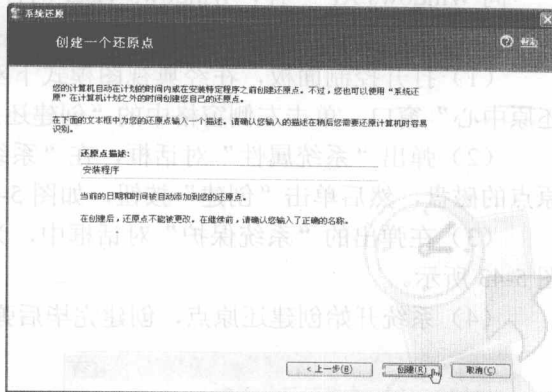


图 5-37 单击“创建”按钮

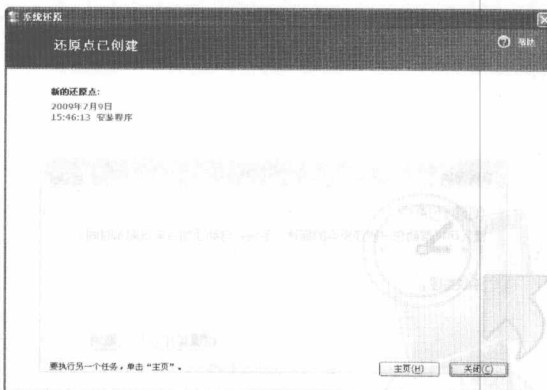


图 5-38 创建还原点完成

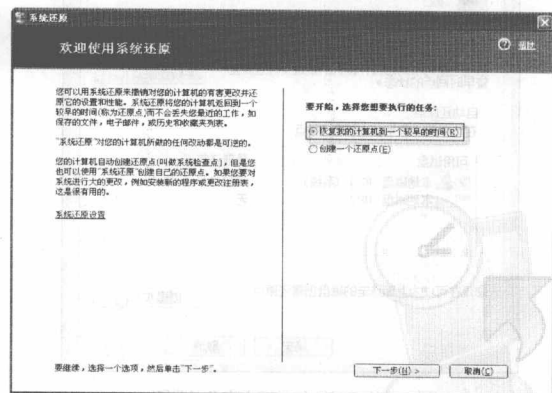


图 5-39 选中“恢复我的计算机到一个较早的时间”单选按钮

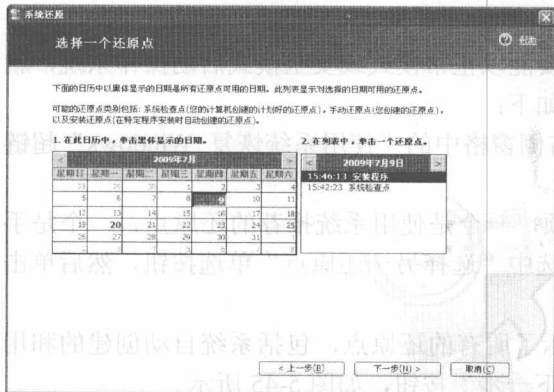


图 5-40 选择还原点

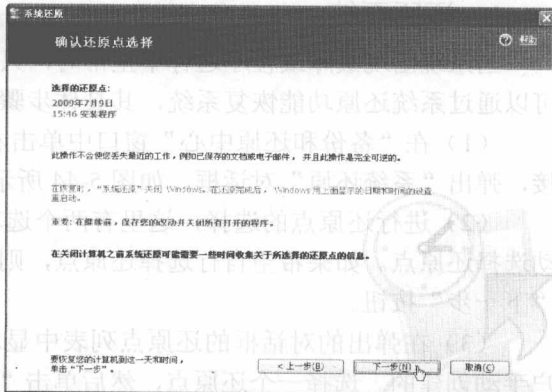


图 5-41 “确认还原点选择”界面

5.3.2 Windows Vista 系统还原

Windows Vista 也具有系统还原功能, 并且功能更加强大, 在系统出现故障时, 可以使用系统还原工具来恢复系统。

1. 创建还原点

同 Windows XP 一样, Windows Vista 也有三种还原点, 即系统检查还原点、安装还原点以及手动创建还原点。手动创建还原点的具体操作步骤如下:

(1) 打开控制面板, 在经典视图模式下双击“备份和还原中心”图标, 打开“备份和还原中心”窗口, 单击左侧窗格中的“创建还原点或更改设置”超链接。

(2) 弹出“系统属性”对话框, 在“系统保护”选项卡中的磁盘列表中选择要创建还原点的磁盘, 然后单击“创建”按钮, 如图 5-42 所示。

(3) 在弹出的“系统保护”对话框中, 为该还原点命名, 然后单击“创建”按钮, 如图 5-43 所示。

(4) 系统开始创建还原点, 创建完毕后弹出提示信息框, 单击“确定”按钮完成操作。

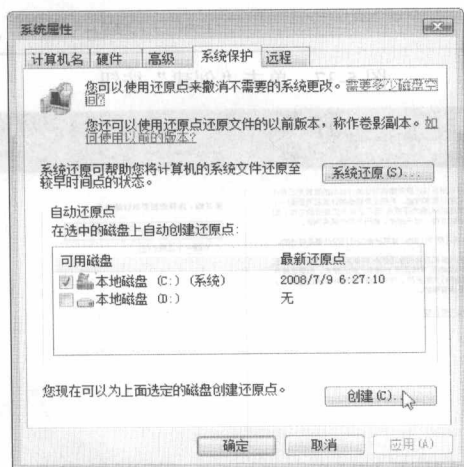


图 5-42 单击“创建”按钮

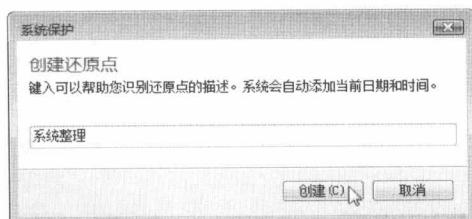


图 5-43 单击“创建”按钮

2. 还原系统

当系统出现故障或程序运行不正常时, 只要能以正常模式或安全模式启动操作系统, 就可以通过系统还原功能恢复系统, 其具体步骤如下:

(1) 在“备份和还原中心”窗口中单击右侧窗格中的“使用系统恢复 Windows”超链接, 弹出“系统还原”对话框, 如图 5-44 所示。

(2) 进行还原点的选择, 这里有两个选项, 一个是使用系统推荐的还原点, 一个是手动选择还原点。如果希望自行选择还原点, 则选中“选择另一还原点”单选按钮, 然后单击“下一步”按钮。

(3) 在弹出的对话框的还原点列表中显示了所有的还原点, 包括系统自动创建的和用户手动创建的。选择一个还原点, 然后单击“下一步”按钮, 如图 5-45 所示。

(4) 在弹出的对话框中选择要还原的分区, 其中系统分区为默认选中状态, 单击“下



一步”按钮。

(5) 确认无误后,在弹出的对话框中单击“完成”按钮即可开始还原系统。

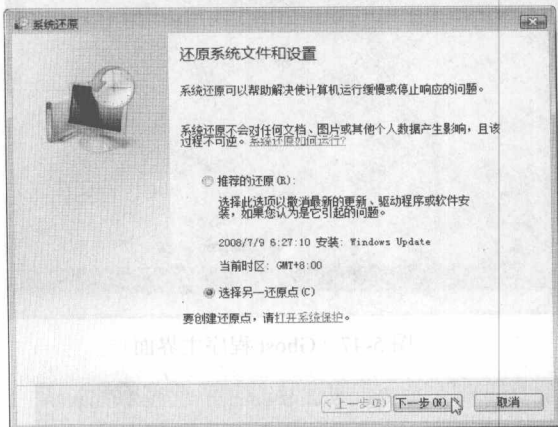


图 5-44 “系统还原”对话框

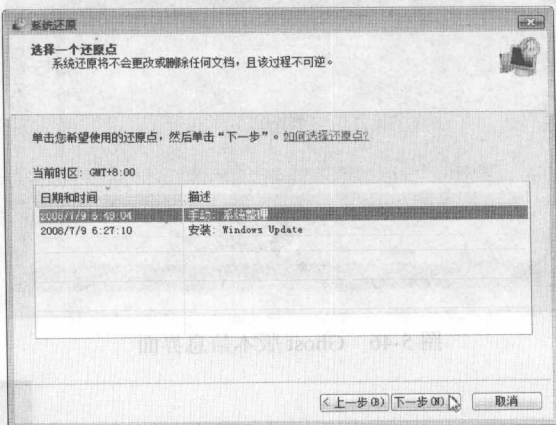


图 5-45 单击“下一步”按钮

5.4 使用 Ghost 备份与还原系统

Ghost 是一款非常优秀的磁盘克隆软件,它可以完成硬盘对硬盘克隆、将硬盘克隆成镜像文件、分区对分区克隆以及将分区克隆成镜像文件等操作,并可将镜像文件还原到硬盘中。

5.4.1 备份操作系统

要使用 Ghost 恢复系统,首先要对正常的系统进行备份。备份系统就是将系统分区的全部信息写入到 Ghost 镜像文件中,需要注意的是,备份前应该为该 Ghost 镜像文件预留足够的硬盘空间,并且镜像文件应存放在非系统盘中。

备份系统通常在系统安装完毕,并完成相应的系统设置以及安装好常用软件之后进行。

下面以备份 C 盘为例,介绍备份操作系统的方法,其具体步骤如下:

(1) 使用带有 Ghost 程序的系统启动光盘启动并引导系统,然后运行 Ghost 程序;也可以把 Ghost 程序复制到除 C 盘外的其他磁盘中,用启动光盘引导到该磁盘并运行 Ghost,如图 5-46 所示。

(2) 单击 OK 按钮,进入 Ghost 程序主界面,如图 5-47 所示。

(3) 单击 Local|Partition|To Image 命令,将硬盘分区备份成一个镜像文件,如图 5-48 所示。



提示:

Partition 子菜单中有三个选项,其中 To Partition 选项表示将一个分区的内容备份到其他分区中,To Image 选项表示将一个分区的内容备份成镜像文件,而 From Image 选项则表示从镜像文件恢复到分区。

(4) 在弹出的如图 5-49 所示的对话框中,选择要备份的硬盘,在这里选择硬盘 1。

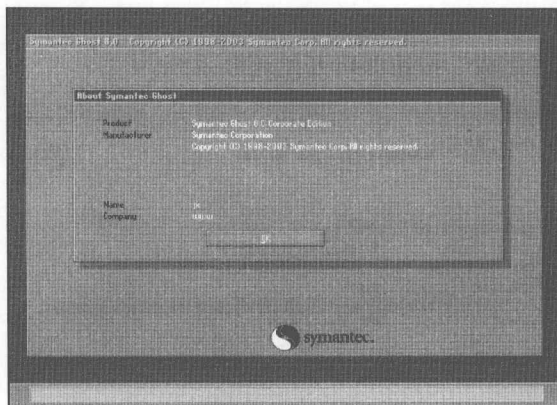


图 5-46 Ghost 版本信息界面

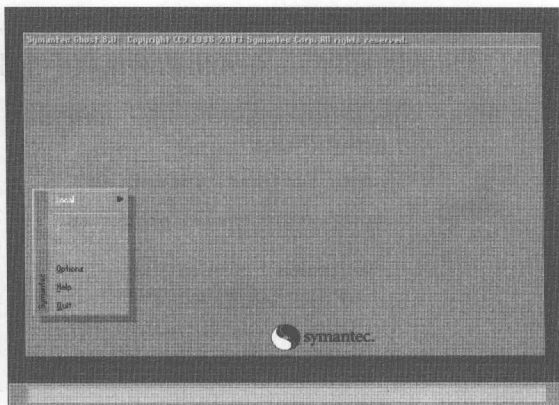


图 5-47 Ghost 程序主界面

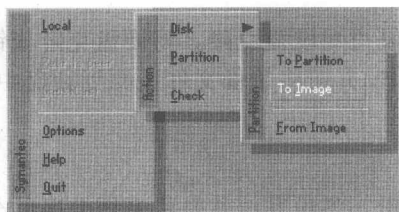


图 5-48 单击备份分区命令

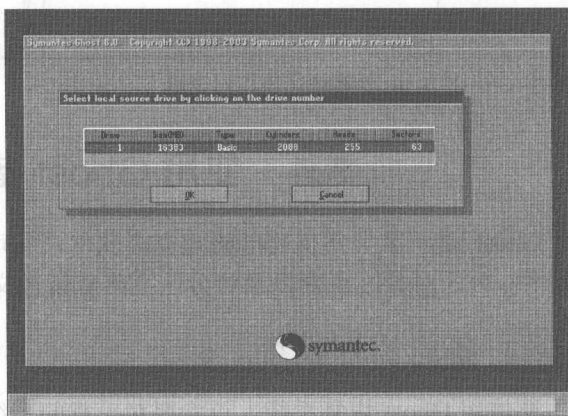


图 5-49 选择要备份的硬盘

**提示：**

Disk 子菜单中有三个选项，其中 To Disk 选项表示硬盘对硬盘完全拷贝，To Image 选项表示将硬盘内容备份成镜像文件，而 From Image 选项则表示从镜像文件恢复到原来硬盘。

(5) 单击 OK 按钮，弹出如图 5-50 所示的对话框，选择需要备份的硬盘 C 分区。

(6) 单击 OK 按钮，弹出如图 5-51 所示的对话框，设置镜像文件的存放路径及名称。

(7) 单击 Save 按钮，弹出如图 5-52 所示的对话框，要求用户选择压缩方式，在这里选择 Fast 压缩方式。

**提示：**

No 表示不压缩；Fast 表示低度压缩；High 表示高度压缩。

(8) 按回车键，在弹出的如图 5-53 所示的确认提示信息框中，单击 Yes 按钮，程序开始将系统分区备份到指定的镜像文件。

(9) 镜像文件创建完成后显示一个提示信息框，按回车键即可返回到 Ghost 的主界面，



再按【Ctrl+Alt+Delete】组合键重新启动电脑即可。

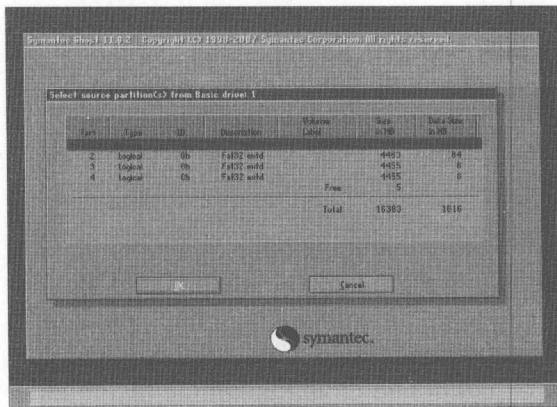


图 5-50 选择备份的分区

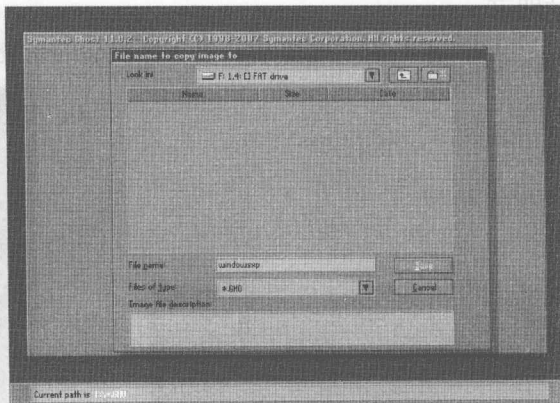


图 5-51 设置存放路径及文件名

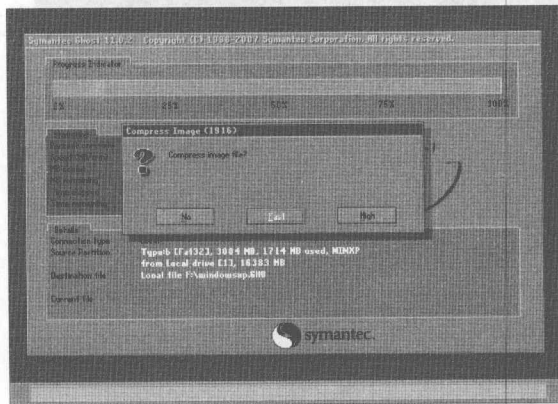


图 5-52 选择压缩方式

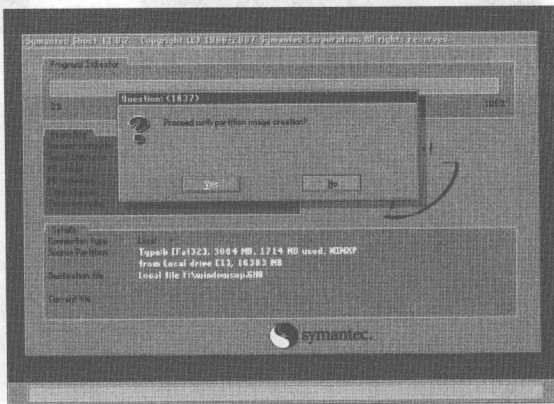


图 5-53 确认是否创建镜像文件

5.4.2 Ghost 还原系统

如果用户先前对系统分区作了 Ghost 备份,那么以后在系统出现故障需要重新恢复系统时,就可以利用已备份的镜像文件来恢复系统,非常方便、快捷。使用 Ghost 恢复系统的具体操作步骤如下:

- (1) 使用带有 Ghost 程序的系统启动光盘引导并启动 Ghost 程序,进入 Ghost 程序的版本信息界面时,直接按回车键进入其主界面。
- (2) 在 Ghost 主界面,单击 Local|Partition|From Image 命令,如图 5-54 所示。
- (3) 在弹出的如图 5-55 所示的对话框中选择备份的文件。
- (4) 单击 Open 按钮,弹出提示用户选择备份文件所在的硬盘的对话框,选择硬盘 1。
- (5) 单击 OK 按钮,在弹出的提示用户选择需要恢复的目标硬盘的对话框中选择硬盘 1。
- (6) 单击 OK 按钮,在弹出的提示用户选择需要恢复的硬盘分区的对话框中选择硬盘 C 分区,如图 5-56 所示。
- (7) 单击 OK 按钮,在弹出的提示用户确认是否恢复硬盘分区数据的对话框中单击 Yes 按钮, Ghost 程序将开始恢复分区数据。



(8) 恢复分区数据完成后,在弹出的对话框中单击 **Reset Computer** 按钮,重新启动电脑即可。

(9) 重新启动电脑后,进入恢复后的系统,如图 5-57 所示。

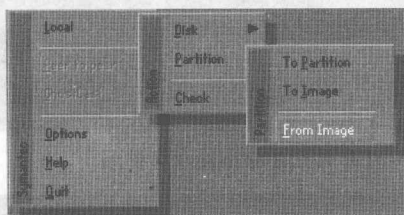


图 5-54 单击恢复分区命令

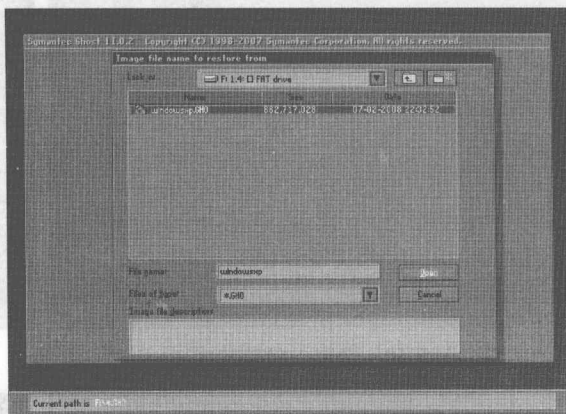


图 5-55 选择备份的文件

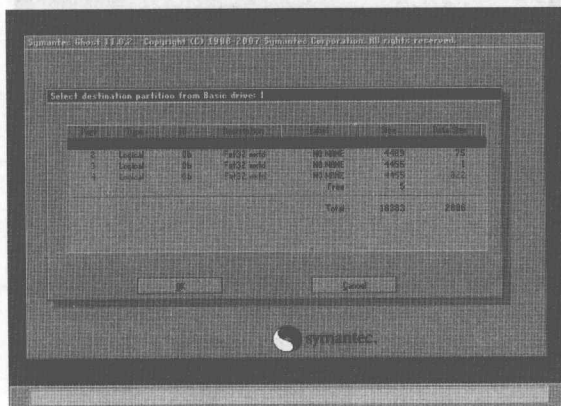


图 5-56 选择要恢复的分区



图 5-57 恢复后的系统

5.5 一键还原精灵备份与恢复系统

使用 Ghost 进行系统备份与恢复安全稳定,但操作起来比较繁琐,一键还原精灵是一款傻瓜式的系统备份和还原工具,它具有安全、快速、保密性强、压缩率高和兼容性好等特点,特别适合电脑新手和担心操作麻烦的人使用。

一键还原精灵是基于 Ghost 开发制作的,与 Ghost 不同的是,该软件在进行数据备份和还原的过程中,不需要使用光盘或软盘启动,用户只需在开机时按【F11】键即可。

5.5.1 安装方法

一键还原精灵是一款完全免费的系统备份和还原工具,可在天空软件站(<http://www.skycn.com>)、星星精品站(<http://www.xxjp.org>)等网站下载。下载一键还原精灵装机版安装程序后,需要进行安装,其具体操作步骤如下:



(1) 运行安装程序,在弹出的向导对话框中单击“下一步”按钮,如图 5-58 所示。

(2) 在弹出的对话框中选中“我同意协议并设置一键还原为首页”复选框,如图 5-59 所示。

(3) 单击“下一步”按钮,在弹出的对话框中可取消选择“安装百度超级搜霸”复选框,如图 5-60 所示。

(4) 单击“下一步”按钮,在弹出的对话框中选中“安装方式一”单选按钮,如图 5-61 所示。

(5) 单击“继续”按钮,系统将自动重启并进行相应的设置,安装一键还原精灵完成后,弹出如图 5-62 所示的提示信息框,单击“确定”按钮即可。

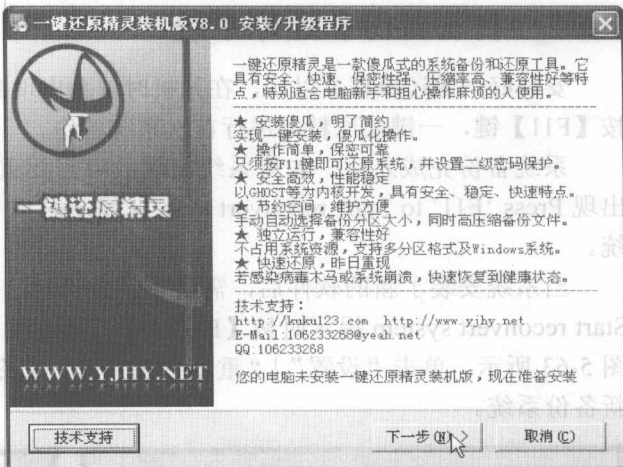


图 5-58 单击“下一步”按钮

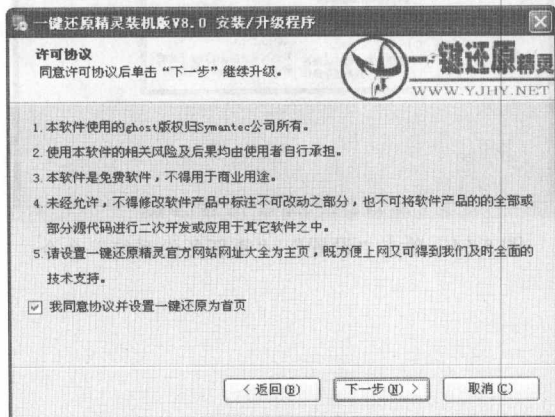


图 5-59 同意许可协议

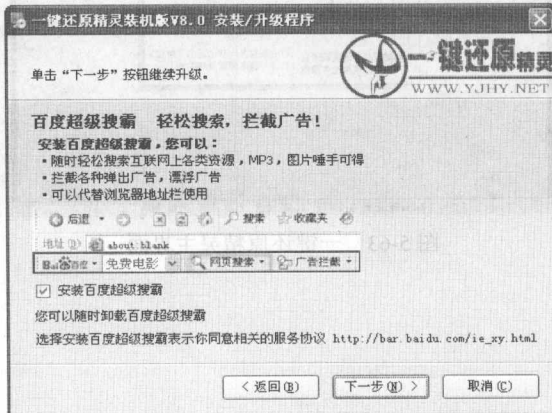


图 5-60 选择是否安装百度超级搜霸

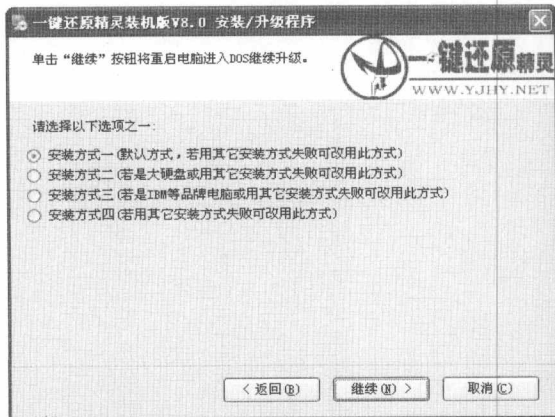


图 5-61 选择安装方式

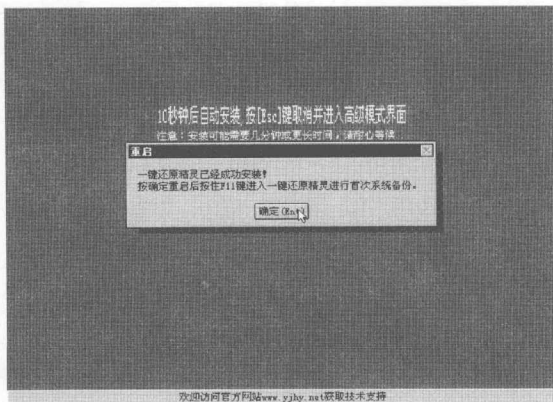


图 5-62 安装完成



5.5.2 自动备份和还原系统

安装好一键还原精灵以后，在开机时屏幕出现 Press 'F11' to Start reconvert system 提示，按【F11】键，一键还原精灵进行首次系统备份。

系统备份完成之后，如果系统出现故障需要重新恢复系统，只需要重启电脑，当屏幕出现 Press 'F11' to Start reconvert system 提示时按【F11】键，一键还原精灵将自动还原系统。

当系统安装了新的软件后，需要重新备份时，在系统启动后，屏幕出现 Press 'F11' to Start reconvert system 提示时按【F11】键，然后按【Esc】键进入一键还原精灵主界面，如图 5-63 所示。单击“设置”|“重新备份系统”命令（如图 5-64 所示），一键还原精灵将重新备份系统。

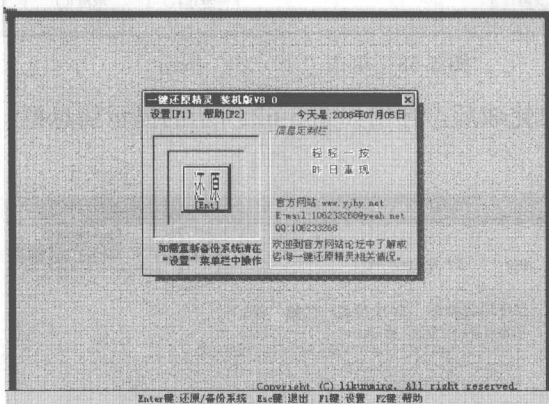


图 5-63 一键还原精灵主界面

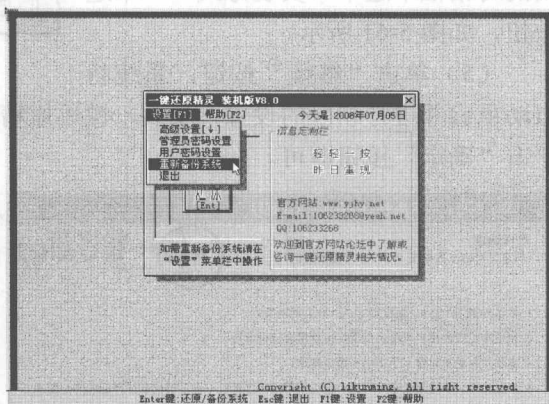


图 5-64 单击“设置”|“重新备份系统”命令



第6章 笔记本电脑联网实战

笔记本电脑具有方便移动办公的特点,对上网方式的选择比较灵活,不同的场合可以选择不同的上网方式。目前笔记本电脑的上网方式主要分为有线上网和无线上网两种,其中有线上网方式又包括通过 Modem 上网和通过固定 IP 上网等;无线上网方式又包括手机上网和 CDMA 无线上网等。

本章首先讲解了笔记本电脑有线上网的方法,然后介绍了笔记本电脑无线上网的方法,最后讲解了双机互连的方法。

6.1 笔记本电脑有线上网

笔记本电脑采用有线上网方式时,主要有通过 Modem 上网、通过 ADSL 宽带上网和通过固定 IP 上网 3 种方案可供选择。

6.1.1 通过 Modem 拨号上网

通过 Modem 拨号上网需要准备的设备主要有:笔记本电脑、Modem (调制解调器)、电话线和 ISP 账号(可以买上网卡或者直接用 16300、16900 等账号)。

目前的笔记本电脑一般都带有内置的 Modem,如图 6-1 所示。用户可以通过 Modem 和电话线来实现上网,将中国网通电话线的插头插入笔记本电脑的 Modem 接口中,然后在 Windows XP 中建立一个拨号网络即可,其具体操作步骤如下:

(1) 单击“开始”|“程序”|“附件”|“通讯”|“新建连接向导”命令,打开“新建连接向导”对话框,如图 6-2 所示。

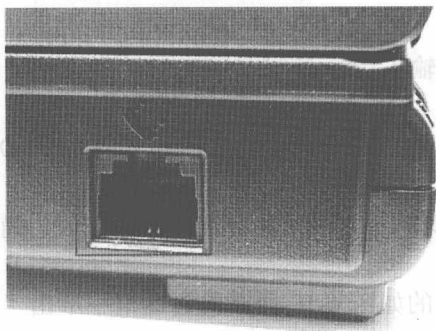


图 6-1 Modem 接口

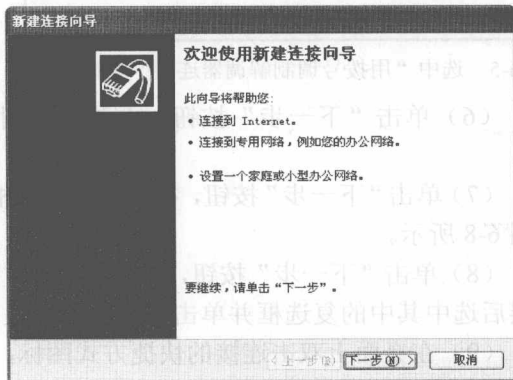


图 6-2 “新建连接向导”对话框

(2) 单击“下一步”按钮,在弹出的对话框中选中“连接到 Internet (C)”单选按钮,如图 6-3 所示。

(3) 单击“下一步”按钮,在弹出的对话框中选中“手动设置我的连接”单选按钮,如图 6-4 所示。

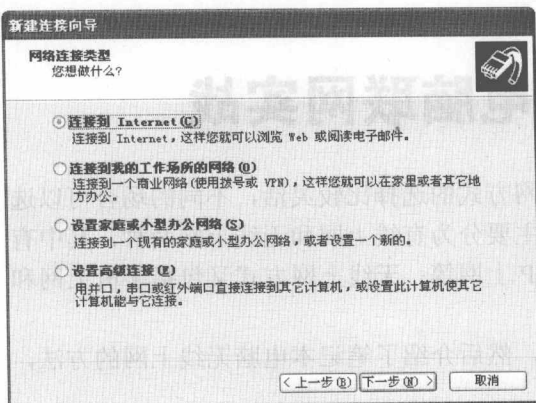


图 6-3 选中“连接到 Internet (C)”单选按钮

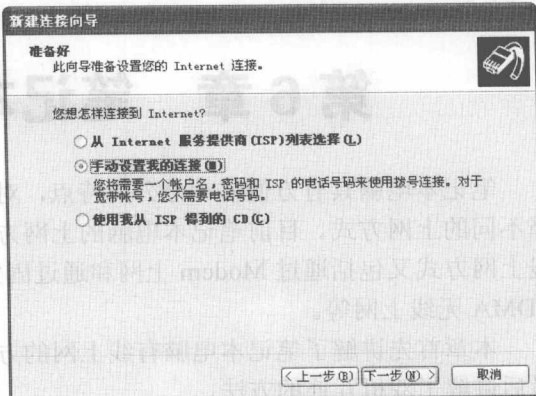


图 6-4 选中“手动设置我的连接”单选按钮

(4) 单击“下一步”按钮，在弹出的对话框中选中“用拨号调制解调器连接”单选按钮，如图 6-5 所示。

(5) 单击“下一步”按钮，在弹出的对话框中输入 ISP 名称，如 16900，如图 6-6 所示。

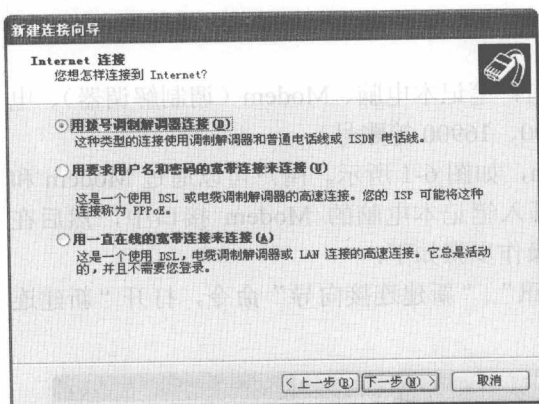


图 6-5 选中“用拨号调制解调器连接”单选按钮

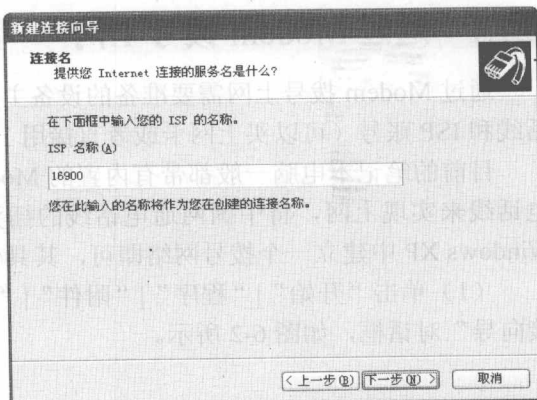


图 6-6 输入 ISP 名称

(6) 单击“下一步”按钮，在弹出的对话框中输入电话号码“16900”，如图 6-7 所示。

(7) 单击“下一步”按钮，在弹出的对话框中分别输入用户名（16900）和密码（16900），如图 6-8 所示。

(8) 单击“下一步”按钮，弹出如图 6-9 所示的对话框，提示用户连接创建完成，确认无误后选中其中的复选框并单击“完成”按钮。

(9) 在桌面上双击连接的快捷方式图标，在弹出的如图 6-10 所示的对话框中单击“拨号”按钮即可。



提示：

在国内，不同电信运营商的电话拨号用户名和密码都不同，如中国电信默认用户名和密码都是 16300，而中国网通默认用户名和密码却是 16900。

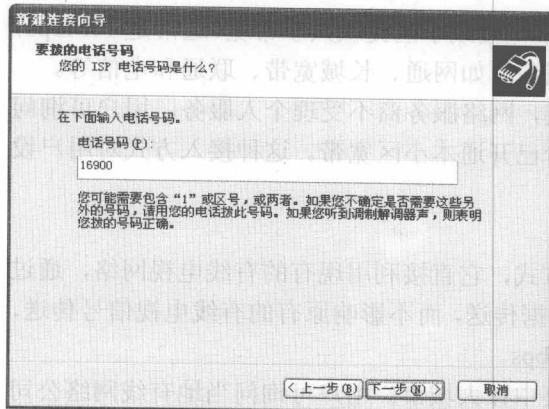


图 6-7 输入电话号码

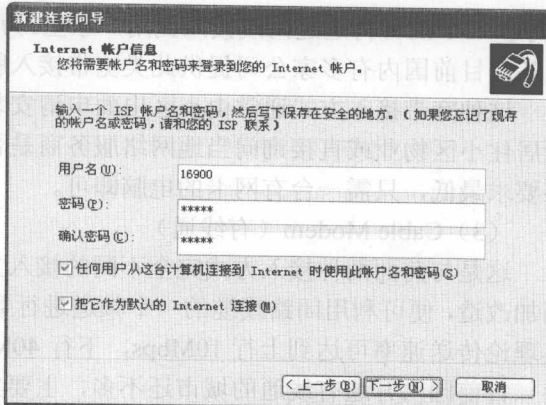


图 6-8 输入用户名和密码

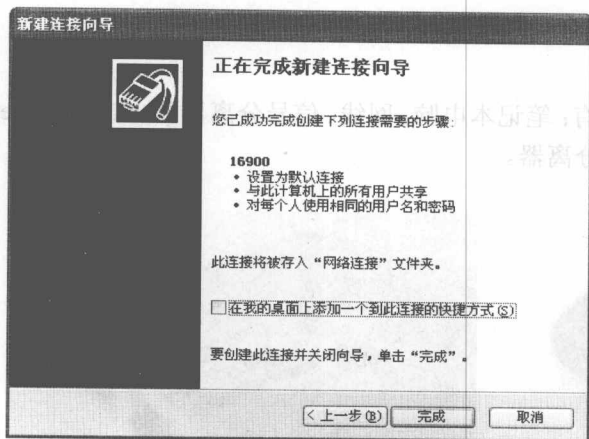


图 6-9 创建拨号连接完成



图 6-10 “连接 16900”对话框

6.1.2 通过 ADSL 宽带上网

ADSL 是现在主流的宽带上网方式,宽带网能够为用户提供 10/100Mbps 的网络带宽。目前宽带的接入方式很多,下面具体介绍笔记本电脑接入宽带的方法。

1. 宽带接入方式比较

目前宽带入网主要有 3 种方式:ADSL、Cable Modem (有线通)和以太网技术(小区宽带)。这 3 种宽带接入方式在安装条件、所需设备、数据传输速率和相关费用等多方面都有很大区别,不同需求的用户要选择适合自己的宽带接入方式。

(1) ADSL 方式

ADSL 即 Asymmetric Digital Subscriber Line (非对称数字用户线路),是最常见的一种宽带接入方式。在安装方面,ADSL 可直接利用现有的电话线路,通过 ADSL Modem 进行数字信息传输。因此,凡是安装了电话的用户都具备安装 ADSL 的基本条件,用户只需要到当地电信局开通即可。

(2) 小区宽带 (FTTX+LAN)

这是大中型城市目前较普及的一种宽带接入方式,网络服务商采用光纤接入到楼(FTTB)



或小区(FTTZ),再通过网线接入到用户家里,为整幢楼或小区提供共享带宽(通常是 10Mbps)服务。目前国内有多家公司提供此类宽带接入服务,如网通、长城宽带、联通和电信等。

这种宽带接入方式通常由小区出面申请安装,网络服务商不受理个人服务。用户可询问所居住小区物业或直接询问当地网络服务商是否已开通本小区宽带。这种接入方式对用户设备要求最低,只需一台有网卡的电脑即可。

(3) Cable Modem (有线通)

这是与前面两种接入方式完全不同的接入方式,它直接利用现有的有线电视网络,通过稍加改造,便可利用闭路线缆的一个频道进行数据传送,而不影响原有的有线电视信号传送,其理论传送速率可达到上行 10Mbps,下行 40Mbps。

目前国内开通有线通的城市还不多,主要集中在大城市。用户可询问当地有线网络公司是否可开通有线通服务。设备方面需要一台 Cable Modem 和一台有 10/100Mbps 自适应网卡的电脑。

2. 安装硬件设备

ADSL 宽带上网需要准备的设备主要有:笔记本电脑、网线、信号分离器和 ADSL Modem 等。图 6-11 所示为 ADSL Modem 和信号分离器。



图 6-11 ADSL Modem 和信号分离器

安装硬件设备的具体操作步骤如下:

(1) 安装信号分离器时,首先将来自电信局端的电话线接入信号分离器的输入端(Line 接口),然后再用一根电话线的一端连接信号分离器的语音信号输出端(Phone 口),另一端连接电话机。

(2) 用另外一根电话线的一端接入信号分离器的 ADSL 高频信号接口(Modem 口),另一端接入 ADSL Modem 的 Line 接口。

(3) 用一根网线将一端接入 ADSL Modem 的 LAN 接口,另一端接入笔记本电脑网卡接口。

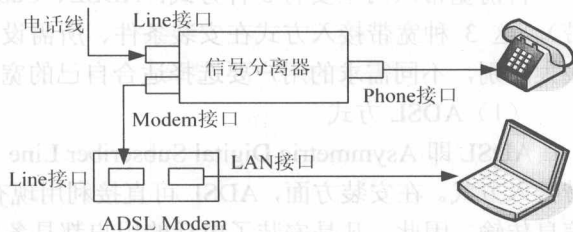


图 6-12 连接示意图

(4) 打开笔记本电脑和 ADSL Modem 的电源,如果两边连接网线的插孔所对应的 LED 灯亮了,说明硬件连接成功。图 6-12 所示为连接示意图。



3. 创建网络连接

由于 Windows XP 操作系统中包含 PPPoE 虚拟拨号软件, 所以如果在 Windows XP 操作系统中通过 ADSL 上网, 不需要专门安装虚拟拨号软件, 只需创建网络连接即可, 具体操作步骤如下:

(1) 单击“开始”|“程序”|“附件”|“通讯”|“新建连接向导”命令, 打开“新建连接向导”对话框。

(2) 单击“下一步”按钮, 弹出“网络连接类型”对话框, 选中“连接到 Internet”单选按钮。

(3) 单击“下一步”按钮, 在弹出的对话框中选中“手动设置我的连接”单选按钮。

(4) 单击“下一步”按钮, 弹出如图 6-13 所示的对话框, 选中“用要求用户名和密码的宽带连接来连接”单选按钮。

(5) 单击“下一步”按钮, 在弹出的对话框中的“ISP 名称”文本框中, 输入 ADSL。

(6) 单击“下一步”按钮, 弹出如图 6-14 所示的有关 Internet 账户信息的对话框, 分别在“用户名”、“密码”和“确认密码”文本框中输入用户名和密码。用户可以根据向导的提示, 对这个上网连接进行其他一些安全方面的设置。

(7) 单击“下一步”按钮, 在弹出的正在完成新建连接向导的对话框中单击“完成”按钮, 将弹出如图 6-15 所示的“连接 ADSL”对话框, 在其中输入正确的用户名和密码。

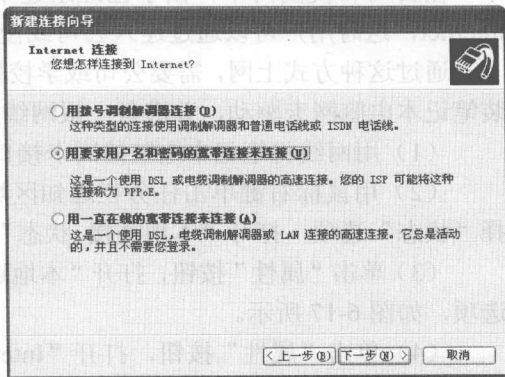


图 6-13 “Internet 连接”对话框

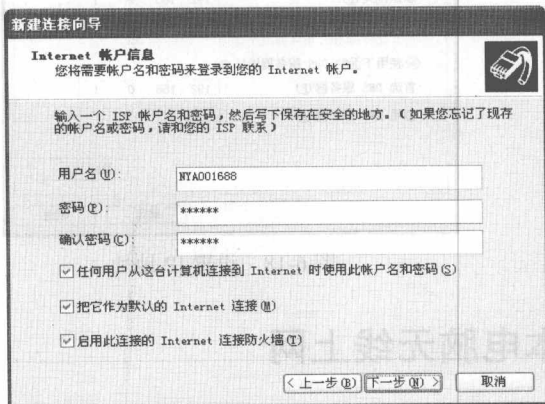


图 6-14 输入用户账户信息



图 6-15 “连接 ADSL”对话框

(8) 单击“连接”按钮, 系统开始拨号, 并核对用户名和密码。连接成功后, 在状态栏会出现相应的图标, 并提示已经连接, 如图 6-16 所示。

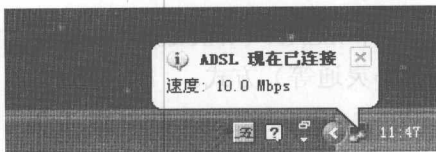


图 6-16 ADSL 已经连接



6.1.3 通过固定 IP 上网

在公司和校园网中，由于已经组建了内部局域网，而内部局域网中的服务器又接入了 Internet，这时用户可以通过连入公司或校园内部的局域网，通过服务器共享上网。

通过这种方式上网，需要公司或学校提供给用户一个内部局域网的 IP 地址，用户只需安装笔记本电脑网卡驱动，并准备一根网线即可，具体的操作步骤如下：

(1) 用网线将笔记本电脑的网卡接口和公司或学校预留的网络接口连接起来。

(2) 用鼠标右键单击任务栏通知区域中的“本地连接”图标，在弹出的快捷菜单中选择“状态”选项，打开“本地连接 状态”对话框。

(3) 单击“属性”按钮，打开“本地连接 属性”对话框，选择“Internet 协议 (TCP/IP)”选项，如图 6-17 所示。

(4) 单击“属性”按钮，打开“Internet 协议 (TCP/IP) 属性”对话框，选中“使用下面的 IP 地址”单选按钮，然后分别输入公司或学校分配的 IP 地址、子网掩码、网关和 DNS 服务器地址等，如图 6-18 所示。单击“确定”按钮完成设置，即可上网。

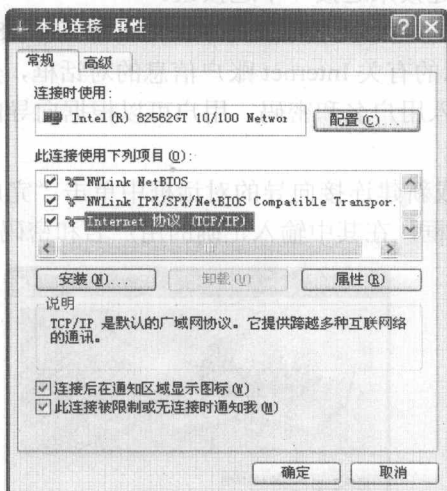


图 6-17 选择“Internet 协议 (TCP/IP)”选项

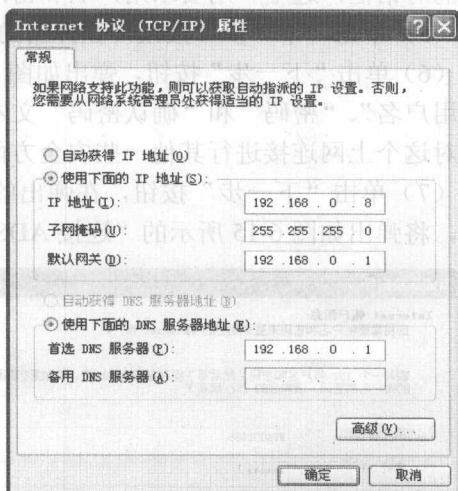


图 6-18 设置 IP 地址

6.2 笔记本电脑无线上网

无线网络是相对于有线网络而言的一种全新的网络组建方式。无线网络在一定程度上摆脱了有线网络必须依赖的网线，基本实现了随时随地上网。

6.2.1 无线上网方式

目前无线上网最常见的方式有 WLAN (Wireless Local-Area Network, 无线局域网) 方式和移动通信 (GPRS、CDMA、小灵通等) 方式。

1. WLAN 方式

WLAN 技术是目前应用最广的一种无线连接技术。从它的名字可以看出，它并不是真正



的无线互联网连接技术,而只是局域网的无线连接技术。所以,如果用户要实现无线上网,就必须使自己的笔记本电脑处于具有无线网络覆盖的热点(AP)中,如由ISP提供无线热点的宾馆、机场等。

WLAN方式有许多种标准,如IEEE 802.11b、IEEE 802.11a、IEEE 802.11g和IEEE 802.11n等标准。随着目前最普及、应用最广泛的无线标准——IEEE 802.11b技术的成熟,使得基于该标准的网络产品的成本得到了很好的控制,无论是家庭还是企业用户,无需太多的资金投入即可组建一套完整的无线局域网。

2. 移动通信方式

移动通信方式可以让用户真正实现随时随地上网,目前支持移动通信方式上网的网络主要包括GPRS网络、EDGE网络、CDMA 1X网络和小灵通网络,以及3G网络(即TD-SCDMA、CDMA2000、WCDMA)等。

(1) GPRS网络

GPRS是通用分组无线业务(General Packet Radio Service)的简称,它是GSM移动电话用户可用的一种移动数据业务。GPRS网络属于2.5代无线通信网络,中国移动的GPRS网络覆盖范围比较广,一般在一些小县城、村庄里都可以随时上网。

但是GPRS的上网速度较慢,目前GPRS实际上网效果与56Kbps Modem相似,GPRS按流量计费,并有多项资费套餐。

(2) EDGE网络

EDGE是英文Enhanced Data Rate for GSM Evolution的缩写,即增强型数据速率GSM演进技术。EDGE是一种从GSM到3G的过渡技术。

在接入业务性能方面EDGE使带宽明显提高,接入速率峰值为2Mbps,单时隙信道的速率可达到48Kbps,从而使移动数据业务的传输速率峰值可以达到384Kbps。

目前,中国移动通信公司在国内部分大中城市开通了EDGE网络。

(3) CDMA 1X网络

CDMA 1X网络也属于2.5代无线通信网络,不受地域、时间的限制。最高速率可达153.6Kbps。与固定电话拨号上网、专线上网和宽带上网一样,通过CDMA 1X上网可以实现E-mail、FTP、网上聊天、网络游戏、图片下载和电子商务等网络功能。

目前CDMA 1X无线上网业务按流量计费,并有多项资费套餐。2008年,联通的CDMA业务已经被中国电信收购。

(4) 小灵通网络

通过小灵通网络实现无线上网,网速一般为32Kbps或64Kbps,最高可达到128Kbps,小灵通网络的优势是资费比较便宜,与用Modem拨号上网的费用是一样的。不过小灵通上网最大的劣势就是无法漫游,另外在高速移动时网络连接状态也不是很好。

(5) TD-SCDMA

TD-SCDMA是由我国独自制定的3G移动通信标准,该标准将智能无线、同步CDMA和软件无线电等当今国际领先技术融入其中,在频谱利用率、对业务支持的灵活性、频率灵活性及成本等方面有独特优势。在国内,2009年起,TD-SCDMA标准由中国移动运营。

(6) CDMA2000

CDMA2000即CDMA2000 1×EV,也称为CDMA Multi-Carrier,是一种3G移动通信标



准。该标准是从窄频 CDMA One 数字标准衍生出来的，可以从原有的 CDMA One 结构直接升级到 3G，建设成本低廉。在国内，2009 年起，CDMA2000 标准由中国电信运营。

(7) WCDMA

WCDMA 即 WidebandCDMA，也称为 CDMA Direct Spread，是一种 3G 移动通信标准，该标准能够架设在现有的 GSM 网络上，对于系统提供商而言可以较轻易地过渡，因此 WCDMA 具有先天的市场优势。在国内，2009 年起，WCDMA 标准由中国联通运营。

6.2.2 无线上网设备

无线上网所需要的设备主要有：无线网卡和无线接入点（AP）。

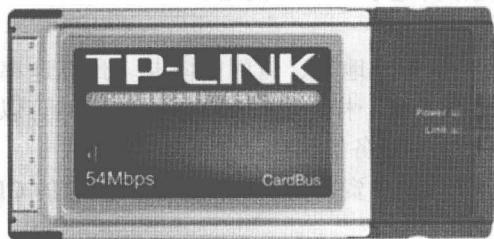
1. 无线网卡

无线网卡目前主要分为 Mini-PCI、PCMCIA 和 USB 三种规格，前两种规格在笔记本电脑中应用比较广泛。其中 Mini-PCI 为内置型无线网卡，目前无论迅驰或非迅驰的无线网卡标配机型均使用这种无线网卡，如图 6-19 所示。

PCMCIA 无线网卡和 USB 无线网卡（如图 6-20 所示）分别接在 PCMCIA 插槽和 USB 接口上，可作为早期未标配内置无线网卡机型的补充。



图 6-19 Mini-PCI 无线网卡



PCMCIA 无线网卡



USB 无线网卡

图 6-20 无线网卡

2. AP 设备

无线 AP（Wireless Access Point）即无线接入点，AP 设备用于为无线网卡提供网络信号。目前市面上销售的 AP 大致上可以分为不带路由功能的普通 AP 和带路由功能的 AP 两种。其中普通 AP 是最基本的 AP，提供无线信号转发的功能；而路由 AP 可以为拨号接入 Internet 的 ADSL 等提供自动拨号功能，即当客户机开机时，无需手动拨号网络即可自动接通，另外，路由 AP 具备更加完善的安全防护功能，如配备硬件防火墙等，AP 设备如图 6-21 所示。



图 6-21 AP 设备

6.2.3 通过无线局域网 WLAN 上网

通过无线局域网 WLAN 上网是一种方便的上网方式,目前中国电信、中国移动和中国联通等运营商均在机场、酒店、会议中心和展览馆等商旅人士经常出入的场所铺设了无线局域网,用户只需要使用内置了 WLAN 网卡的笔记本电脑或者支持 WiFi 的手机等设备,在 WLAN 覆盖的地方(俗称“热点”),就可以方便地上网了。

通过 WLAN 方式上网时,需要先通过短信的方式向 ISP 服务商获取上网密码,或直接向 ISP 服务商的营业厅申请上网密码。

6.2.4 通过手机无线上网

通过手机上网是利用手机内置的 Modem,再通过数据线、红外线或蓝牙等方式将笔记本电脑同手机连接起来共享网络。

通过手机上网需要购买支持无线上网功能的手机(带有 USB 接口、红外线接口或蓝牙接口),需要将配套的数据线与电脑连接,才可以正常使用。下面以使用手机的红外线功能进行上网为例,介绍通过手机上网的方法,其具体操作步骤如下:

(1) 一般手机的连接账号都可以在手机设置菜单里面进行设置,设置时需要建立一个新的账号,以中国移动的手机为例,账号里面只需设置 APN (GPRS 网络为 CMNET, CDMA 1X 网络为 CMWAP) 和 IP 地址(设置为 10.0.0.172)两项参数,其他参数保持默认设置即可。



提示:

设置时注意 CID 的值,如果 CID=1,拨号号码要设置为“*99***1#”;如果 CID=2,拨号号码要设置为“*99***2#”。

(2) 将手机的红外线功能打开,对着笔记本电脑的红外线端口放好,笔记本电脑检测到手机后将自动安装驱动程序。

(3) 驱动程序安装完成后,单击“开始”|“程序”|“附件”|“通讯”|“新建连接向导”命令,打开建立新连接的向导,如图 6-22 所示。



- (4) 单击“下一步”按钮，在弹出的对话框中选中“连接到 Internet (C)”单选按钮。
- (5) 单击“下一步”按钮，在弹出的对话框中选中“手动设置我的连接”单选按钮。
- (6) 单击“下一步”按钮，在弹出的对话框中选中“用拨号调制解调器连接”单选按钮，如图 6-23 所示。

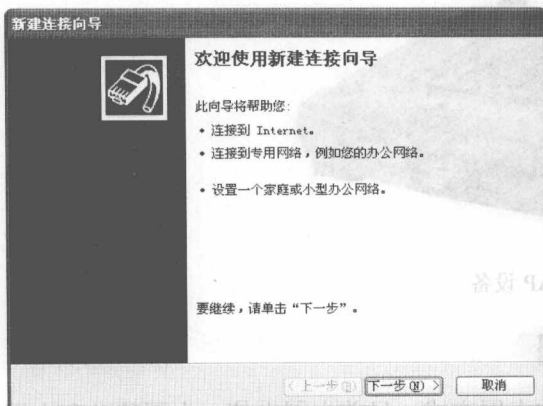


图 6-22 “新建连接向导”对话框

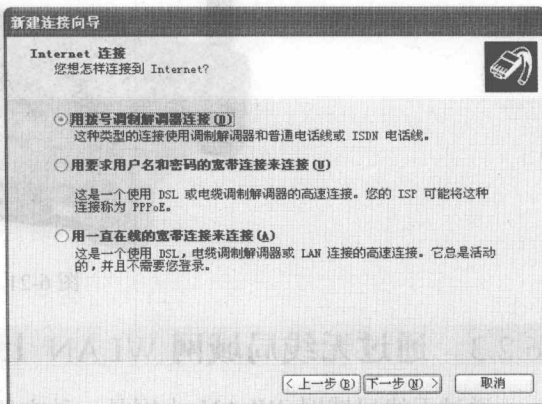


图 6-23 选中“用拨号调制解调器连接”单选按钮

- (7) 单击“下一步”按钮，在弹出的对话框中输入 ISP 名称，如 GPRS。
- (8) 单击“下一步”按钮，在弹出的对话框中输入电话号码“*99#”，如图 6-24 所示。
- (9) 单击“下一步”按钮，在弹出的对话框中，用户名、密码和确认密码均不用填写，如图 6-25 所示。

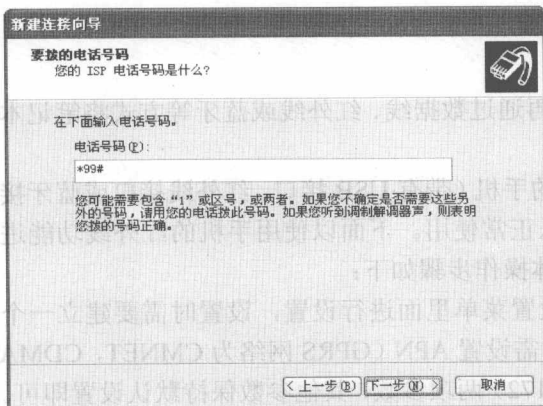


图 6-24 输入电话号码

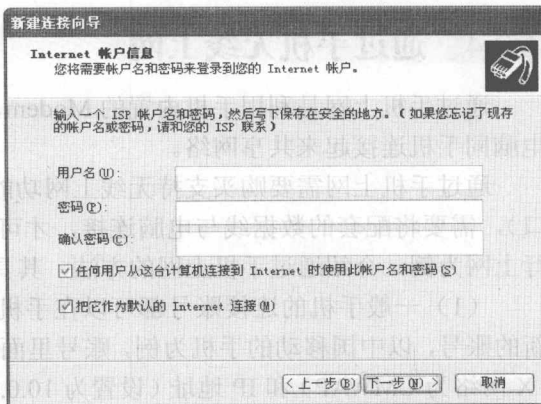


图 6-25 “Internet 账户信息”对话框

- (10) 单击“下一步”按钮，在弹出的对话框中确认无误后，单击“完成”按钮完成连接创建。
- (11) 在“网络连接”窗口中，用鼠标右键单击 GPRS 连接图标，在弹出的快捷菜单中选择“属性”选项。
- (12) 在弹出的“GPRS 属性”对话框中的“常规”选项卡中，选择相应手机的调制解调器。
- (13) 在“网络”选项卡中选择“Internet 协议 (TCP/IP)”选项，单击“属性”按钮。
- (14) 弹出“Internet 协议 (TCP/IP) 属性”对话框，选中“使用下面的 DNS 服务器地址”单选按钮，在“首选 DNS 服务器”栏中输入“211.136.17.107”即可，如图 6-26 所示。



(15) 设置完成后, 双击 GPRS 连接图标开始拨号连接, 拨号成功效果如图 6-27 所示。

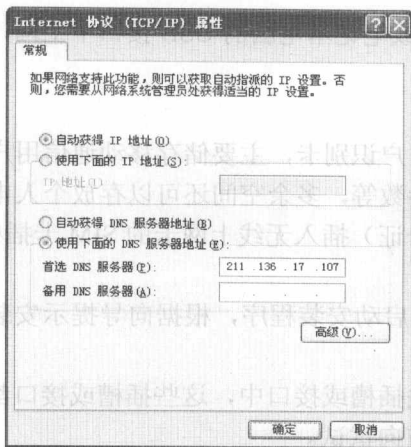


图 6-26 设置 DNS 服务器



图 6-27 拨号成功

6.2.5 通过 GPRS 无线上网卡上网

GPRS 无线上网卡是中国移动 (GPRS 网络) 推出的无线上网设备。GPRS 无线上网卡的全称为通用分组无线上网卡, 实际数据传输率为 56Kbps 左右, 其数据传输速率稳定, 信号覆盖范围广, 有 PCMCIA、USB 和 PCI-Express 三种接口可供选择。图 6-28 所示为 PCMCIA 接口和 USB 接口的 GPRS 无线上网卡。

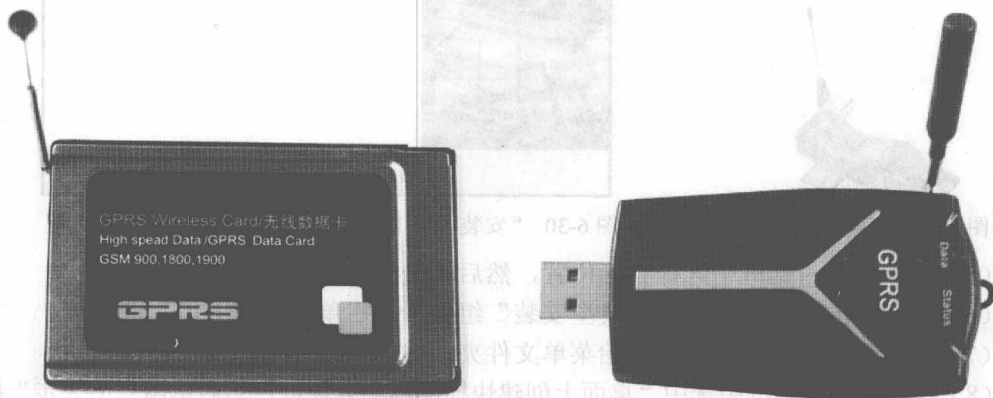


图 6-28 PCMCIA 接口和 USB 接口的 GPRS 无线上网卡

目前, 无线上网卡有机卡一体式、机卡分离式和 USB 无线猫 3 种类型。

1. 机卡一体式

上网卡的号码已经固定在 PCMCIA 卡上, 直接插入笔记本电脑的 PCMCIA 插槽内, 就可以使用。

2. 机卡分离式

记录上网卡号码的“手机卡”可以和卡体分离, 把两者插在一起, 再插入 PCMCIA 插槽内就可以上网。



3. USB 无线猫

USB 无线猫 (Modem) 通过 USB 插头插入台式机或笔记本电脑的 USB 接口中上网, 并且手机卡也可以插入到无线猫中。

通过无线上网卡上网的具体操作步骤如下:

(1) 将中国移动提供的 SIM 卡 (SIM 卡全称为用户识别卡, 主要储存移动通信用户在通信网络上的相关识别资料, 如移动电话号码、通信参数等, 多余空间还可以存放个人电话簿或其他个人资料, 相当于移动通信网络中的个人身份证) 插入无线上网卡的 SIM 卡插槽, 如图 6-29 所示。

(2) 将无线上网卡的驱动程序光盘放入光驱中, 启动安装程序, 根据向导提示安装驱动程序。

(3) 把 GPRS 无线上网卡插入笔记本电脑的相关插槽或接口中, 这些插槽或接口都采用了防插反设计, 如果无线网卡无法插入可以换一个方向试试。

(4) 运行中国移动公司提供的中国移动随 e 行客户端软件 (可以从 <http://www.skycn.com> 网站上下载), 弹出如图 6-30 所示的对话框, 单击“下一步”按钮。



图 6-29 插入 SIM 卡

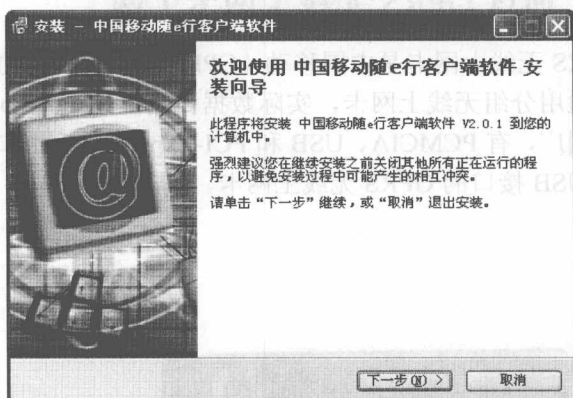


图 6-30 “安装 - 中国移动随 e 行客户端软件”对话框

(5) 在弹出的对话框中选择目标位置, 然后单击“下一步”按钮。

(6) 在弹出的对话框中选择“典型安装”组件, 然后单击“下一步”按钮。

(7) 在弹出的对话框中选择开始菜单文件夹, 然后单击“下一步”按钮。

(8) 在弹出的对话框中选中“桌面上创建快捷图标”复选框, 然后单击“下一步”按钮。

(9) 在弹出的对话框中单击“安装”按钮, 系统将开始安装软件。

(10) 安装完成后, 在弹出的对话框中单击“完成”按钮即可。

(11) 在桌面上双击“中国移动随 e 行客户端”快捷方式图标, 在弹出的如图 6-31 所示的“随 e 行”窗口中单击“工具”|“连接设置”命令。



图 6-31 “随 e 行”窗口

(12) 在弹出的如图 6-32 所示的“网络设置”对话框中选中 GPRS 单选按钮, 然后单击“设置”按钮。



(13) 在弹出的“GPRS 账号设置”对话框中设置拨号连接的相关信息,如图 6-33 所示。

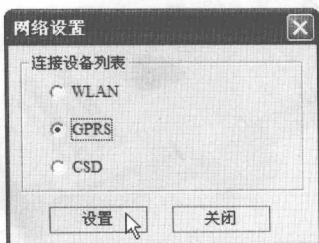


图 6-32 “网络设置”对话框

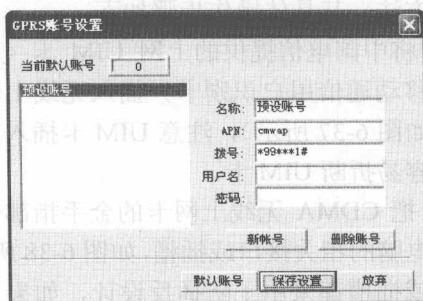


图 6-33 “GPRS 账号设置”对话框

(14) 单击“保存设置”按钮,返回“网络设置”对话框,然后单击“关闭”按钮。

(15) 在“随 e 行”窗口中单击“手动连接”按钮,在弹出的如图 6-34 所示的“手动连接”对话框中选择无线网卡设备。

(16) 单击“连接”按钮,系统开始拨号,拨号成功后,在“随 e 行”窗口中将显示连接状态,如图 6-35 所示。

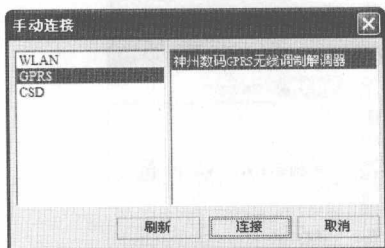


图 6-34 “手动连接”对话框

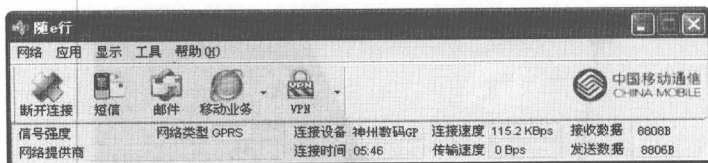


图 6-35 连接成功

6.2.6 通过 CDMA 无线上网卡上网

支持 3G 移动通信标准 (TD-SCDMA、CDMA2000、WCDMA) 的无线上网卡,统称为 CDMA 无线上网卡。CDMA 无线上网卡全称为码分多址无线上网卡,卡身上标注有“CDMA”字样,实际数据传输率为 80Kbps~100Kbps,数据传输速率波动较大,信号覆盖范围相对狭窄,特别是在偏远地区可能会没有信号,有 PCMCIA、USB 和 PCI-Express 三种接口可供选择,独立设计的天线可以自由转动。图 6-36 所示为 PCMCIA 接口和 USB 接口的 CDMA 无线上网卡。



图 6-36 PCMCIA 接口和 USB 接口的 CDMA 无线上网卡

下面以中国电信运营的 CDMA2000 标准的无线上网卡为例,介绍通过 CDMA 无线上网卡上网的方法,其具体操作步骤如下:

(1) 将中国电信提供的上网 UIM 卡(UIM 卡全称为移动通信用户识别卡)插入无线上网卡的卡槽(如图 6-37 所示),注意 UIM 卡插入的方向,否则容易折断 UIM 卡。

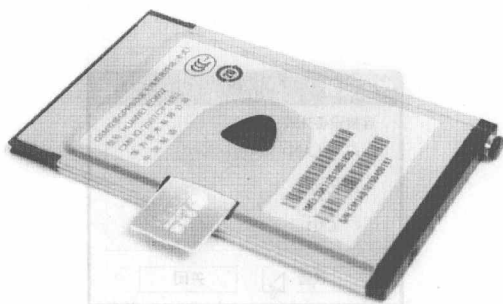


图 6-37 插入 UIM 卡

(2) 把 CDMA 无线上网卡的金手指部分插入笔记本电脑的相关接口或插槽,如图 6-38 所示。这些接口或插槽都采用了防插反设计,如果无线网卡无法插入可以换一个方向试试。

(3) 将与 CDMA 无线上网卡配套的驱动程序光盘放入光驱中,启动安装程序,根据向导提示进行安装。

(4) 安装中国电信提供的“中国电信无线宽带客户端”程序(可以从 <http://www.ct10000.com> 网站下载),安装完成后,在桌面上双击“无线宽带”快捷方式图标,打开“中国电信无线宽带”窗口,如图 6-39 所示。



图 6-38 安装 CDMA 无线上网卡

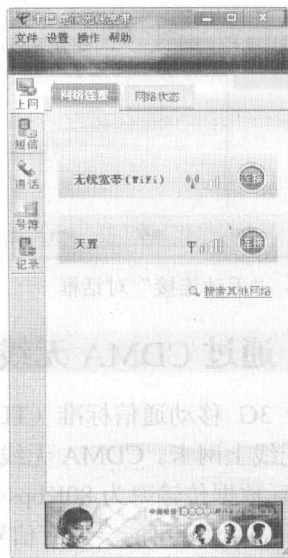


图 6-39 “中国电信无线宽带”窗口

(5) 客户端初始化时已设置了天翼接入号、用户名和密码,因此无须重新设置。例如接入号为#777,用户名为 ctnet@mycdma.cn,密码为 vnet.mobi,单击“天翼”右侧的“连接”按钮,即可拨号上网。

6.3 双机互连

双机互连可以分为无线互连和有线互连,其中无线互连包括通过无线网卡互连、通过红外线互连和通过蓝牙互连等,而有线互连包括通过网线互连、通过 USB 接口互连、通过 IEEE1394 接口互连和通过串口/并口互连等。双机互连方式中,无线互连最为方便快捷,而



通过网线互连最为常用。

6.3.1 通过无线网卡互连

通过无线网卡互连首先需要两台笔记本电脑都有无线网卡,然后将两个网卡的 IP 地址设在同一个网段中,最后将要共享的资源设置为共享即可。

下面介绍在 Windows XP 系统中,两台笔记本电脑通过无线网卡双机互连的方法,其具体操作步骤如下:

(1) 选择两台机器中的任何一台作为主机,另一台为副机。在主机中,选择无线网络连接,单击鼠标右键,在弹出的快捷菜单中选择“属性”命令,打开“无线网络连接 属性”对话框,如图 6-40 所示。

(2) 选择“Internet 协议(TCP/IP)”选项,单击“属性”按钮,打开“Internet 协议(TCP/IP) 属性”对话框,选中“使用下面的 IP 地址”单选按钮,设置 IP 地址为 192.168.0.1,子网掩码为 255.255.255.0,如图 6-41 所示。

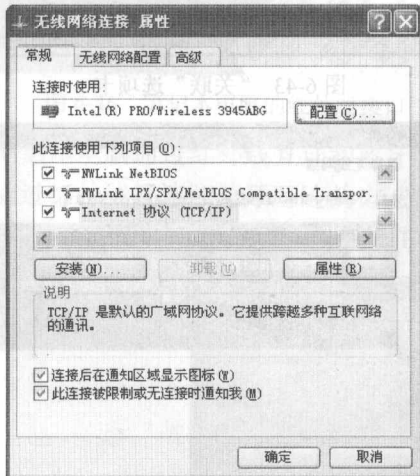


图 6-40 “无线网络连接 属性”对话框

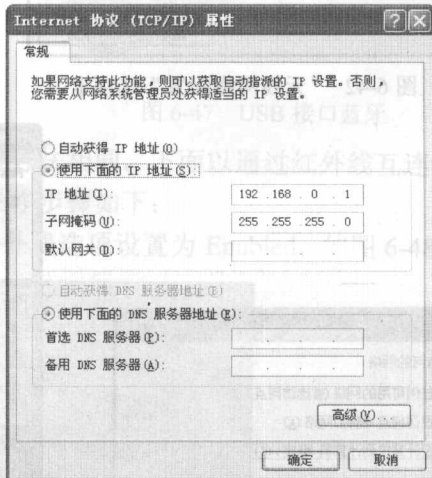


图 6-41 设置 IP 地址

(3) 单击“确定”按钮,返回到“无线网络连接 属性”对话框,选择“无线网络配置”选项卡,如图 6-42 所示。

(4) 单击“首选网络”选项区中的“添加”按钮,在弹出的“无线网络属性”对话框的“关联”选项卡中输入网络名,如 ABC,设置“网络身份验证”为“开放式”,“数据加密”为“已禁用”,如图 6-43 所示。

(5) 单击“确定”按钮,返回到“无线网络连接 属性”对话框,单击“高级”按钮,打开“高级”对话框,如图 6-44 所示。选中“仅计算机到计算机(特定)”单选按钮,选中“自动连接到非首选的网络”复选框。

(6) 在副机的“Internet 协议(TCP/IP) 属性”对话框中选中“使用下面的 IP 地址”单选按钮,设置 IP 地址为 192.168.0.2,子网掩码为 255.255.255.0。

(7) 在副机的任务栏右侧选择无线网络连接图标,单击鼠标右键,在弹出的快捷菜单中选择“查看可用的无线网络”选项,打开“无线网络连接”对话框,如图 6-45 所示。选择可用的无线网络,如 ABC,单击“连接”按钮即可。



(8) 只要把需要交换数据的硬盘或文件夹设成共享之后, 两台笔记本电脑就可以交换数据了。如果把鼠标指针指向任务栏上的无线网络连接状态指示图标上, 可以看到两台笔记本电脑无线连接的相关情况, 如速度、信号强度等。

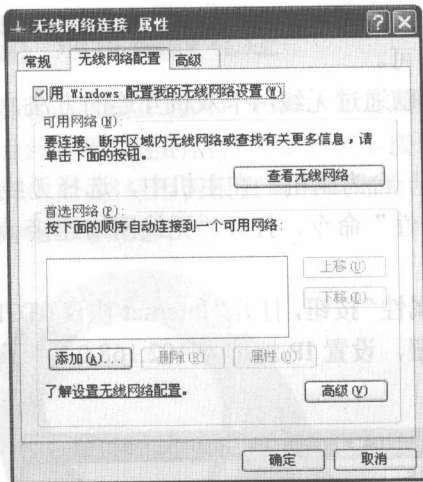


图 6-42 “无线网络配置”选项卡

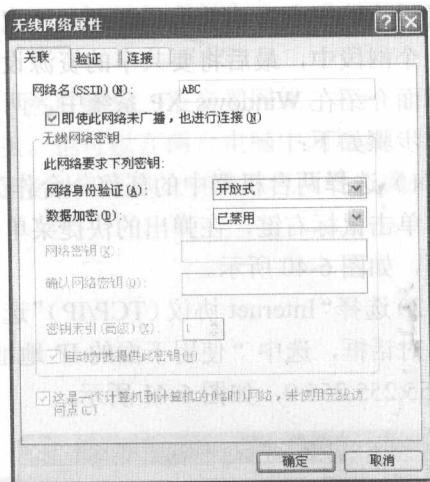


图 6-43 “关联”选项卡

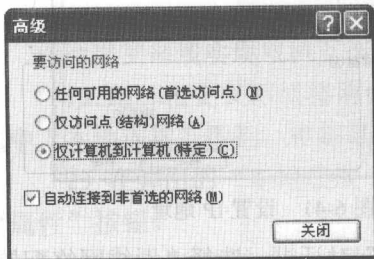


图 6-44 “高级”对话框

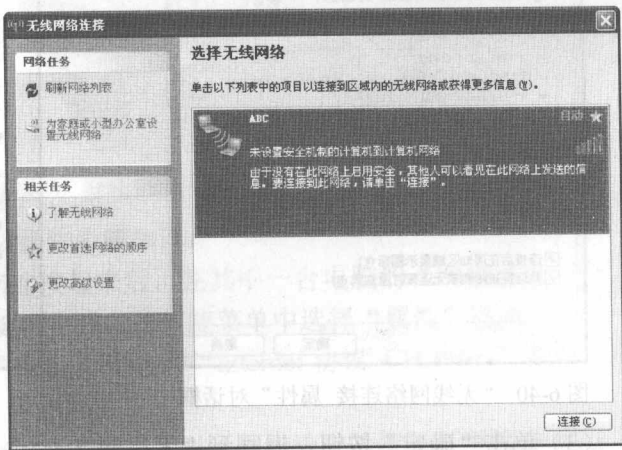


图 6-45 “无线网络连接”对话框



提示:

通过无线网卡互连时, 最好两块网卡是同一厂家生产的, 否则可能会出现不兼容等问题。

6.3.2 通过红外线接口或蓝牙互连

“红外线”又称为 IrDA (Infrared Data Association), 它是一种无线数据传输技术, 通常适用于两部红外线设备在近距离条件下进行数据交换, 如手机和笔记本电脑。

目前市场上的笔记本电脑一般都带有红外线接口, 图 6-46 所示为笔记本电脑的红外线接口。

蓝牙 (Bluetooth) 设备通过无线电传输数据, 这种技术使计算机、移动电话、打印机、



键盘、鼠标和其他设备可以在没有电缆连接的情况下相互通信。蓝牙设备可以透过墙壁、衣柜和公文包传输信息。

目前只有高端的笔记本电脑才标配带有蓝牙接口，如果普通笔记本电脑要通过蓝牙进行互连，需要先购买蓝牙适配器，在安装驱动程序后才能正常使用蓝牙设备，图 6-47 所示为 USB 接口蓝牙适配器。



图 6-46 笔记本电脑的红外线接口



图 6-47 USB 接口蓝牙

笔记本电脑通过红外线互连和蓝牙互连的设置方法相同。下面以通过红外线互连为例，介绍通过红外线互连和蓝牙互连的方法，其具体操作步骤如下：

(1) 分别进入两台笔记本电脑的 BIOS，把红外线选项设置为 Enabled，如图 6-48 所示。

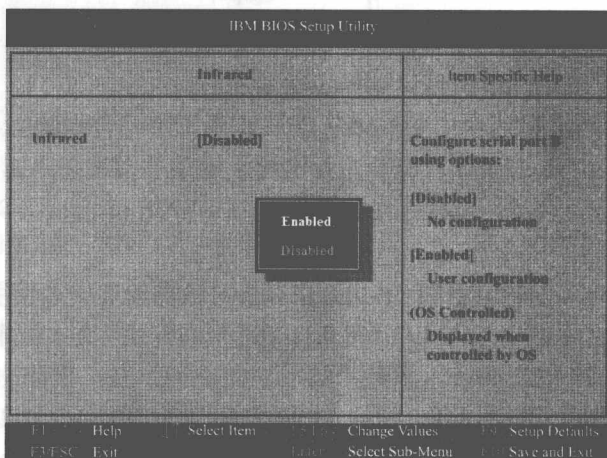


图 6-48 设置 BIOS 中的红外线选项

(2) 设置好红外线选项后，将两个笔记本电脑的红外线接口正面对齐，然后分别启动两台笔记本电脑，开始自动建立连接。

(3) 当电脑发出“嗡”的一声响，并且在桌面和任务栏上自动出现无线连接的图标时，说明连接成功。

(4) 建立连接后，在要发送文件的笔记本电脑中的桌面上双击“发送文件到另一台计算机”快捷方式图标，打开“无线连接”窗口。在“无线连接”窗口中双击右侧的“我的电脑”图标，然后打开准备发送的文件所在的磁盘及文件夹，选中要发送的文件，单击“发送”



按钮,弹出“正在发送文件”对话框,开始等待接收端确定接收文件。

(5) 在发送端单击“发送”按钮后,接收端笔记本电脑中会弹出“无线连接”对话框,询问是否接收文件,此时单击“全是”按钮,开始接收文件,同时存储在笔记本电脑的桌面上。

6.3.3 通过网线互连

要通过网线互连两台电脑,首先需要安装网卡,然后制作一根交叉网线,将此交叉网线直接插到需要互连的两台电脑的网卡接口中即可连接。也可以在两台电脑中间增加一个集线器(HUB),然后用两根直通网线将两台电脑分别连接到集线器上实现双机互连。图6-49所示为网线和集线器。

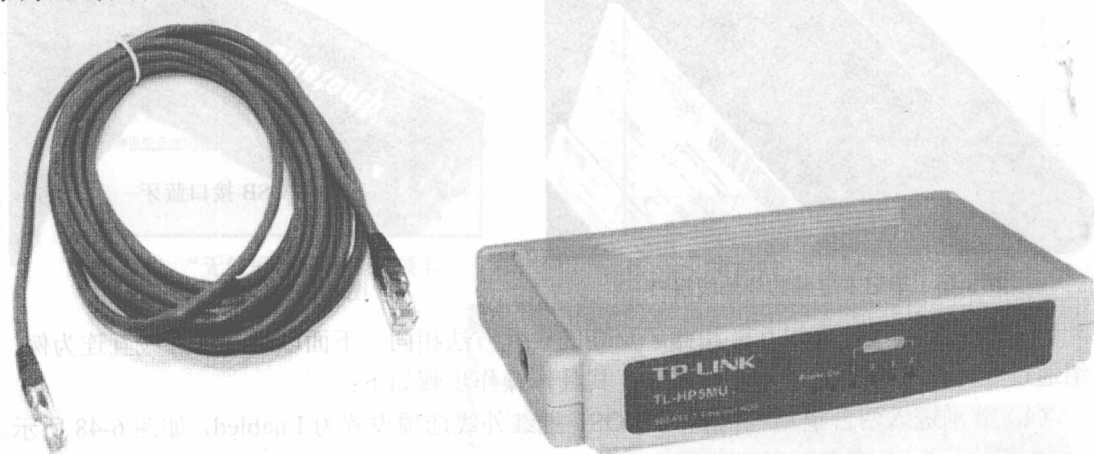


图 6-49 网线和集线器

通过交叉网线实现双机互连的具体操作步骤如下:

(1) 用一根交叉网线将两台电脑连接起来后,在其中一台电脑的“网络连接”窗口中选中“本地连接”图标,单击鼠标右键,在弹出的快捷菜单中选择“属性”选项。

(2) 在弹出的“本地连接 属性”对话框中选择“Internet 协议(TCP/IP)”选项,单击“属性”按钮。

(3) 在弹出的“Internet 协议(TCP/IP)属性”对话框中选中“使用下面的 IP 地址”单选按钮,在“IP 地址”文本框中输入 192.168.0.1;在“子网掩码”文本框中输入 255.255.255.0,如图 6-50 所示。

(4) 用同样的方法,将第二台电脑的 IP 地址设置为 192.168.0.2,将子网掩码设置为 255.255.255.0。

(5) 在桌面上选中“我的电脑”快捷方式图标,单击鼠标右键,在弹出的快捷菜单中选择“属性”选项,打开“系统属性”对话框。

(6) 在“计算机名”选项卡中单击“更改”按钮,在弹出的“计算机名称更改”对话框中输入新的计算机名和工作组名,如图 6-51 所示。

(7) 用同样的方法,将另一台电脑设置为相同的工作组、不同的计算机名。

(8) 要想在“网上邻居”窗口中查看对方电脑中的某个文件,需要对方电脑设置共享属性,选择需要共享的文件夹,单击鼠标右键,在弹出的快捷菜单中选择“共享和安全”选项。



(9) 在弹出的对话框的“共享”选项卡中选中“在网络上共享这个文件夹”复选框, 设置共享名, 然后单击“确定”按钮即可。

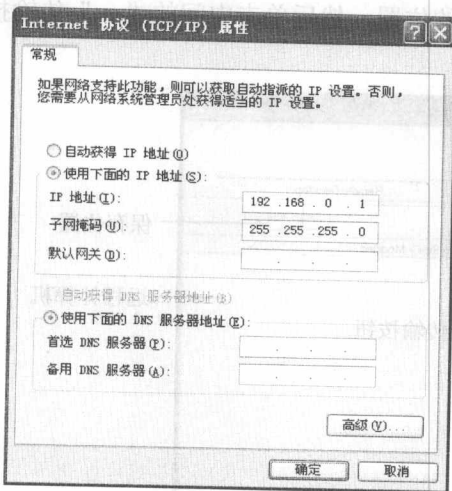


图 6-50 “Internet 协议 (TCP/IP) 属性”对话框

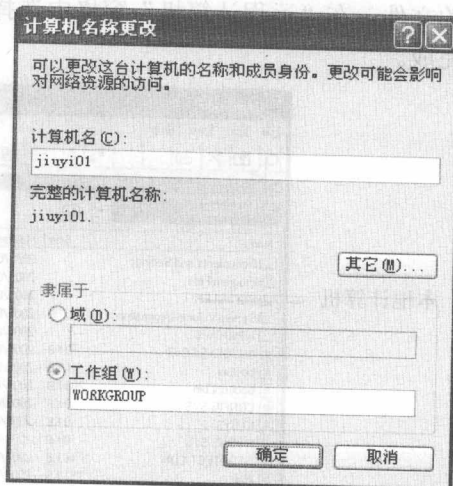


图 6-51 输入新的计算机名和工作组名

6.3.4 通过 USB 接口互连

通过 USB 接口实现双机互连是指通过专用 USB 联网线 (即 USB Link Cable) 将两台电脑连接起来。通过 USB 联网线实现双机互连的基本原理是利用一个两端都是 USB 接口的 Host-Host 桥模拟以太网卡来实现联网功能。每条 USB 联网线的中间都有一个网络协议的处理芯片, 如图 6-52 所示。

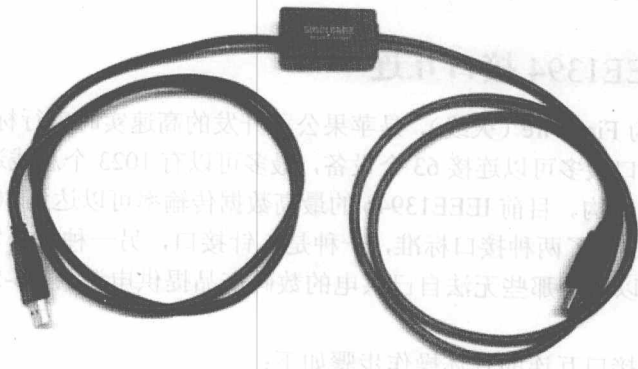


图 6-52 USB 联网线

通过 USB 接口实现双机互连的具体操作步骤如下:

- (1) 将 USB 联网线两端分别插入两台电脑的 USB 接口, 用 USB 联网线将两台电脑连接起来。分别将两台电脑 BIOS 程序中的 USB Controller 选项设置为 Enabled。
- (2) 启动两台电脑, 分别安装 USB 联网线的驱动程序。
- (3) 安装好驱动程序后, 安装 USB 联网线附带光盘中的 GeneLink 应用程序 (有的是 PC-LINK 应用程序)。
- (4) 运行 Genelink 应用程序, 进入 GeneLink 应用程序窗口, 其左侧为“本地计算机”

窗格，右侧为与其相连的“远程计算机”窗格，如图 6-53 所示。

(5) 如果要传输文件到与其相连的远程计算机，需要在“本地计算机”窗格中选择要传输的文件，在“远程计算机”窗格中选择要保存的位置，然后单击中间的“→”传输按钮即可完成。

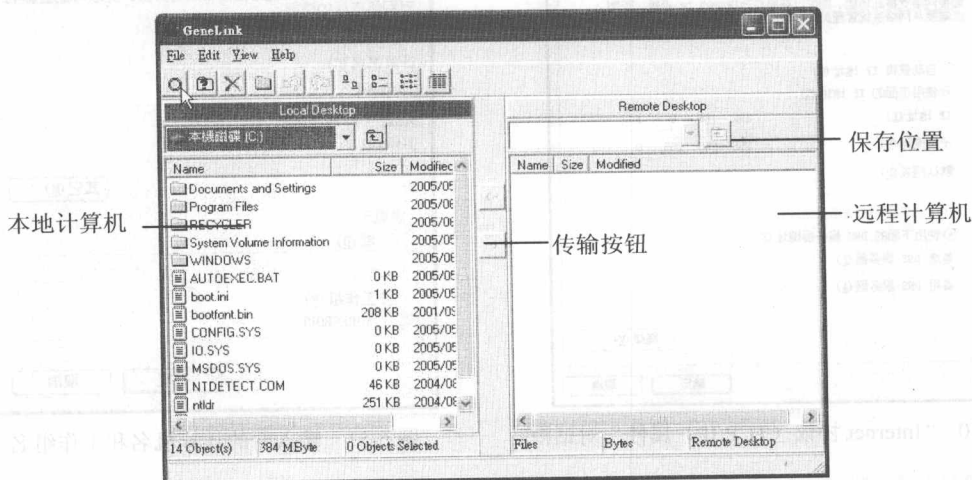


图 6-53 GeneLink 窗口



提示：

USB 联网线的长度一般不超过 3 米，所以只适合邻近的两台电脑互连，USB 联网线互连的速度一般为 4Mbps ~ 12Mbps。

6.3.5 通过 IEEE1394 接口互连

IEEE1394 也称为 FireWire (火线)，是苹果公司开发的高速实时串行标准。IEEE1394 接口无需集线器，每个端口最多可以连接 63 个设备，最多可以有 1023 个总线进行互连，设备间采用树形或菊花链拓扑结构。目前 IEEE1394b 的最高数据传输率可以达到 800MB/s ~ 3.2GB/s。

IEEE1394 接口定义了两种接口标准，一种是 6 针接口，另一种是 4 针接口。6 针接口可以从端口获得电源，以便给那些无法自己供电的数码产品提供电源。图 6-54 所示为 IEEE1394 接口及接头。

通过 IEEE1394 接口互连的具体操作步骤如下：

(1) 将 IEEE1394 连接线分别插入两台电脑的 1394 接口，用 IEEE1394 连接线将两台电脑连接起来。

(2) 在其中一台电脑的“网络连接”窗口中，选择“本地连接”图标，单击鼠标右键，在弹出的快捷菜单中选择“属性”选项。

(3) 在弹出的对话框中选择“Internet 协议 (TCP/IP)”选项，单击“属性”按钮。

(4) 在弹出的“Internet 协议 (TCP/IP) 属性”对话框中选中“使用下面的 IP 地址”单选按钮，在“IP 地址”文本框中输入 192.168.0.1，在“子网掩码”文本框中输入 255.255.255.0。

(5) 采用同样的方法，将第二台电脑的 IP 地址设置为 192.168.0.2，子网掩码设置为



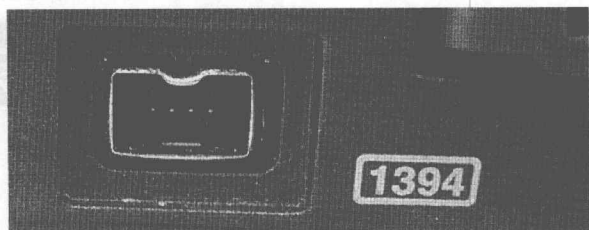
255.255.255.0。

(6) 在桌面上选择“我的电脑”快捷方式图标，单击鼠标右键，在弹出的快捷菜单中选择“属性”选项，打开“系统属性”对话框。

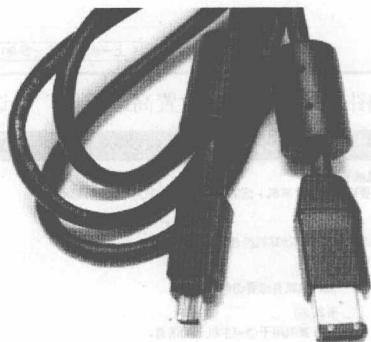
(7) 在“计算机名”选项卡中单击“更改”按钮，在弹出的“计算机名称更改”对话框中，输入新的计算机名和工作组名。

(8) 采用同样的方法，将另一台电脑设置为相同的工作组、不同的计算机名。

(9) 设置好后，打开“网上邻居”窗口，可以看见互连的两台电脑的图标，双击计算机图标即可打开共享文件夹的窗口。



IEEE1394 接口



IEEE1394 接头

图 6-54 IEEE1394 接口及接头

6.3.6 通过串口或并口互连

两台电脑通过串口或并口互连是最为简单的一种互连方式，即双机直接通过电缆进行连接，因为每台电脑基本都配有串、并口。其中串口的连接速度较慢，但电缆制作简单，连接的两机距离可达 10 米；并口连接速度较快，但两机距离不能超过 5 米。

下面以通过串口连接线连接两台电脑为例，介绍利用串口或并口互连的方法，其具体操作步骤如下：

(1) 准备一根串口连接线，然后将串口连接线分别插入两台电脑的串口中。

(2) 单击“开始”|“程序”|“附件”|“通讯”|“新建连接向导”命令，打开“新建连接向导”对话框。

(3) 单击“下一步”按钮，在弹出的对话框中选中“设置高级连接”单选按钮，如图 6-55 所示。

(4) 单击“下一步”按钮，在弹出的对话框中选中“直接连接到其他计算机”单选按钮，如图 6-56 所示。

(5) 单击“下一步”按钮，在弹出的对话框中选中“主机”单选按钮，如图 6-57 所示。

(6) 单击“下一步”按钮，在弹出的对话框中的“此连接的设备”下拉列表框中选择“通讯端口 (COM1)”选项，如图 6-58 所示。

(7) 单击“下一步”按钮，在弹出的对话框中选择允许连接的用户，如图 6-59 所示。

(8) 单击“下一步”按钮，弹出提示连接创建完成的对话框（如图 6-60 所示），单击“完成”按钮即可。

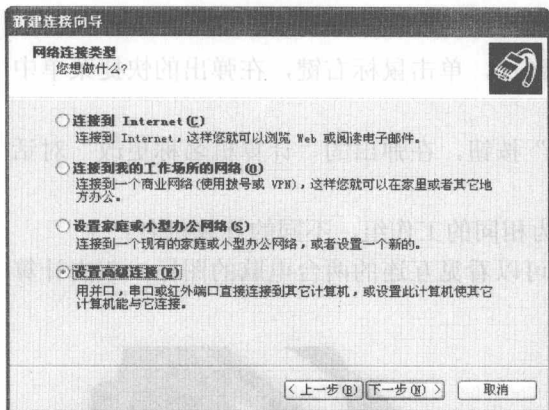


图 6-55 选中“设置高级连接”单选按钮

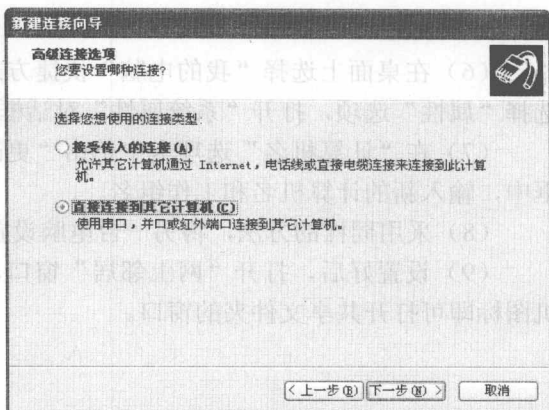


图 6-56 选中“直接连接到其他计算机”单选按钮

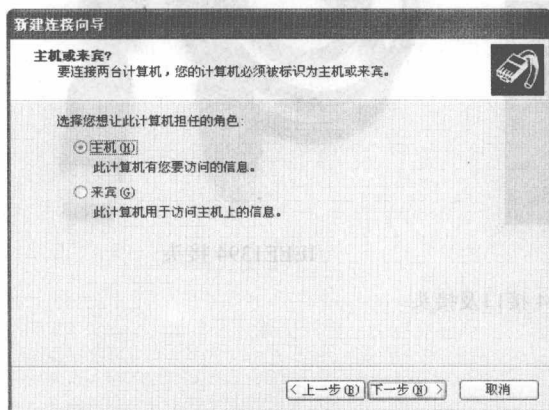


图 6-57 选中“主机”单选按钮

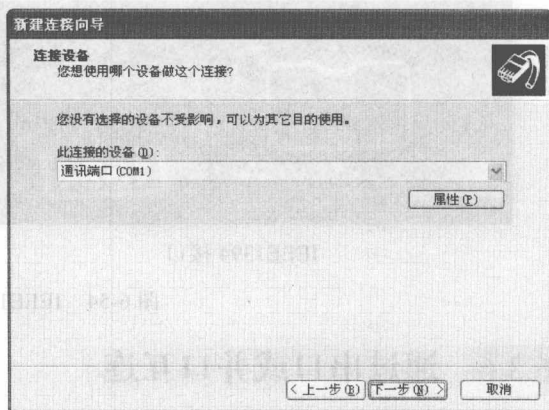


图 6-58 选择“通讯端口 (COM1)”选项

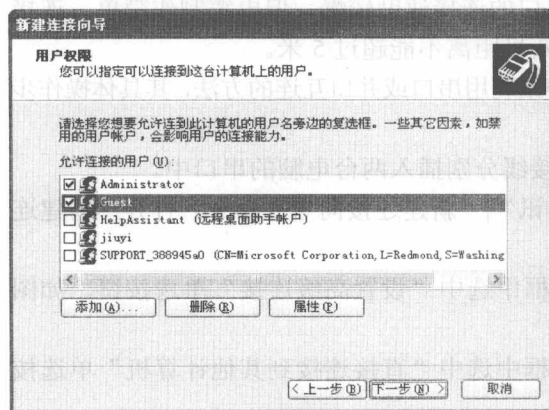


图 6-59 选择允许连接的用户

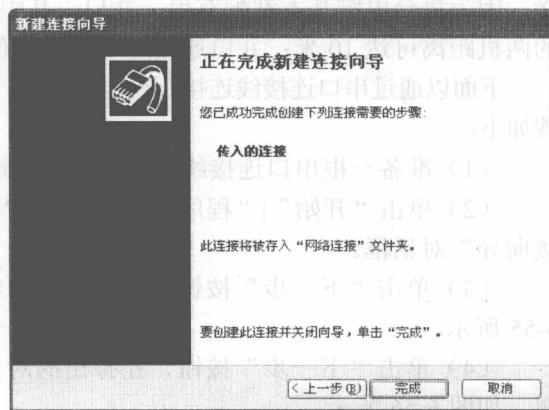


图 6-60 连接创建完成

(9) 在另一台电脑上用同样的方法创建一个连接，并在“选择您想让此计算机担任的角色”选项区中选中“来宾”单选按钮。

(10) 创建完成后，分别在两台电脑上设置共享文件属性。

(11) 打开“网上邻居”窗口，即可看见主机和来宾的电脑，用户可以对共享文件进行操作。



第7章 笔记本电脑数码娱乐应用

目前 MP3 和 MP4 播放器的接口一般都为 USB 接口,而且都附带 USB 数据线,可以很方便地将 MP3/MP4 和笔记本电脑连接起来,进行数据传输;数码相机和笔记本电脑结合起来,将拍摄的照片传输到笔记本电脑中,可以立即看见照片效果;数码摄像机和笔记本电脑结合起来,可以轻松实现移动影音剪辑,随时随地制作自己的 DV 作品。

另外,将电视盒和数字电视棒与笔记本电脑结合起来,可以实现移动“数字”电视,还可以将自己喜欢的节目录制到笔记本电脑中,随时观看;笔记本电脑与高清液晶电视结合起来,可以在高清液晶电视上观看高清电影等视频。

本章首先讲解了 MP3/MP4 与笔记本电脑连接的方法,然后介绍了数码相机和数码摄像机与笔记本电脑连接的方法,最后讲解了电视盒、数字电视棒和液晶电视与笔记本电脑连接的方法。

7.1 使用 MP3/MP4

数码随身听使喜欢听音乐的朋友可以随时随地享受音乐,从最早的磁带机到后来的便携式 CD 机,再到现在的 MP3 和 MP4 播放器,随身听的使用范围也越来越广。

MP3 全称是动态影像专家压缩标准音频层面 3(Moving Picture Experts Group Audio Layer III),是当今较流行的一种音频压缩技术。用 MP3 格式存储的音乐就叫做 MP3 音乐,能播放 MP3 音乐的设备就叫做 MP3 播放器。图 7-1 所示为 MP3 播放器。

MP4 全称为 MPEG-4 Part 14,是一种使用 MPEG-4 的多媒体文件格式,以储存数码音讯及数码视讯为主。MP4 播放器是能够播放 MPEG-4 文件的设备,如图 7-2 所示。



图 7-1 MP3 播放器



图 7-2 MP4 播放器

7.1.1 连接 MP3/MP4 播放器和笔记本电脑

将 MP3/MP4 播放器与笔记本电脑相连的方法比较简单,一般直接将 MP3/MP4 播放器用



USB 数据线连接到笔记本电脑的 USB 接口即可，其具体操作步骤如下：

(1) 在 MP3/MP4 的随机附件中有一根 USB 数据线，将 USB 数据线的一端插入笔记本电脑的 USB 接口，笔记本电脑的 USB 接口为大口。

(2) 将 USB 数据线的另一端与 MP3/MP4 的 USB 接口相连，一般 MP3/MP4 播放器的 USB 口为小口，图 7-3 所示为 USB 数据线。

(3) 打开 MP3/MP4 播放器的电源开关，一般 Windows XP 及以上版本的系统会自动识别出硬件设备，并提示新硬件已经安装完毕，可以使用。



提示：

对于需要使用驱动程序的 MP3/MP4 播放器（用户操作手册中会有说明），可以先把设备自带的驱动光盘放在电脑光驱中，再根据光盘播放的提示内容一步步操作完成驱动的安装，然后再将播放器与电脑相连接。

(4) 打开“我的电脑”窗口，查看“我的电脑”窗口中是否已增加“可移动磁盘”标识，这个磁盘就是 MP3/MP4 的存储磁盘，如图 7-4 所示。

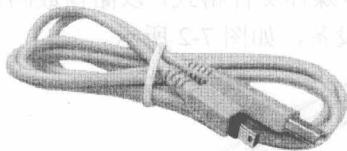


图 7-3 USB 数据线



图 7-4 可移动磁盘标识

7.1.2 更新 MP3/MP4 播放器中的歌曲或视频文件

把 MP3/MP4 与笔记本电脑连接好以后，即可开始更新 MP3/MP4 中的歌曲或视频文件。更新 MP3/MP4 播放器中的歌曲或视频文件时，可以使用 Windows Media Player、iTunes 等软件的同步功能来实现。下面以使用 Windows Media Player 的同步功能更新 MP3 播放器中的歌曲为例，介绍更新 MP3/MP4 播放器中的歌曲或视频文件的方法，其具体操作步骤如下：

(1) 运行 Windows Media Player 程序，打开“同步”选项卡。

(2) 在媒体库选项中，选择需要同步的歌曲，单击鼠标右键，在弹出的快捷菜单中选择“添加到同步列表”选项。

(3) 在“Windows Media Player”窗口的右下角，单击“开始同步”按钮（如图 7-5 所示），系统开始同步更新 MP3 播放器中的媒体。

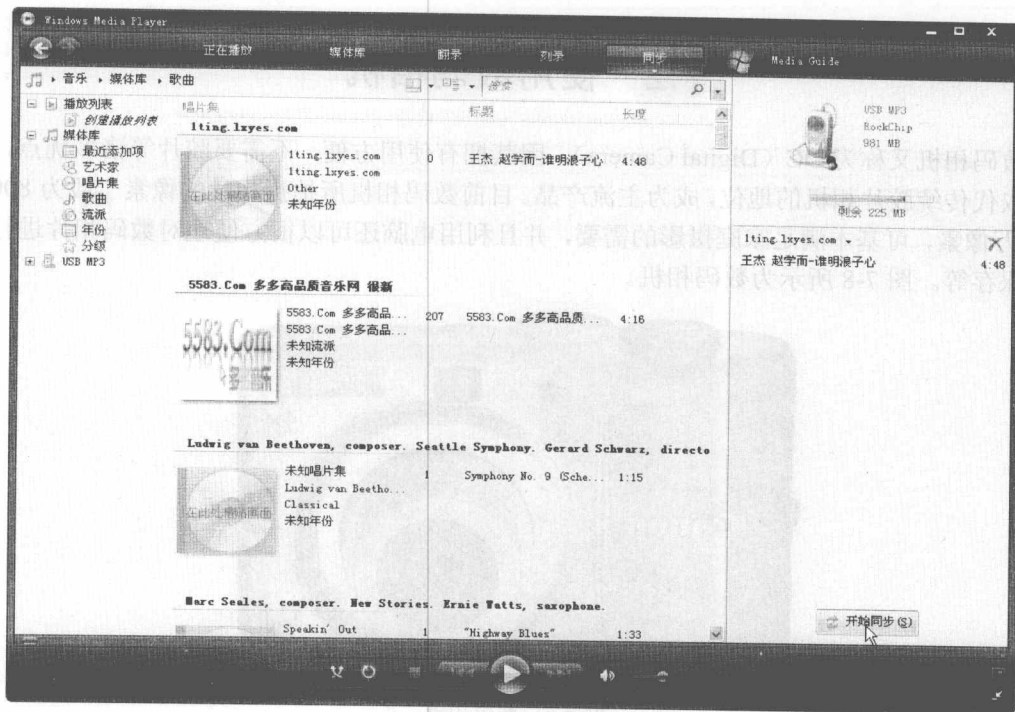


图 7-5 单击“开始同步”按钮

**提示:**

用户也可以选择需要添加的歌曲或视频文件,单击鼠标右键,在弹出的快捷菜单中选择“发送到”|“可移动磁盘”选项,即可将需要添加的歌曲或视频文件保存到 MP3/MP4 播放器中。

(4) 更新完成后,将鼠标指针移至任务栏通知区域中的移动设备图标上,此时系统会弹出安全删除硬件的提示信息。

(5) 单击任务栏通知区域中的移动设备图标,然后单击弹出的“安全删除 USB Mass Storage Device-驱动器 (J:, K:)”提示栏(如图 7-6 所示),将其删除。

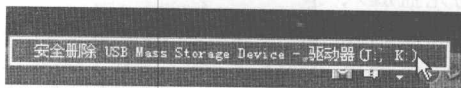


图 7-6 “安全删除 USB Mass Storage Device-驱动器 (J:, K:)”提示栏

(6) 安全删除后系统会弹出“安全地移除硬件”提示信息,如图 7-7 所示。此时就可以拔下笔记本电脑上的 USB 数据线,然后再拔下 MP3 播放器端的 USB 数据线,至此 MP3 中的歌曲更新完成。

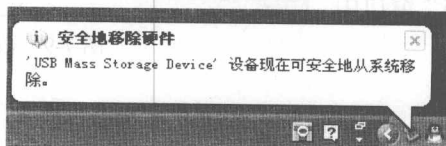


图 7-7 “安全地移除硬件”提示信息



7.2 使用数码相机

数码相机又称为 DC (Digital Camera), 因其拥有使用方便, 不需要胶片等诸多优点, 已逐渐取代传统胶片相机的地位, 成为主流产品。目前数码相机所拍摄照片的像素一般为 800~1500 万像素, 可基本满足家庭摄影的需要, 并且利用电脑还可以很方便地对数码照片进行加工、保存等。图 7-8 所示为数码相机。



图 7-8 数码相机

7.2.1 连接数码相机和笔记本电脑

数码相机一般自带数据线和专用软件, 可以很方便地连接到笔记本电脑。下面介绍数码相机与笔记本电脑连接的方法, 其具体操作步骤如下:

(1) 将数码相机数据线的一端连接到笔记本电脑的 USB 接口, 另一端与数码相机的 USB 接口相连接。

(2) 打开数码相机的电源开关, 将数码相机功能键调至回放档位上, 即传输模式。

(3) 将数码相机的驱动光盘放入笔记本电脑的光驱中, 计算机提示发现新的硬件, 按照提示安装数码相机的驱动程序和相片管理软件。

(4) 安装好驱动程序后, 在“我的电脑”窗口中会出现一个相机图标, 双击图标, 可以看到装有照片的文件夹。图 7-9 所示为“我的电脑”窗口中的数码相机图标。

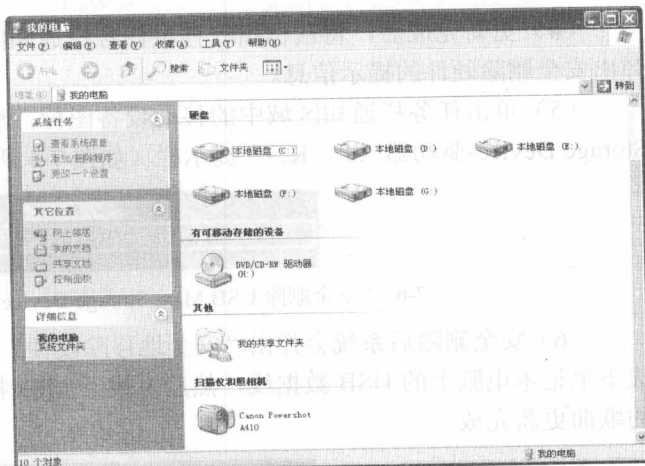


图 7-9 数码相机图标

7.2.2 传输数码相片

数码相机与笔记本电脑进行数据传输时, 可以利用数码相机自带的软件进行读取或者把



数码相机中的存储卡取出，利用读卡器进行读取。

1. 使用扫描仪和照相机向导传输

下面以使用 Windows XP 系统中的扫描仪和照相机向导传输数码相片为例，介绍传输数码相片的方法，其具体操作步骤如下：

(1) 将数码相机连接到笔记本电脑，打开数码相机的电源开关并调整成传输模式。

(2) 系统自动弹出如图 7-10 所示的对话框，选择“将图片复制到计算机上的一个文件夹 使用 Microsoft 扫描仪和照相机向导”选项，然后单击“确定”按钮。

(3) 弹出如图 7-11 所示的“扫描仪和照相机向导”对话框，单击“下一步”按钮。



图 7-10 单击“确定”按钮

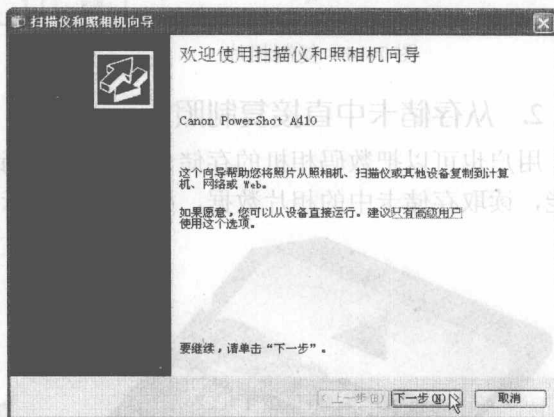


图 7-11 单击“下一步”按钮

(4) 在弹出的如图 7-12 所示的对话框中，选择要复制的相片，将其右上角的复选框选中。

(5) 单击“下一步”按钮，在弹出的如图 7-13 所示的对话框中，设置相片名称和保存位置。

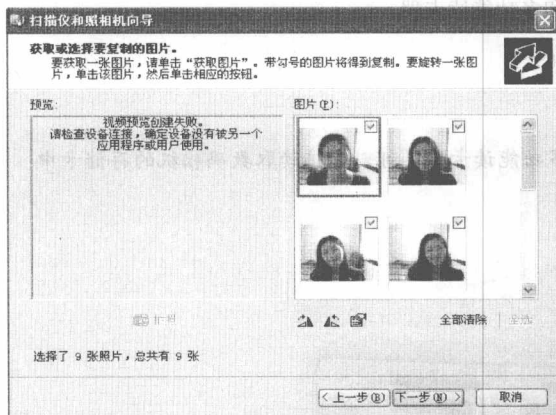


图 7-12 选择要复制的相片

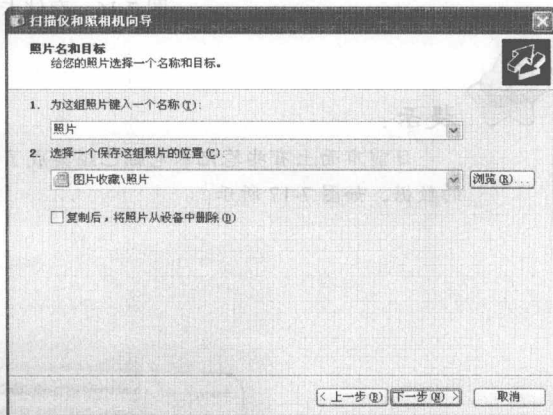


图 7-13 设置相片名称和保存位置

(6) 单击“下一步”按钮，系统开始复制相片，如图 7-14 所示。

(7) 复制相片完成后，弹出如图 7-15 所示的对话框，单击“完成”按钮即可。

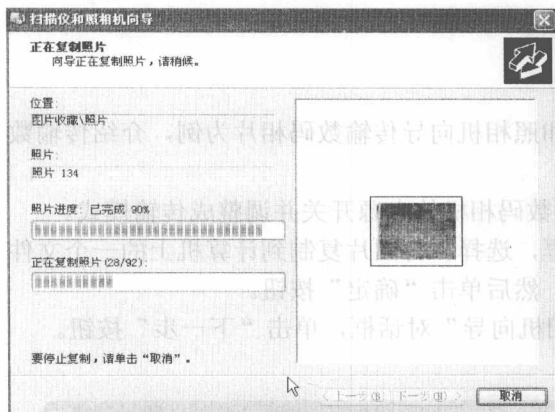


图 7-14 复制相片

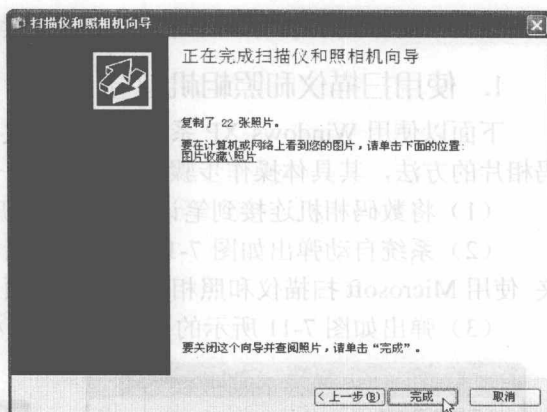


图 7-15 单击“完成”按钮

2. 从存储卡中直接复制照片

用户也可以把数码相机的存储卡取出，放入读卡器中与电脑相连，利用电脑的“复制”功能，读取存储卡中的相片数据，如图 7-16 所示。



图 7-16 存储卡和多功能读卡器



提示：

目前市面上有些笔记本电脑已经集成了多功能读卡器，可以直接读取数码相机的存储卡中的数据，如图 7-17 所示。

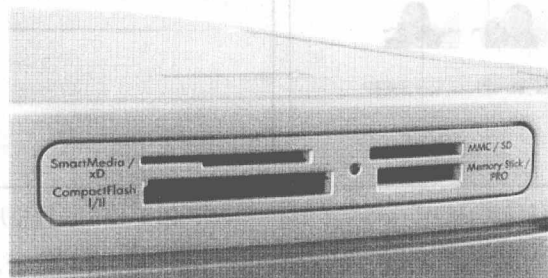


图 7-17 笔记本电脑集成的多功能读卡器



完成相片的传输后,可以利用数码相机自带的图像处理软件或者第三方软件,例如 Photoshop 对相片进行适当加工,然后把处理好的相片放在 U 盘或其他存储器中,拿到影楼打印出相片(如果家里有数码相片打印机也可以直接打印出相片),还可以把相片刻录成光盘永久保存。

7.3 使用数码摄像机

数码摄像机又称为 DV (Digital Video),按照存储介质分类,数码摄像机可以分为 DV 带型、闪存型、硬盘型和 DVD 型 4 种。

目前主流的数码摄像机除了 DV 带型外,闪存型、硬盘型和 DVD 型数码摄像机都已经不再使用 IEEE1394 接口,而改用 USB 2.0 接口,这三种类型的数码摄像机也没有视频采集的过程,因为摄录的储存格式已经是标清或高清的 MPEG-2 和 (或) AVCHD 格式。图 7-18 所示为数码摄像机。



图 7-18 数码摄像机

目前主流的笔记本电脑一般都带有 1~2 个 IEEE1394 接口,因此可以很方便地与数码摄像机互连。常见的 IEEE1394 接口主要有两种:一种为 6pin 接口 (俗称大口),一种为 4pin 接口 (俗称小口)。

如果笔记本电脑中没有 IEEE1394 接口,可以安装一个 PCMCIA 接口的视频采集卡 (如图 7-19 所示),一般在视频采集卡上会有 IEEE1394 接口。

另外,采集数码摄像机上的录像时,最好安装诸如会声会影之类的视频捕获编辑软件,如图 7-20 所示。这样可以很方便地在电脑中采集摄像机中的视频,同时可以对视频进行编辑。

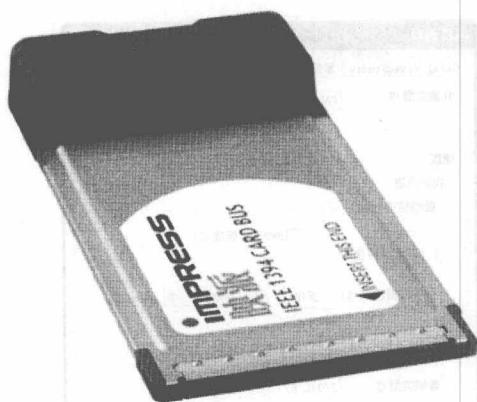


图 7-19 PCMCIA 接口视频采集卡



图 7-20 会声会影

7.3.1 连接数码摄像机和笔记本电脑

下面介绍通过 IEEE1394 接口连接数码摄像机和笔记本电脑的方法。

数码摄像机专用的 IEEE1394 连接线有两种,一种用于连接台式机,一种用于连接笔记



本电脑，连接笔记本电脑的 IEEE1394 连接线两端的接口是相同的。

将 IEEE1394 连接线的一端插入数码摄像机的输出接口中，另一端插入笔记本电脑一侧的 IEEE1394 接口中，此时即可将数码摄像机和笔记本电脑连接在一起了。

7.3.2 采集捕获视频

连接好数码摄像机与笔记本电脑后，启动笔记本电脑，并打开数码摄像机的电源开关，同时将数码摄像机的工作模式调为播放模式，这时笔记本电脑会提示发现新硬件，并自动安装 IEEE1394 驱动程序。采集捕获视频的具体操作步骤如下：

(1) 在会声会影主界面，单击“会声会影编辑器”按钮，如图 7-21 所示。在文件编辑窗口中单击“文件”|“项目属性”命令。



图 7-21 单击“会声会影编辑器”按钮

(2) 在弹出的“项目属性”对话框中单击“编辑”按钮，在弹出的“项目选项”对话框的“常规”选项卡中，设置显示宽高比，如图 7-22 所示。

(3) 打开“压缩”选项卡，在“介质类型”下拉列表框中选择媒体格式，然后单击“确定”按钮（如图 7-23 所示），返回“项目属性”对话框，单击“确定”按钮。

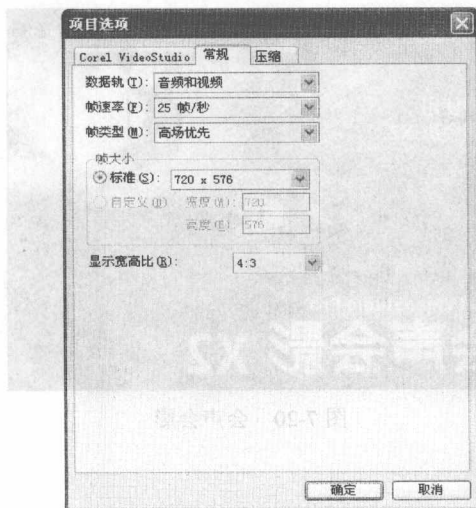


图 7-22 设置显示宽高比

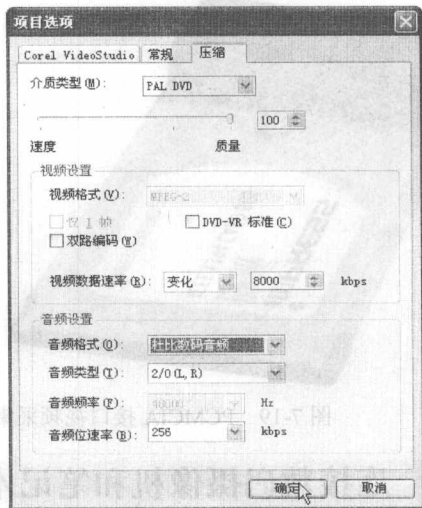


图 7-23 单击“确定”按钮

(4) 单击文件编辑窗口中的“捕获”选项卡，在捕获窗口中单击“捕获视频”按钮，



会声会影开始从 DV 中捕获视频, 如图 7-24 所示。

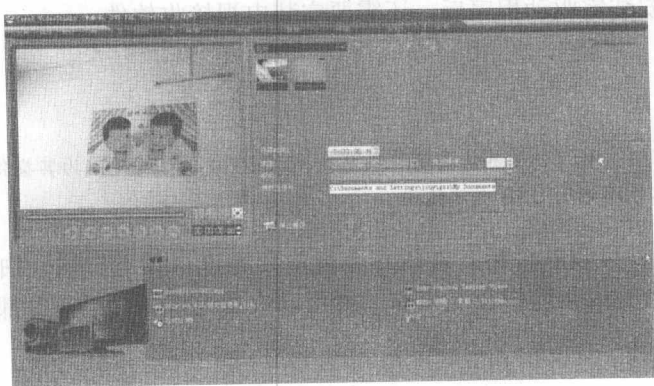


图 7-24 捕获视频

7.4 使用电视盒

用笔记本电脑收看电视有多种方法, 用户可以购买带有内置电视播放功能的笔记本电脑, 也可以利用宽带上网看电视, 还可以通过接入 USB 2.0 接口的电视盒来实现。

下面介绍利用电视盒和笔记本电脑搭建移动电视平台的方法。利用电视盒和笔记本电脑搭建移动电视平台首先需要准备电视盒, 目前常用的电视盒为 USB 2.0 接口电视盒, 如图 7-25 所示。



图 7-25 USB 2.0 电视盒

USB 2.0 接口电视盒体积小巧, 携带方便, 并且有的具有视频采集、数字电视接收及录制等功能。另外, 如果要实现移动电视的功能, 需要选择带无线天线或有无线电视接收功能的电视盒。



提示:

现在市面上大部分的电视盒都支持 LCD 液晶显示器, 但是仍有部分产品不能支持笔记本电脑 LCD 液晶屏幕, 购买时需要注意鉴别。

连接电视盒与笔记本电脑的具体操作步骤如下:

(1) 用 USB 2.0 数据线把电视盒和笔记本电脑连接好, 再把电视天线或者有有线电视信号线连接到电视盒上。



(2) 连接好后, 将驱动光盘放到电脑的光驱里, 打开电视盒开关, 按照光盘的提示安装驱动程序即可, 安装完驱动程序后, 还需要安装电视接收软件。



提示:

目前, 有许多电视盒是不需要额外供电的, USB 2.0 接口就可以为其提供足够的电压, 并且将视频音频信号同时用 USB 电缆传送。

(3) 安装完电视接收软件后, 在收看电视前要先进行频道扫描, 扫描时要确保当前模式为 PAL。当电视盒完成频道扫描工作后, 就可以收看电视了。电视盒都配有遥控器, 以方便用户进行操作。

7.5 使用数字电视棒

随着数字电视的发展, 用户可以通过自带天线的 USB 数字电视棒接收数字电视, 随时随地收看数字电视节目。

使用数字电视棒收看数字电视节目的具体操作步骤如下:

(1) 将电视棒插到笔记本电脑的 USB 接口上, 数字电视接收天线接到电视棒上, 如图 7-26 所示。

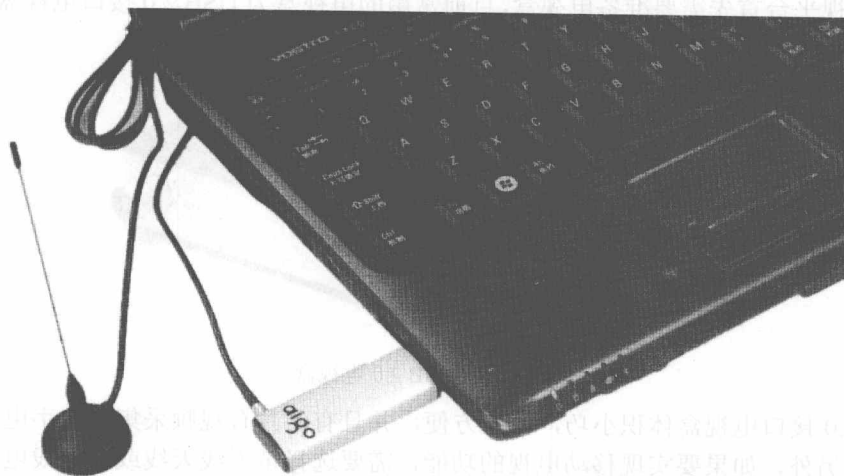


图 7-26 安装 USB 数字电视棒

(2) 将驱动光盘放入笔记本电脑的光驱, 安装数字电视棒的驱动程序和应用程序。

(3) 启动应用程序, 即可接收数字电视。首次使用时, 程序会自动进行频道搜索, 扫描结束后, 可以用频道控制器或屏幕底部的浮动工具条选择频道。



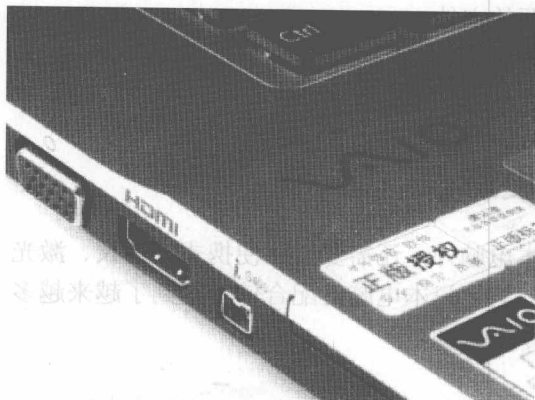
提示:

目前, 有部分厂商生产了集成数字电视卡的笔记本电脑, 用户可以直接使用笔记本电脑收看数字电视节目, 不需要再额外安装数字电视棒。

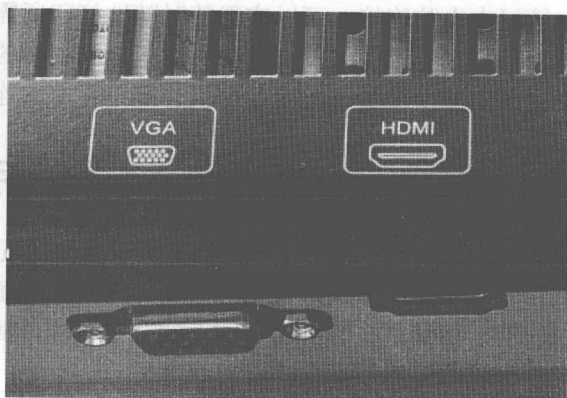


7.6 连接高清液晶电视

不少笔记本电脑都标配了 HDMI (High Definition Multimedia Interface, 中文名称是高清多媒体接口) 接口, 以方便将笔记本与液晶/等离子电视连接, 而大部分液晶电视都配备了 HDMI 接口, 有的甚至还带有多个 HDMI 接口, 如图 7-27 所示。



笔记本电脑的 HDMI 接口



液晶电视机的 HDMI 接口

图 7-27 HDMI 接口

将笔记本电脑与液晶电视机互连, 可以在液晶电视机上观看高清电影等内容, 其具体操作步骤如下:

(1) 将 HDMI 线缆的一端连接笔记本电脑的 HDMI 接口, 另一端连接液晶电视机的 HDMI 接口, 图 7-28 所示为 HDMI 线缆。

(2) 在笔记本电脑的桌面空白处单击鼠标右键, 在弹出的快捷菜单中选择“属性”选项, 在弹出的“显示 属性”对话框的“设置”选项卡中, 设置电视机所支持的最佳分辨率。

(3) 运行 Power DVD 程序 (可以在 <http://www.cnzz.cc> 网站下载), 播放高清电影。

(4) 在笔记本电脑上同时按【Fn】键和功能键, 即可在液晶电视上观看高清电影。

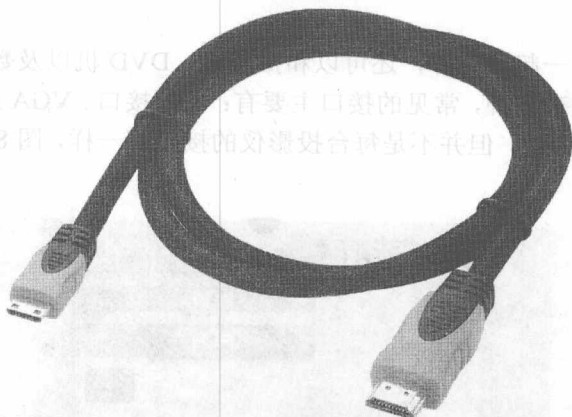


图 7-28 HDMI 线缆



第 8 章 笔记本电脑商务应用

笔记本电脑在商务办公方面的应用非常广泛，使用投影仪与笔记本电脑连接，可以实现商务演示、培训；使用数码摄像头与笔记本电脑连接，可以实现移动视频会议；使用打印机与笔记本电脑连接，可以实现随时随地打印所需要的文件。

本章首先讲解了投影仪与笔记本电脑连接的方法，然后介绍了数码摄像头与笔记本电脑连接的方法，最后讲解了打印机与笔记本电脑连接的方法。

8.1 使用投影仪

要实现随时随地商务演示，除需要准备笔记本电脑外，还需要准备便携式投影仪、激光笔和演示软件等。投影仪作为大屏幕的显示设备，与笔记本电脑的配合使用得到了越来越多的应用，特别是在教育培训、新闻会议和项目演示等方面。

目前常用的投影仪主要包括 3 种：CRT 投影仪、LCD 投影仪和 DLP 投影仪。其中 CRT 投影仪因为自身的一些技术限制，已逐渐被淘汰；LCD 投影仪因高明亮度、体积小和色彩丰富等特点而成为较流行的投影仪；DLP 投影仪以其在数字、反射和便携性等方面的优势，已成为主流产品。图 8-1 所示为 DLP 投影仪。



图 8-1 DLP 投影仪

对于经常与笔记本电脑配合进行演示活动的 DLP 投影仪来说，与笔记本电脑分辨率配套是非常重要的，选择支持 XGA 图像模式的 DLP 产品效果会更好，并且亮度均匀度（Brightness uniformity）也非常重要，最好在 85% 以上，否则图像会有很多噪点，边缘也不会很平滑。

投影仪除了和电脑一起使用外，还可以和摄像机、DVD 机以及数字电视等配合使用，因此投影仪的接口类型有多种，常见的接口主要有：电源接口、VGA 或 DVI 接口、S 端子、VIDEO 接口和 USB 接口等，但并不是每台投影仪的接口都一样，图 8-2 所示为投影仪的各种接口。

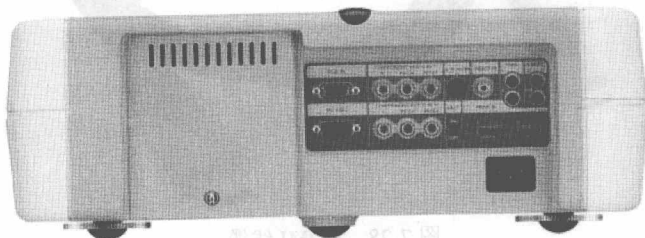


图 8-2 投影仪的各种接口



8.1.1 连接投影仪与笔记本电脑

投影仪在销售时,通常都附带一根两端都为 VGA 或 DVI 接口的信号线,或一端为 VGA 接口,另一端为 DVI 接口的信号线。

在进行演示前,先要利用 Office 办公软件中的 PowerPoint 软件或者其他软件制作好演示内容的幻灯片,然后把投影仪和笔记本电脑放到一个平稳的桌面上进行安装连接。

连接投影仪与笔记本电脑时,只要将该信号线分别接在笔记本电脑和投影仪的 VGA 或 DVI 接口上,再用音频线将笔记本电脑的音频输出接口和投影仪的音频输入接口相连接,最后分别接上投影仪和笔记本电脑的电源即可。

8.1.2 实现商务演示

一般来说,安装好投影仪并不意味着可以立即开始工作,为了获得更佳的效果,我们还必须对其进行如下的调整设置:

(1) 打开投影仪的电源开关,直到投影仪操作面板上的 Lamp 闪烁的绿色信号灯停止闪烁时,完成开机工作。

(2) 启动笔记本电脑,进入 BIOS 设置(以联想 ThinkPad 笔记本电脑为例,在开机时按【F1】键进入 BIOS 程序),依次选择 Config|Display|Boot Display Device 选项,并选择 BOTH 选项(在弹出的选项中,LCD 表示只有 LCD 显示,CRT 表示只有 CRT 显示,BOTH 表示两者均显示),完成后按【F10】键保存退出,重新启动电脑进入操作系统,即可实现笔记本电脑和投影仪同时显示。

(3) 在商务演示的过程中,可以根据需要切换显示模式。在笔记本电脑上有 3 种显示模式,分别是“只在笔记本电脑上显示”、“只在投影仪上显示”和“笔记本电脑与投影仪同步显示”。一般笔记本电脑都配备一个专门用于切换的功能键,当需要在 3 种模式间切换时,可以同时按【Fn】键以及功能键来切换显示模式,如图 8-3 所示。

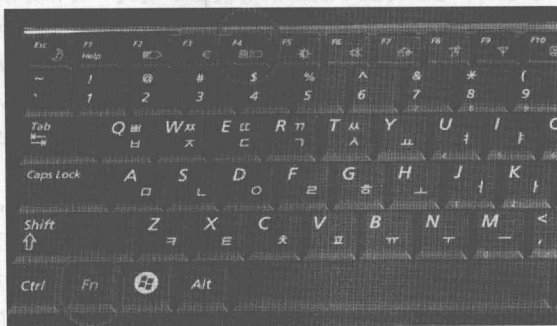


图 8-3 【Fn】键和功能键配合使用



提示:

切换功能键因笔记本电脑品牌的不同可能有一些差别,如戴尔笔记本电脑的切换功能键为【Fn+F8】或【Fn+F12】,而 Acer 笔记本电脑则为【Fn+F5】,具体如表 8-1 所示。



表 8-1 不同品牌笔记本电脑的切换功能键

品牌	功能键
联想笔记本电脑	【Fn+F5】
华硕笔记本电脑	【Fn+F8】
戴尔笔记本电脑	【Fn+F8】、【Fn+F12】
惠普笔记本电脑	【Fn+F5】、【Fn+F4】
三星笔记本电脑	【Fn+F4】
索尼笔记本电脑	【Fn+F5】
Acer笔记本电脑	【Fn+F5】
IBM笔记本电脑	【Fn+F7】
Fujitsu笔记本电脑	【Fn+F10】
东芝笔记本电脑	【Fn+F5】
方正笔记本电脑	【Fn+F5】
松下笔记本电脑	【Fn+F2】
海尔笔记本电脑	【Fn+F4】
NEC笔记本电脑	【Fn+F3】
SHARP笔记本电脑	【Fn+F3】、【Fn+F5】



提示：

用户也可以通过笔记本电脑的显示属性来切换显示模式。具体方法是当笔记本连接投影仪之后，在笔记本电脑的桌面空白处单击鼠标右键，在弹出的快捷菜单中选择“属性”选项，在弹出的“显示 属性”对话框中选择“设置”选项卡，然后设定笔记本显示分辨率与投影仪显示分辨率相匹配，将鼠标指针放置在显示器“2”上单击，选中“将 Windows 桌面扩展到该监视器上”复选框，如图 8-4 所示。完成这些操作后在投影屏幕上就可以看到笔记本的演示内容了。

(4) 调整投影图像。当投影仪将图像投射到墙壁或者幕布上时，用户可以通过移动投影仪来使图像投射到正确位置，然后调整投影仪旋钮进行焦距调整并对焦，使图像清晰。同时投影图像要尽量充满整个幕布并且成矩形。如果图像呈梯形或者平行四边形，可以借助投影仪内置的梯形纠错功能进行调整。图 8-5 所示为投影仪的镜头调整旋钮。

(5) 投影仪使用完毕后，要先关闭笔记本电脑，再关闭投影仪上的电源开关，等投影仪的冷却风扇停止转动后，再关闭电源。如果直接关闭电源，可能会损坏价格昂贵的投影仪灯泡。

此外，在每次开、关机操作之间，最好保证有 3 分钟左右的间隔，目的是让投影仪充分散热，频繁的开关机容易造成投影仪灯泡炸裂或内部元器件的损坏。只有部分新型的投影仪具有直接开关机功能，操作简单，可以一步完成开关机操作。

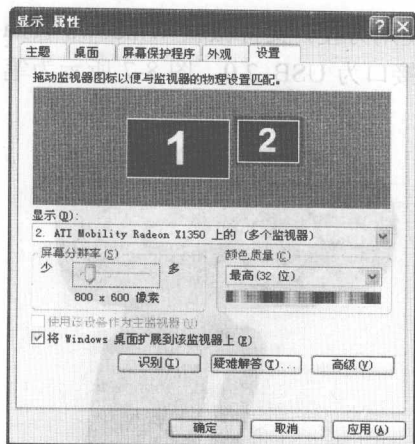


图 8-4 “设置”选项卡

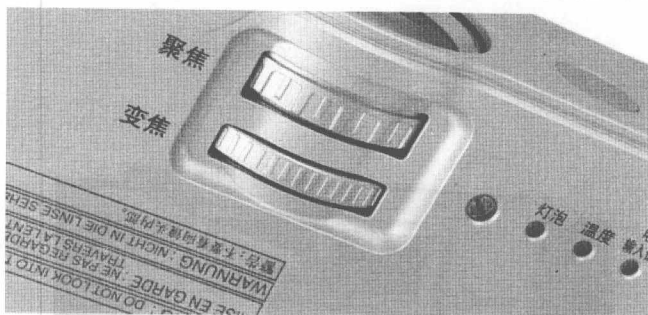


图 8-5 投影仪的镜头调整旋钮

**提示：**

投影仪的镜头非常娇贵，在不用的时候需要盖好镜头避免沾染灰尘。投影仪镜头是否干净，将直接影响投影屏幕上内容的清晰程度，遇到屏幕上出现各种圆圈或斑点时，很可能是镜头粘了灰尘，清洁时必须使用专业镜头纸或其他专业清洁剂。

8.2 使用摄像头

视频会议系统是通过网络通信技术来实现的虚拟会议。通过计算机网络和专用的视频会议软件或硬件系统，使得分散在不同地方的人可以实时地看到对方图像和听到对方的声音，达到如同在一起开会的效果。

实现移动视频会议，可以在出差的情况下，与公司人员一起开会，既节省了时间和开会费用，又能及时处理各种应急事务。

8.2.1 移动视频会议准备

移动视频会议系统主要由麦克风、数码摄像头、一台能够上网的笔记本电脑和网络视频会议软件等组成。

1. 摄像头

摄像头 (Camera) 是一种视频输入设备，被广泛地运用于视频会议、远程医疗及实时监控等方面。摄像头分为数字和模拟两类，目前主流的摄像头为数字摄像头，而且多数采用 USB 接口。随着网络视频的不断发 展，摄像头正逐渐受到许多个人及企业用户的青睐。但由于摄像头品牌众多，产品性能也参差不齐，因此摄像头的好坏成为影响视频会议系统图像效果至关重要的一个因素。

选购摄像头一般需要注意几个重要的参数：镜头、像素、分辨率、传输速度和接口。很多摄像头厂家生产了笔记本电脑专用的摄像头，图 8-6 所示为笔记本电脑自带的摄像头。

最新的笔记本电脑外置摄像头一般采用无驱动设计，使用方便，支持微软 Windows Vista 操作系统，像素为 130 万及以上，最高可达 500 万像素，接口为 USB 2.0。图 8-7 所示为笔记本电脑的外置数码摄像头。

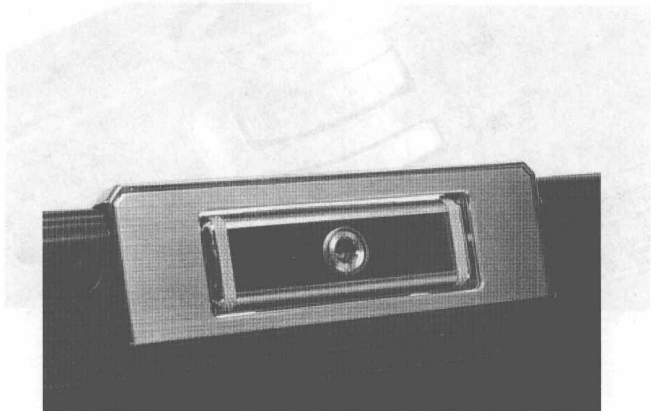


图 8-6 笔记本电脑内置摄像头



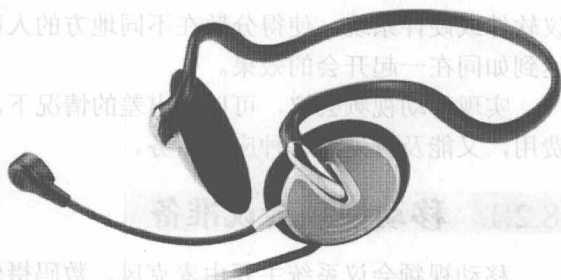
图 8-7 笔记本电脑的外置摄像头

2. 麦克风

麦克风主要分为单向麦克风和全向麦克风两类。单向麦克风是一种能够直接从麦克风正面获取大部分声音的麦克风；而全向麦克风是一种能够从各个方向获取声音的麦克风。一般的小型会议可以使用耳机的麦克风，效果也不错。另外，有些笔记本电脑内置了麦克风。图 8-8 所示为笔记本电脑内置式麦克风和带麦克风的耳机。



内置式麦克风



带麦克风的耳机

图 8-8 笔记本电脑内置式麦克风和带麦克风的耳机

3. 安装设置移动视频会议软件

把摄像头固定在笔记本电脑上，把驱动光盘放在光驱里，安装驱动程序。举行视频会议除了要准备硬件，还需要运行软件，下面介绍 Windows XP 自带的 NetMeeting 视频会议软件。安装 NetMeeting 的具体操作步骤如下：

(1) 启动 NetMeeting 视频会议软件。如果是第一次运行 NetMeeting 视频会议软件，可以从“运行”对话框中打开。单击“开始”|“运行”命令，在弹出的“运行”对话框中输入 conf，如图 8-9 所示。

(2) 单击“确定”按钮，在弹出的对话框中单击“下一步”按钮。



(3) 在弹出的对话框中输入个人信息, 如图 8-10 所示。

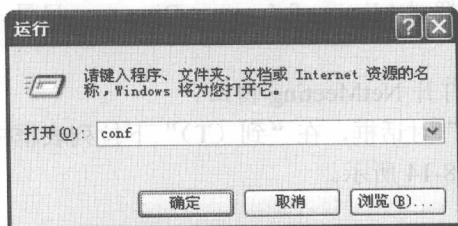


图 8-9 “运行”对话框

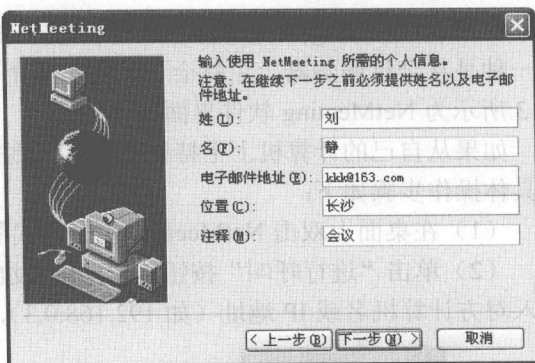


图 8-10 输入个人信息

(4) 单击“下一步”按钮, 在弹出的对话框中选中“不要在目录中列出我的名字”复选框。

(5) 单击“下一步”按钮, 在弹出的对话框中选中“局域网”单选按钮, 如图 8-11 所示。

(6) 单击“下一步”按钮, 在弹出的对话框中, 选中“请在桌面上创建 NetMeeting 的快捷键”和“请在快速启动栏上创建 NetMeeting 的快捷键”复选框, 如图 8-12 所示。

(7) 单击“下一步”按钮, 弹出“音频调节向导”对话框, 再单击“下一步”按钮, 弹出声音输出测试对话框。

(8) 单击“测试”按钮后如果听到连续不断的测试声则表示声音输出正常, 根据需要, 调节音量到合适大小为止。

(9) 单击“下一步”按钮, 在弹出的对话框中对话筒的工作状况和音量进行调整。

(10) 单击“下一步”按钮, 弹出提示安装完成的对话框, 单击“完成”按钮, 系统自动启动 NetMeeting 程序。

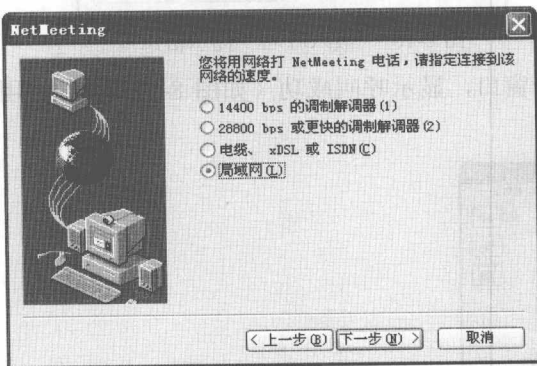


图 8-11 选中“局域网”单选按钮

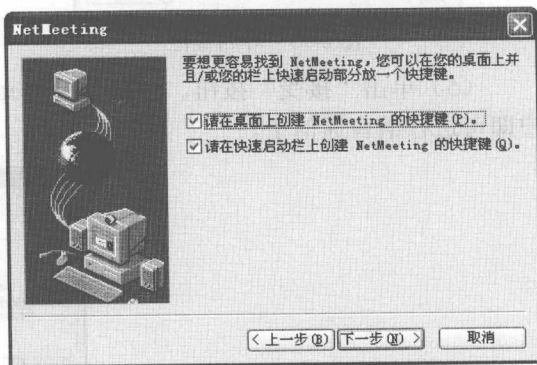


图 8-12 创建快捷方式

8.2.2 实现移动视频会议

安装完视频会议所需的硬件和视频会议软件后, 就可以举行视频会议了。下面介绍举行视频会议的各项设置。



1. 主持/参加会议

利用 NetMeeting 软件主持视频会议的方法有两种：一种是从自己的计算机上主持会议，另一种是从会议服务器上主持会议。无论采用哪种方式都需要先启动 NetMeeting 软件，图 8-13 所示为 NetMeeting 软件界面。

如果从自己的计算机上主持视频会议，则需要先登录 Microsoft Internet Directory 目录，其具体操作步骤如下：

(1) 在桌面上双击 NetMeeting 快捷方式图标，打开 NetMeeting 窗口。

(2) 单击“进行呼叫”按钮，打开“发出呼叫”对话框，在“到 (T)”下拉列表框中输入对方计算机名或 IP 地址（如 192.168.0.3），如图 8-14 所示。

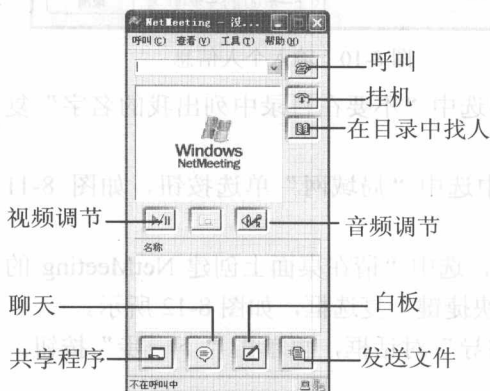


图 8-13 NetMeeting 软件界面

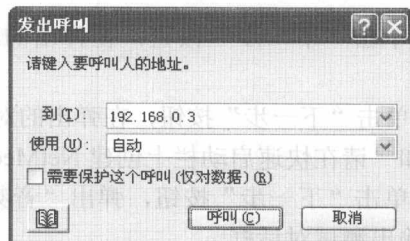


图 8-14 “发出呼叫”对话框

(3) 单击“呼叫”按钮，弹出呼叫等待提示信息框，如图 8-15 所示。

(4) 当呼叫方发出呼叫后，被呼叫方弹出拨入呼叫提示信息框，如图 8-16 所示。

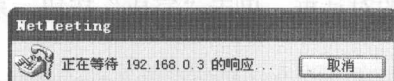


图 8-15 呼叫等待

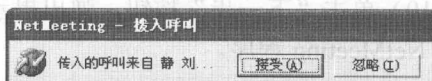


图 8-16 “拨入呼叫”提示信息框

(5) 单击“接受”按钮，弹出 NetMeeting 窗口，显示呼叫成功（如图 8-17 所示），用户即可进行语音通信了。



图 8-17 呼叫成功



2. 使用白板交流

NetMeeting 视频会议软件还具有白板功能,使得每个用户可以在视频通话过程中,同时绘制表格、画图以及粘贴文章与其他用户共享,方便交流,其具体操作步骤如下:

- (1) 在 NetMeeting 主界面中,单击“白板”按钮,打开白板窗口,如图 8-18 所示。
- (2) 把文件粘贴到白板窗口中,与会者可以共享白板内容,便于交流,如图 8-19 所示。

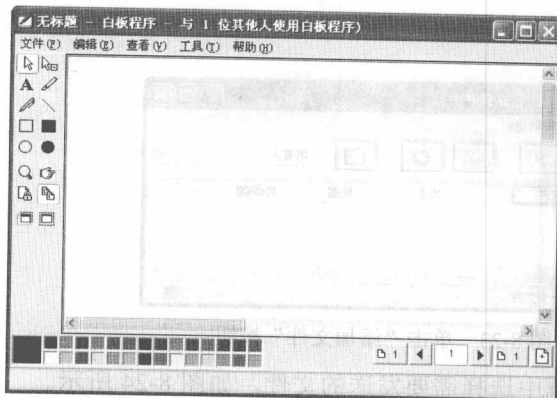


图 8-18 白板窗口

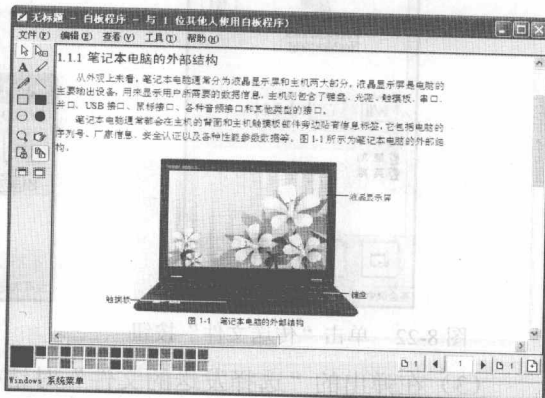


图 8-19 粘贴内容

3. 共享程序

使用 NetMeeting 视频会议软件可以使与会者共同使用某个应用程序,即如果一方没有安装该程序,而其他人安装了这个程序,可以利用共享程序功能,使多人同时使用该应用程序,其具体操作步骤如下:

- (1) 在 NetMeeting 主界面中,单击“共享程序”按钮,如图 8-20 所示。
- (2) 在弹出的共享对话框中,选择要共享的应用程序(如图 8-21 所示),然后单击“共享”按钮即可。

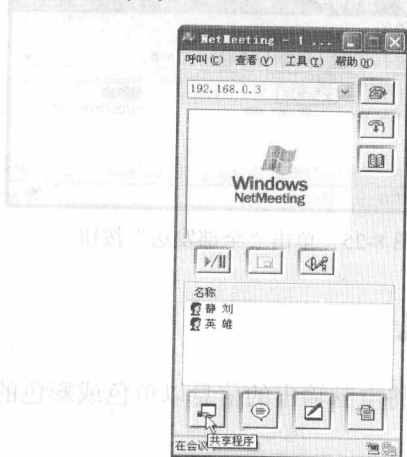


图 8-20 单击“共享程序”按钮

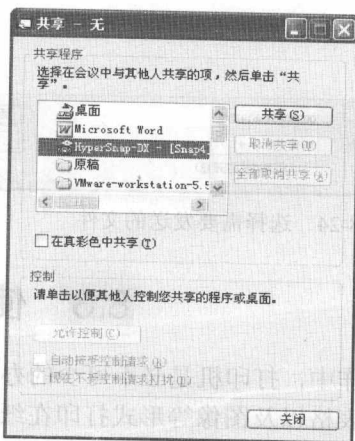


图 8-21 选择需要共享的应用程序

4. 传送文件

与会者还可以通过 NetMeeting 软件相互传递文件、数据等,其具体操作步骤如下:



(1) 在 NetMeeting 主界面中, 单击“传送文件”按钮, 如图 8-22 所示。

(2) 在弹出的文件传送对话框中单击“添加文件”按钮, 如图 8-23 所示。



图 8-22 单击“传送文件”按钮

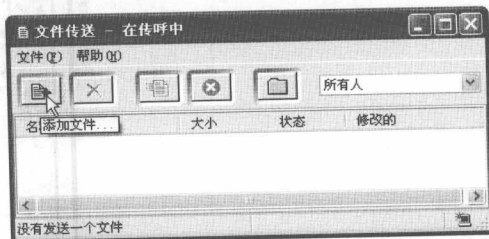


图 8-23 单击“添加文件”按钮

(3) 在弹出的“选择发送的文件”对话框中选择需要发送的文件, 如图 8-24 所示。

(4) 单击“添加”按钮, 返回文件传送对话框, 然后单击“全部发送”按钮, 如图 8-25 所示。

(5) 对方选择“接受”文件后, 文件将开始传送, 传送完毕后即可关闭文件传送对话框。

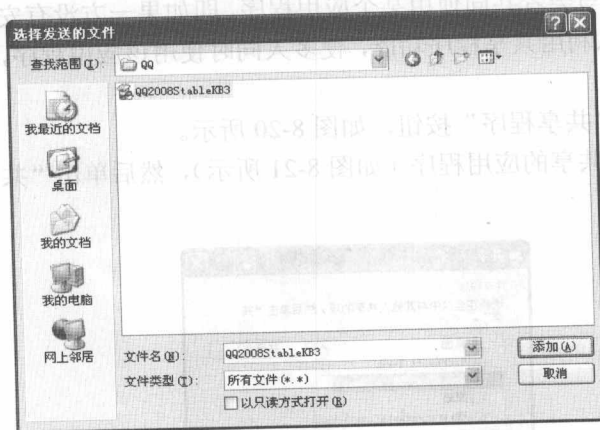


图 8-24 选择需要发送的文件

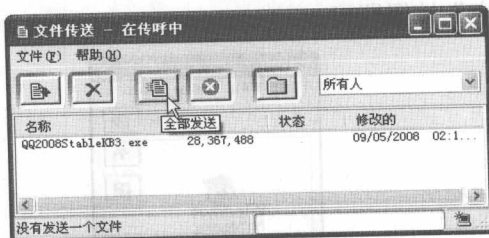


图 8-25 单击“全部发送”按钮

8.3 使用打印机

在实际工作中, 打印机是必不可少的办公设备, 它能将电脑输出的信息以单色或彩色的字符、汉字、表格以及图像等形式打印在纸上。

随着打印技术的发展和人们需求的不断扩大, 新型的打印机不断涌现出来, 如便携式打印机。便携式打印机可以适应户外移动办公的需要, 小巧、灵活, 并且重量轻。便携式打印机还具备与移动打印作业相适应的供电系统、连接端口、控制系统以及脱离 PC 的直接打印功能。图 8-26 所示为便携式打印机。



图 8-26 便携式打印机

很多便携式打印机都自带锂电池，在户外使用时不需要另配电源。目前市场上的便携式打印机，还设计了许多扩展功能，例如蓝牙功能、连接 CD 或 DVD 刻录机、制作照片光盘功能和照片转移存储等，它们无需 PC 即可使用存储卡，或从支持 PictBridge 的数码相机和支持蓝牙技术的手机上直接打印照片。

8.3.1 连接打印机和笔记本电脑

连接打印机与笔记本电脑的具体操作步骤如下：

- (1) 打印机连接线两端的接口是不同的，用户需要根据自己的观察将其正确地连接起来。
- (2) 在普通型喷墨打印机的后方有一个连接接口，此接口用于连接连接线较小的接口。
- (3) 在笔记本电脑的两侧有多个 USB 接口，用于连接连接线的 USB 接口，将连接线的两端分别连接到笔记本电脑和打印机上即可。
- (4) 将打印机连接到笔记本电脑上之后插好电源，此时不要打开打印机的电源，然后将打印机驱动光盘放入光驱中，系统会自动运行驱动程序。
- (5) 在安装驱动程序的过程中，根据提示信息打开打印机的电源，系统会自动检测硬件，并安装相应的驱动程序。
- (6) 安装完成后，取出打印机驱动程序光盘，重新启动电脑即可。

8.3.2 打印文件

打印机安装好之后，用户就可以使用打印机打印文档了。下面以打印 Word 文档为例介绍打印机的使用方法，其具体操作步骤如下：

- (1) 打开需要打印的 Word 文档，单击“文件”|“打印”命令，打开“打印”对话框，如图 8-27 所示。选择打印机的名称，然后根据实际需要对其其他的选项进行设置。
- (2) 单击“选项”按钮，打开“打印”对话框，如图 8-28 所示。用户可以在此对话框中设置打印选项以及附加信息等。

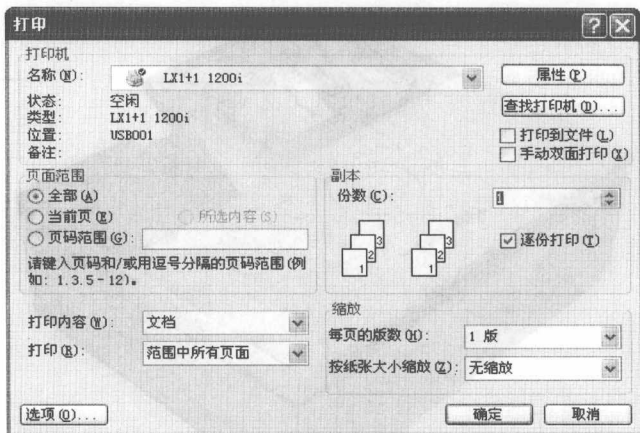


图 8-27 选择打印机

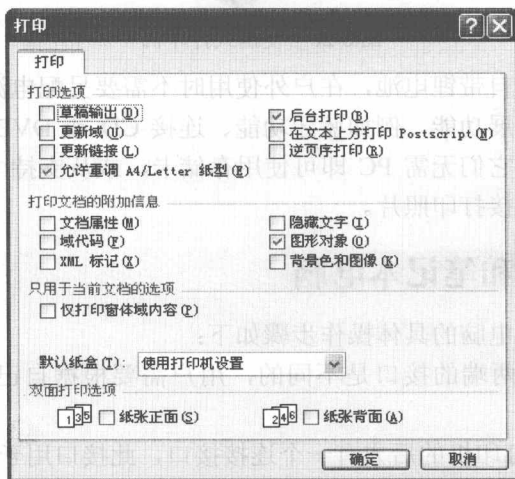


图 8-28 设置打印选项以及附加信息

(3) 设置完成后依次单击“确定”按钮即可进行打印，同时会在任务栏的通知区域内出现一个打印图标。

(4) 在打印的过程中，如果用户想要查看打印的文档，可以双击正在使用的打印图标，弹出一个窗口，其中显示了用户正在打印的文档。



第9章 笔记本电脑安全防护

由于笔记本电脑具有可移动性,安全就成了笔记本电脑的一个重要问题,如果保护不当可能会给用户和用户的事业造成重大损失。笔记本电脑的安全防护可以从两个方面考虑:一个是防止笔记本电脑被盗,另一个是加密重要资料。

本章首先讲解了笔记本电脑系统安全设置的方法,然后介绍了数据安全设置的方法,最后讲解了常用的笔记本电脑防盗措施。

9.1 笔记本电脑系统安全设置

Windows 操作系统是现今使用最为广泛的操作平台,从最早的 3.x 版本发展到现在的 Windows Vista/7,其系统安全性也在逐步提高。但这种安全只具有相对性,并不是绝对的安全,它需要依靠不断更新的系统补丁来支持。另外,系统加密也是提升安全性的一个重要途径。

9.1.1 设置 BIOS 开机密码

进入笔记本电脑系统,可以设置的第一个密码就是 BIOS 密码。笔记本电脑的 BIOS 密码可以分开为开机密码(PowerOn Password)、超级用户密码(Supervisor Password)和硬盘密码(HardDisk Password)几种。在笔记本电脑中,有专门的密码管理芯片,如果忘记了密码,不能像台式机那样通过 CMOS 放电来清除密码,一般需要送往维修站修理,所以设置密码后一定要注意不要丢失密码。

开机密码(PowerOn Password)需要用户在每次开机的时候,输入正确密码才能引导系统;超级用户密码(Supervisor Password)可阻止未授权用户访问 BIOS 程序;硬盘密码(HardDisk Password)可以阻止未授权的用户访问硬盘上的所有数据,只有输入正确的密码才能访问。

另外,超级用户密码(Supervisor Password)拥有完全修改 BIOS 设置的权限,而其他两种密码对有些项目无法设置。所以建议用户在设置密码时,应该直接使用超级用户密码,这样既可保护计算机安全,又可拥有全部的权限。

下面以 ThinkPad 笔记本电脑的 BIOS 密码设置为例,介绍笔记本电脑 BIOS 的加密方法,其具体操作步骤如下:

(1) 启动笔记本电脑,在出现开机画面时按【F1】键,进入 BIOS 程序,移动光标到 Security 选项,如图 9-1 所示。

(2) 按回车键,在打开的画面中将光标移动到 Password 选项,如图 9-2 所示。

(3) 按回车键,在 Password 界面中选择 Supervisor Password 选项,如图 9-3 所示。

(4) 按回车键,在弹出的如图 9-4 所示的 Supervisor Password 对话框中输入新密码,然后再再次输入相同密码确认,按【F10】键保存并退出,完成密码设置。

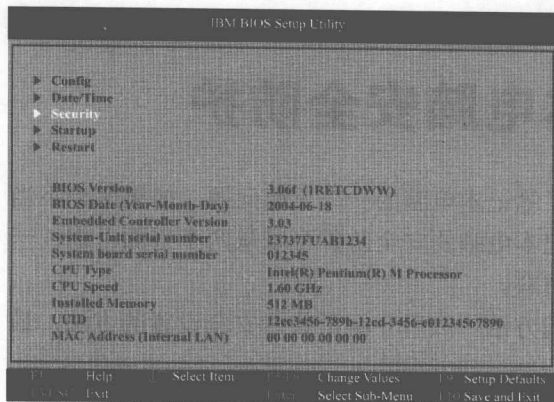


图 9-1 选择 Security 选项

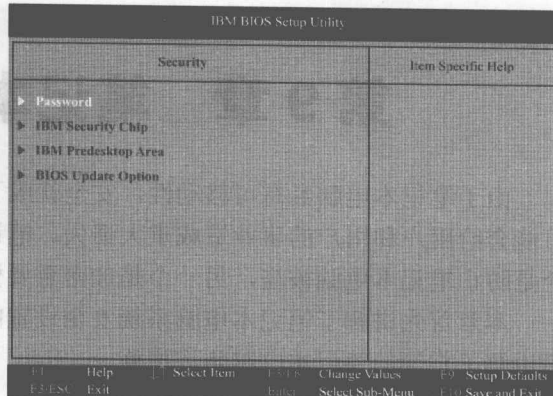


图 9-2 选择 Password 选项

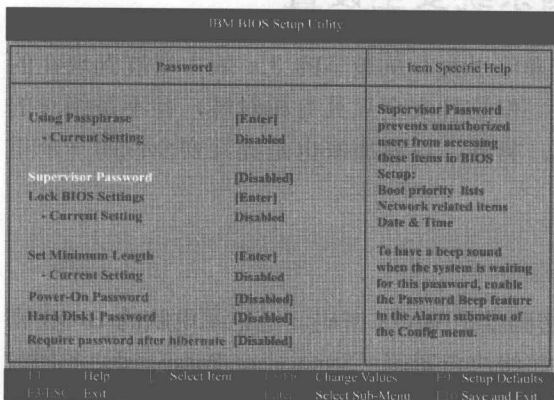


图 9-3 选择 Supervisor Password 选项

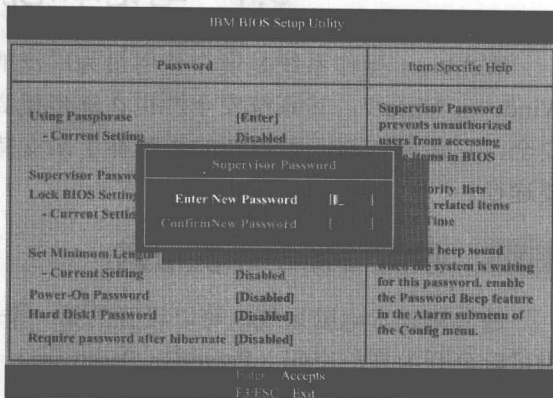


图 9-4 Supervisor Password 对话框

9.1.2 设置系统密码

相对于早期版本的 Windows 系统来说,Windows XP/Vista 系统的安全性有了很大的提高。它们的系统密码再也不是形同虚设了,如果密码不正确是很难进入系统的。

1. 设置 Windows XP 的启动密码

默认情况下启动 Windows XP 时,由于未设置启动密码,因此会直接进入到欢迎屏幕的用户登录界面。其实利用 Windows XP 中的 Syskey.exe 程序来配置系统启动密码,可以启用额外的加密功能,具体设置方法如下:

(1) 单击“开始”|“运行”命令,在弹出的“运行”对话框中输入命令 syskey,如图 9-5 所示。

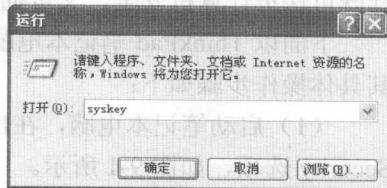


图 9-5 “运行”对话框

(2) 按回车键,弹出“保证 Windows XP 账户数据库的安全”对话框,默认情况下,已经选中了“启用加密”单选按钮(如图 9-6 所示),用户只需要单击“确定”按钮即可。

(3) 完成对 SAM 文件的二次加密后,接下来再设置一下双重启动密码。在“运行”对话框中输入命令 syskey,按回车键,打开“保证 Windows XP 账户数据库的安全”对话框,



单击“更新”按钮。

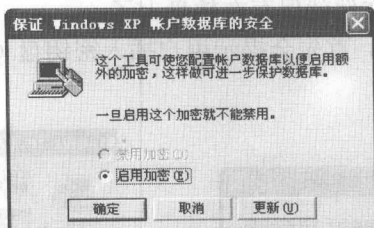


图 9-6 选中“启用加密”单选按钮



提示:

在步骤(2)中单击“确定”按钮后,用户会发现并没有什么提示,其实已经完成了对 SAM 文件的二次加密工作。

(4) 在弹出的“启动密码”对话框中,选中“密码启动”单选按钮,然后分别在“密码”和“确认”文本框中输入密码,如图 9-7 所示。

(5) 单击“确定”按钮,完成双重密码的设置工作,这样在启动 Windows XP 时,首先会提示用户输入启动密码(如图 9-8 所示),只有启动密码输入正确后才会出现用户名和密码的登录界面。

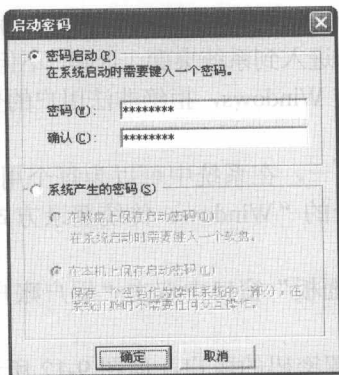


图 9-7 “启动密码”对话框

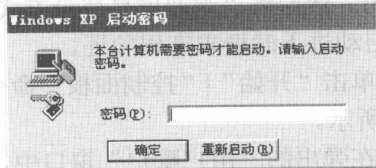


图 9-8 “Windows XP 启动密码”对话框



提示:

在这里用户无法像在 Windows 98 系统中那样通过按 Esc 键跳过密码验证,当用户试图通过按 Esc 键跳过密码验证时,电脑将会自动重启。

(6) 为了做到绝对安全,用户还可以将密码放在软盘上,把软盘做成开机密钥盘。这样,只有正确插入密钥盘才能启动 Windows。在“保证 Windows XP 账户数据库的安全”对话框中,单击“更新”按钮。

(7) 在“启动密码”对话框中选中“系统产生的密码”单选按钮,然后选中其下的“在软盘上保存启动密码”单选按钮,单击“确定”按钮。



(8) 在弹出的“保存开始密码”提示信息框(如图 9-9 所示)中,根据提示插入空白软盘,单击“确定”按钮后密码文件就保存在软盘上了。

(9) 以后在开机的过程中,首先会提示用户插入密钥盘(如图 9-10 所示),验证成功之后才能进入系统。

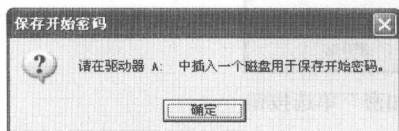


图 9-9 “保存开始密码”提示信息框

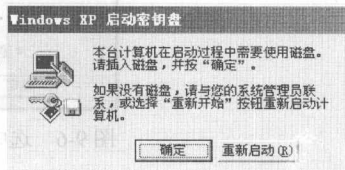


图 9-10 提示插入密钥盘

Syskey 加密功能一旦启用是无法进行关闭的。唯一的解决办法就是在开启 Syskey 之前备份注册表,需要关闭时恢复备份的注册表就可以了。



提示:

一定要保管好开机密钥盘,一旦丢失或损坏无法使用,那么就只有格式化硬盘重新安装操作系统了。

2. 设置用户安全登录

为了增强系统的安全性,Windows 允许用户设置 Windows 登录密码对系统进行保护,在登录时需要进行身份验证,只有正确输入密码的用户才可以进入到系统桌面。否则,不但不能够进入到桌面,而且在连续输错密码一定次数之后,还会锁定 Windows,拒绝非法用户的登录尝试。

设置 Windows XP 安全登录

Windows XP 系统是当前应用最广泛的操作系统之一,在系统中可以为每个用户分别设置一个密码。然后将“欢迎屏幕登录方式”改为更安全的“Windows 传统登录方式”,即可使系统在启动进入时要求密码验证。

(1) 单击“开始”|“控制面板”命令,在“控制面板”窗口中双击“用户账户”图标,如图 9-11 所示。

(2) 在弹出的“用户账户”窗口中,单击需要设置密码的账户,如图 9-12 所示。



图 9-11 双击“用户账户”图标



图 9-12 单击需要设置密码的账户



(3) 在弹出的窗口中单击“创建密码”超链接,如图9-13所示。

(4) 在弹出的窗口中输入两次密码和一次密码提示(如图9-14所示),然后单击“创建密码”按钮。

(5) 返回“用户账户”窗口,单击“更改用户登录或注销的方式”超链接,打开选择登录和注销选项对话框,取消对“使用欢迎屏幕”复选框的选中状态,单击“应用选项”按钮,如图9-15所示。

(6) 以后在启动 Windows XP 的过程中,就会出现要求输入登录密码的文本框,如图9-16所示。只有正确输入密码才能进入 Windows XP 桌面,从而增强了电脑的安全性。



图 9-13 单击“创建密码”超链接

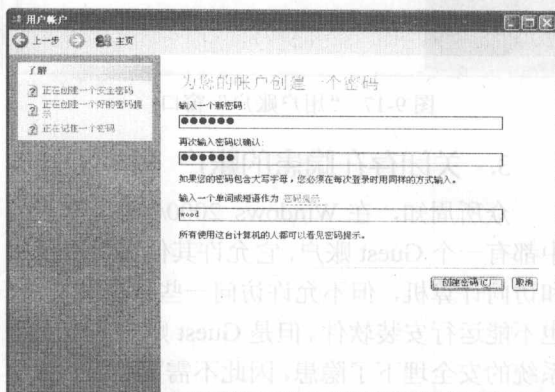


图 9-14 输入密码和密码提示

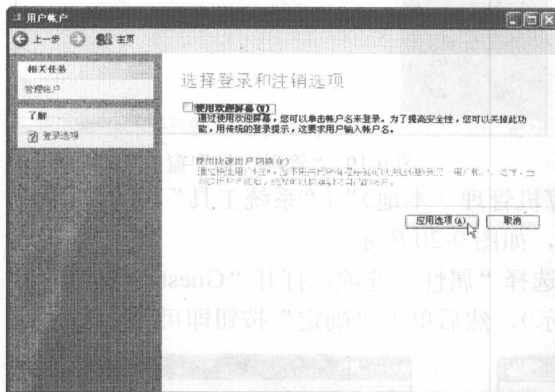


图 9-15 单击“应用选项”按钮

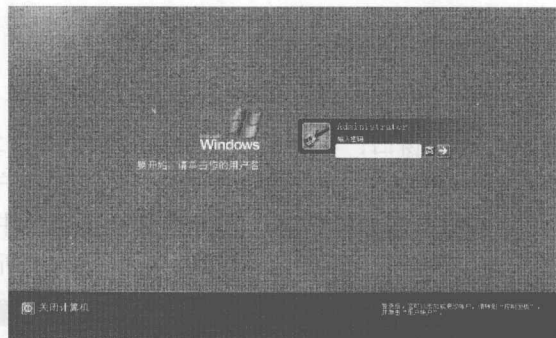


图 9-16 输入登录密码

✿ 设置 Windows Vista 安全登录

在 Windows Vista 中,设置用户账户登录方式也是在用户账户对话框中进行的,其具体操作步骤如下:

(1) 单击“开始”|“控制面板”命令,打开“控制面板”窗口,双击其中的“用户账户”图标。

(2) 在弹出的如图9-17所示的“用户账户”窗口中,单击“打开或关闭‘用户账户控制’”超链接。

(3) 在弹出的如图9-18所示的“打开或关闭‘用户账户控制’”窗口中,选中“使用用户账户控制(UAC)帮助保护您的计算机”复选框,然后单击“确定”按钮即可。

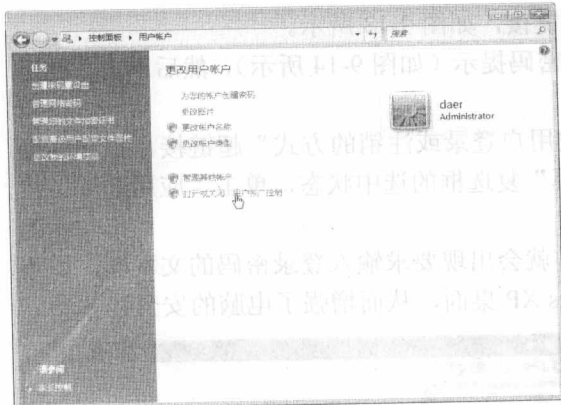


图 9-17 “用户账户”窗口

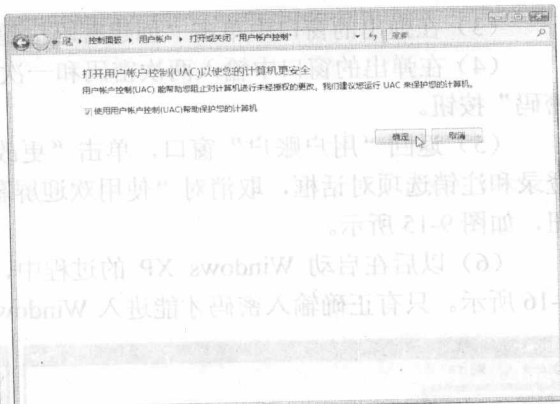


图 9-18 “打开或关闭‘用户账户控制’”窗口

3. 关闭存在隐患的账户

众所周知，在 Windows 2000/XP 操作系统中都有一个 Guest 账户，它允许其他人可以使用和访问计算机，但不允许访问一些特定的文件，也不能运行安装软件。但是 Guest 账户的存在给系统的安全埋下了隐患，因此不需要 Guest 账户时最好将其关闭，其具体操作步骤如下：

(1) 单击“开始”|“控制面板”命令，打开“控制面板”窗口，在该窗口中双击“管理工具”图标，打开“管理工具”窗口，如图 9-19 所示。

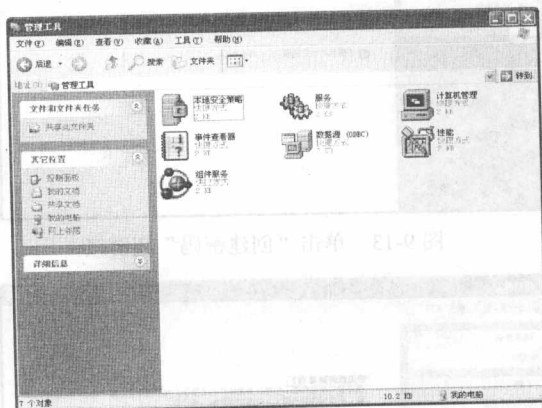


图 9-19 “管理工具”窗口

(2) 双击“计算机管理”图标，打开“计算机管理”窗口，在窗口的左边展开目录“计算机管理(本地)”|“系统工具”|“本地用户和组”|“用户”，在窗口的右侧选择 Guest 账户，如图 9-20 所示。

(3) 单击鼠标右键，在弹出的快捷菜单中选择“属性”选项，打开“Guest 属性”对话框，选中“账户已停用”复选框（如图 9-21 所示），然后单击“确定”按钮即可。

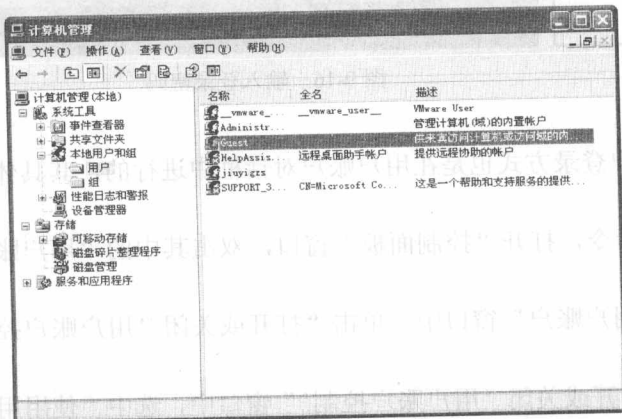


图 9-20 选择 Guest 账户

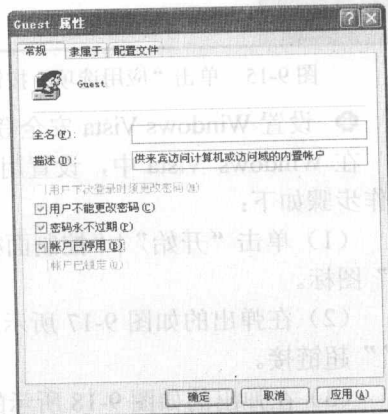


图 9-21 选中“账户已停用”复选框



4. 隐藏“网上邻居”

网上邻居是 Windows 操作系统自带的一项功能,通过它可以实现在局域网内与其他用户相互访问。如果不想让局域网内的其他用户通过“网上邻居”找到自己,可以通过以下方法将其隐藏起来:

(1) 单击“开始”|“运行”命令,在弹出的“运行”对话框中输入 regedit 命令,按回车键,打开“注册表编辑器”窗口,如图 9-22 所示。

(2) 在左侧依次展开目录 HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies\Explorer,选中 Explorer 选项,在窗口右边的空白处单击鼠标右键,从弹出的快捷菜单中选择“新建”|“DWORD 值”选项,如图 9-23 所示。

(3) 将新建的 DWORD 值重命名为 NoNetHood,双击该键值,打开“编辑 DWORD 值”对话框,将其值修改为 1,如图 9-24 所示。

(4) 单击“确定”按钮,关闭该对话框,退出注册表编辑器并重新启动电脑,“网上邻居”将被隐藏起来。

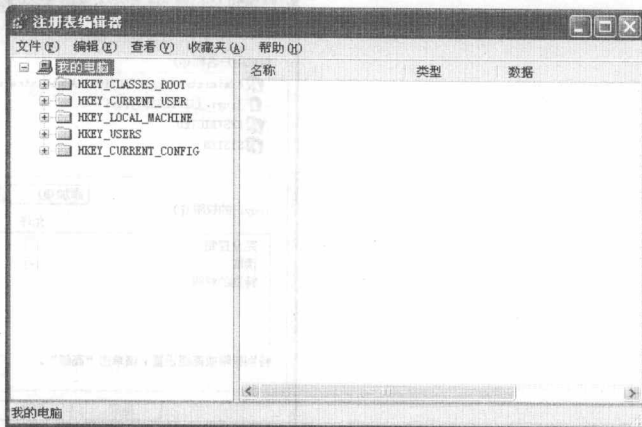


图 9-22 “注册表编辑器”窗口



图 9-23 选择“新建”|“DWORD 值”选项

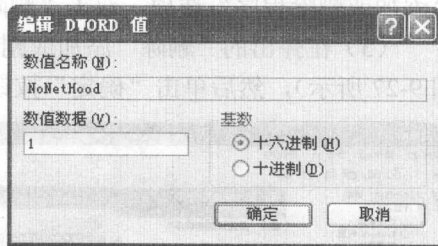


图 9-24 “编辑 DWORD 值”对话框

9.1.3 系统注册表加密

注册表中有系统和应用程序的各种信息,如果随意修改,会影响系统和应用程序的功能和稳定性。为防止他人随意修改注册表,必要时可以对注册表进行权限设置,其具体操作步骤如下:

(1) 单击“开始”|“运行”命令,在打开的“运行”对话框中输入 regedit 命令,按回车键确定。

(2) 在弹出的“注册表编辑器”窗口中,选定一个需要设置访问权限的注册表根键,然后单击鼠标右键,在弹出的快捷菜单中选择“权限”选项。

(3) 在弹出的对话框中选择用户，并设置其权限（如图 9-25 所示），然后单击“应用”按钮即可。

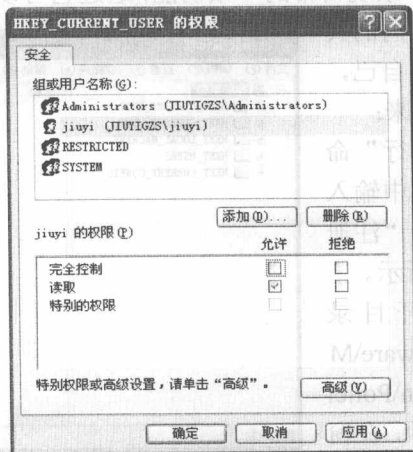


图 9-25 设置用户权限

9.1.4 其他加密

下面介绍一些其他的加密方式，例如禁止其他用户安装或删除软件、锁定电脑系统等。

1. 禁止其他用户安装或删除软件

禁止用户安装或删除软件，需要在 Windows XP 的组策略中进行设置，其具体操作步骤如下：

(1) 单击“开始”|“运行”命令，在弹出的对话框中输入 gpedit.msc 命令，按回车键确定。

(2) 在打开的“组策略”窗口中，依次选择“用户配置”|“管理模板”|“控制面板”|“添加或删除程序”选项，双击“删除‘添加或删除程序’”选项，如图 9-26 所示。

(3) 在弹出的“删除‘添加或删除程序’属性”对话框中选中“已启用”单选按钮（如图 9-27 所示），然后单击“确定”按钮即可。

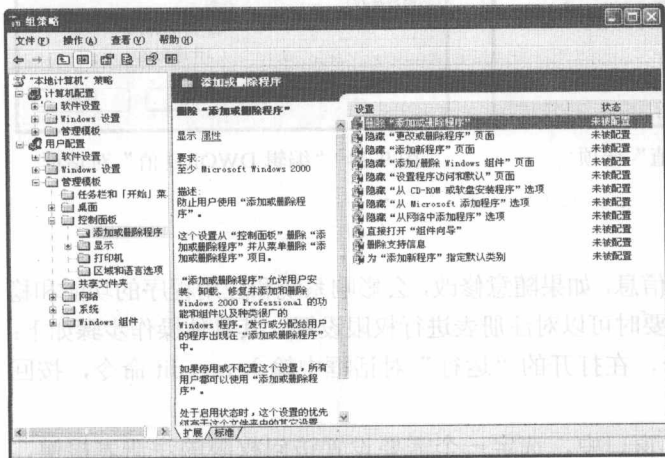


图 9-26 双击“删除‘添加或删除程序’”选项

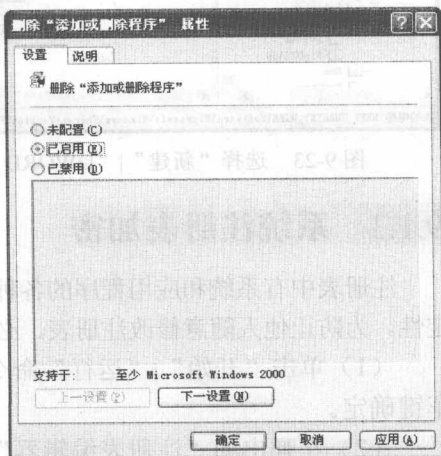


图 9-27 选中“已启用”单选按钮



2. 锁定电脑系统

用户在公共场合使用笔记本电脑时，如果需要暂时离开，期间又不希望其他人使用自己的笔记本电脑，可以先将笔记本电脑系统锁定，当需要重新使用时，只需要输入密码即可打开系统。

要锁定笔记本电脑系统，必须先为 Windows XP 账户设置登录密码。用户在暂时离开电脑时，按【Win + L】组合键就可以锁定系统。

9.2 笔记本电脑数据安全加密

下面介绍笔记本电脑数据安全加密的方法，包括数据文件加密、数据文件夹加密和隐藏文件等。

9.2.1 数据文件加密

下面分别介绍在 Office 2003 和 2007 软件中，Word 文件和 Excel 文件的加密方法，以及压缩文件加密的方法。

1. Office 2003 文件的加密

在 Office 2003 中，Word 文件和 Excel 文件的加密方法大致相同，这里以 Word 文件为例，介绍 Office 2003 文件的加密方法，其具体操作步骤如下：

(1) 使用 Word 2003 打开要加密的文件，单击“工具”|“选项”命令，在弹出的“选项”对话框中选择“安全性”选项卡，如图 9-28 所示。

(2) 分别在“打开文件时的密码”和“修改文件时的密码”文本框中输入密码，单击“确定”按钮。

(3) 在弹出的“确认密码”对话框中，输入刚才设置的密码（如图 9-29 所示），单击“确定”按钮即可为该文件加密。

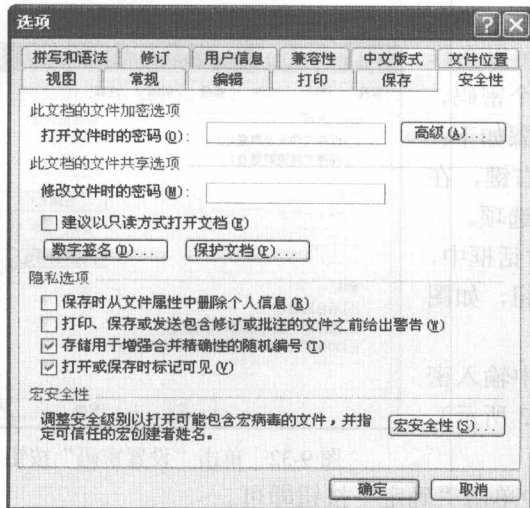


图 9-28 “安全性”选项卡

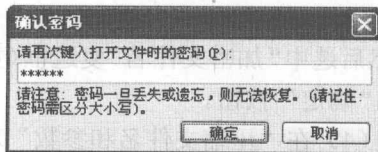


图 9-29 “确认密码”对话框



2. Office 2007 文件加密

在 Office 2007 中, Word 文件和 Excel 文件的加密方法大致相同, 这里以 Excel 文件为例, 介绍 Office 2007 文件的加密方法, 其具体操作步骤如下:

(1) 使用 Excel 2007 打开需要加密的文件, 单击“Office”按钮, 选择“另存为”|“Excel 工作簿”选项。

(2) 在弹出的“另存为”对话框中单击“工具”按钮, 在弹出的快捷菜单中选择“常规选项”选项, 如图 9-30 所示。

(3) 在弹出的“常规选项”对话框中, 分别在“打开权限密码”和“修改权限密码”文本框中输入密码(如图 9-31 所示), 单击“确定”按钮。

(4) 弹出“确认密码”对话框, 在“重新输入密码”文本框中再次输入密码, 单击“确定”按钮即可。

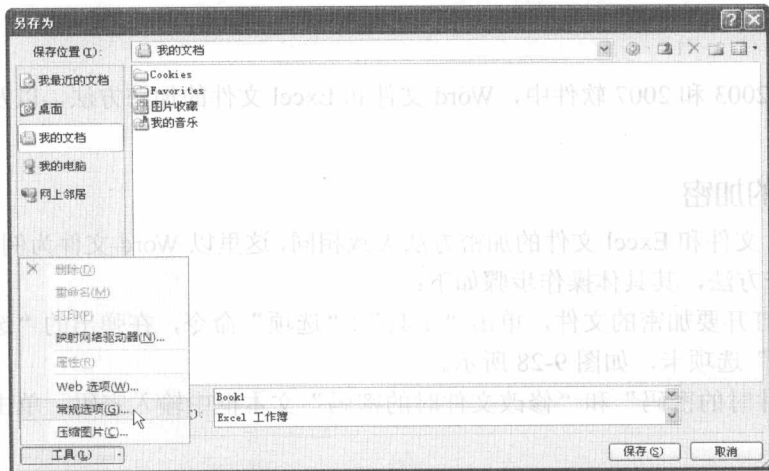


图 9-30 “另存为”对话框

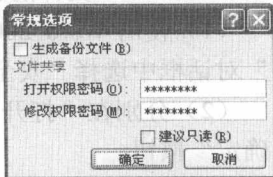


图 9-31 “常规选项”对话框

3. WinRAR 压缩文件的加密

WinRAR 除了可以用来压缩文件外, 还可以当作一个加密软件来使用。在压缩文件时设置一个密码, 就可以达到保护数据的目的, 其具体操作步骤如下:

(1) 选择需要加密的文件, 单击鼠标右键, 在弹出的快捷菜单中选择“添加到压缩文件”选项。

(2) 在弹出的“压缩文件名和参数”对话框中, 选择“高级”选项卡, 单击“设置密码”按钮, 如图 9-32 所示。

(3) 在弹出的“带密码压缩”对话框中输入密码, 然后选中“加密文件名”复选框(如图 9-33 所示), 单击“确定”按钮。

(4) 在“压缩文件名和参数”对话框中单击“确定”按钮即可。

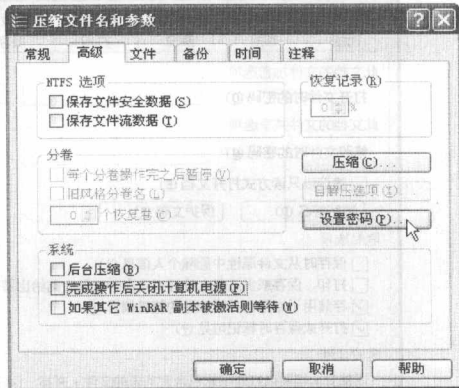


图 9-32 单击“设置密码”按钮

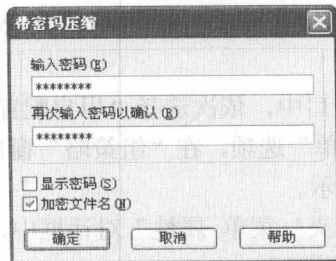


图 9-33 “带密码压缩”对话框

9.2.2 数据文件夹加密

数据文件夹加密主要有两种常用的方法，一种是使用第三方的加密软件进行加密，另一种是使用 Windows XP 系统的相应功能进行加密。下面介绍使用 Windows XP 系统的 EFS 功能来加密文件夹的方法。

1. 文件夹的加密

使用 EFS 功能加密文件夹的具体操作步骤如下：

(1) 选择需要加密的文件夹，单击鼠标右键，在弹出的快捷菜单中选择“属性”选项。
(2) 在弹出的对话框中单击“高级”按钮，打开“高级属性”对话框，选中“加密内容以便保护数据”复选框，如图 9-34 所示。

(3) 单击“确定”按钮，返回加密文件“属性”对话框，然后单击“应用”按钮，在弹出的如图 9-35 所示的“确认属性更改”对话框中根据加密要求进行选择，单击“确定”按钮即可。

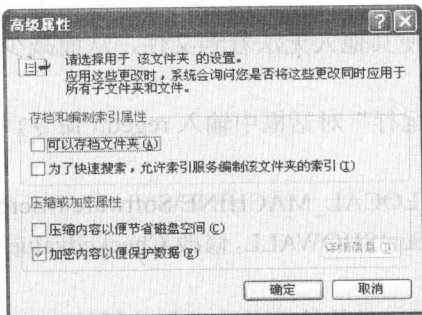


图 9-34 选中“加密内容以便保护数据”复选框

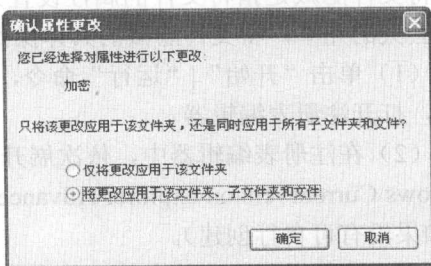


图 9-35 “确认属性更改”对话框



提示：

加密文件系统 (EFS) 只能处理 NTFS 文件系统卷上的文件和文件夹。如果试图加密的文件或文件夹在 FAT 或 FAT32 卷上，则高级按钮不会出现在该文件或文件夹的属性中。Windows XP Home 不支持 EFS 加密。

2. IE 收藏夹的加密

IE 收藏夹中保存了许多网站地址，这里介绍一种隐藏收藏夹的方法，其具体操作步骤如下：



(1) 单击“开始”|“运行”命令，在弹出的“运行”对话框中输入 `gpedit.msc` 命令，按回车键确定。

(2) 在弹出的“组策略”窗口中，依次选择“用户配置”|“管理模板”|“Windows 组件”|“Internet Explorer”|“浏览器菜单”选项，在“组策略”窗口的右侧窗格中双击“隐藏‘收藏夹’菜单”选项，如图 9-36 所示。

(3) 在弹出的“隐藏‘收藏夹’菜单 属性”对话框中，选中“已启用”单选按钮（如图 9-37 所示），单击“确定”按钮即可。

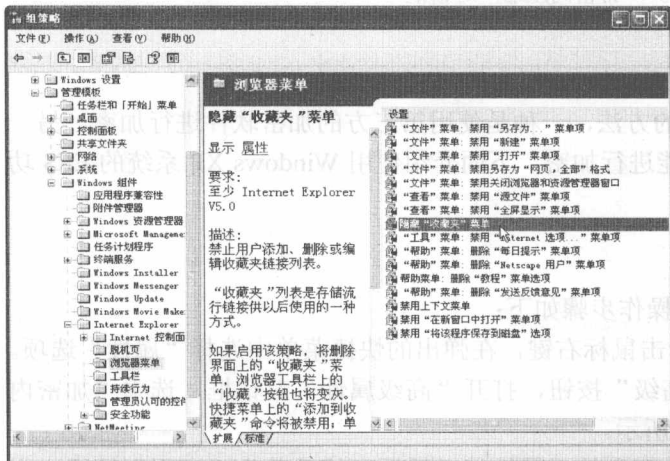


图 9-36 双击“隐藏‘收藏夹’菜单”选项

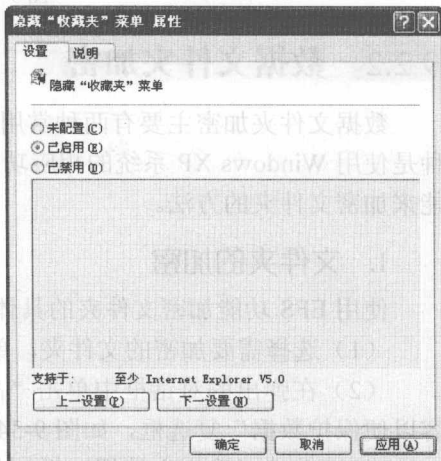


图 9-37 选中“已启用”单选按钮

9.2.3 隐藏文件

将文件隐藏是指将文件的属性设置为“隐藏”，使其他人无法看到文件，从而减少文件损坏丢失的几率，将文件隐藏的具体操作步骤如下：

(1) 单击“开始”|“运行”命令，在弹出的“运行”对话框中输入 `regedit` 命令，按回车键，打开注册表编辑器。

(2) 在注册表编辑器中，依次展开目录 `HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\explorer\Advanced\Folder\Hidden\SHOWALL`，修改 `Checkedvalue` 值为 0（如果没有可自行创建）。

(3) 选择需要隐藏的文件，单击鼠标右键，在弹出的快捷菜单中选择“属性”选项。

(4) 在弹出的对话框中选中“隐藏”复选框，然后单击“确定”按钮即可。

对于隐藏了的文件，如果要显示出来，需要在注册表编辑器中将 `HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\explorer\Advanced\Folder\Hidden\SHOWALL` 分支中的 `Checkedvalue` 值修改为 1，然后在“我的电脑”窗口中，单击“工具”|“文件夹选项”命令，在弹出的对话框中选择“查看”选项卡，选中“显示所有文件和文件夹”单选按钮，然后单击“确定”按钮即可显示隐藏的文件。

9.2.4 隐藏磁盘驱动器

在 Windows 2000/XP 系统中有一个功能强大的磁盘管理工具，该工具可以将笔记本电脑



中的磁盘驱动器隐藏起来，其具体操作步骤如下：

(1) 在桌面上选择“我的电脑”快捷方式图标，单击鼠标右键，在弹出的快捷菜单中选择“管理”选项。

(2) 在弹出的“计算机管理”窗口中，依次选择“计算机管理”|“存储”|“磁盘管理”选项，在右侧窗格中选择需要隐藏的磁盘驱动器，单击鼠标右键，在弹出的快捷菜单中选择“更改驱动器名和路径”选项，如图 9-38 所示。

(3) 在弹出的如图 9-39 所示的对话框中，单击“删除”按钮，在弹出的“确认”提示信息框中单击“是”按钮，设置完成后，重新启动电脑即可隐藏该磁盘驱动器。

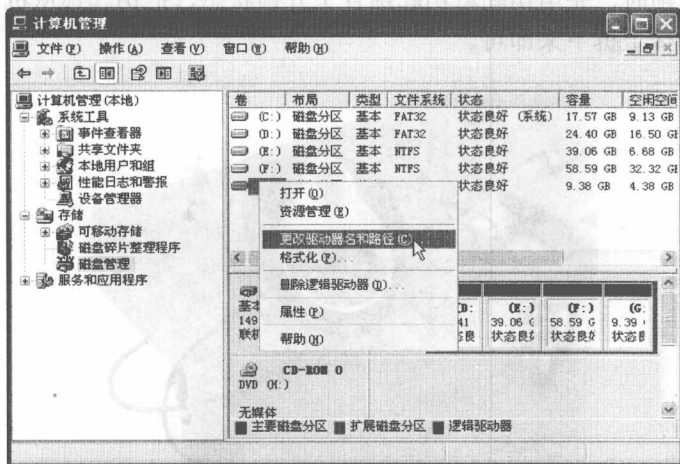


图 9-38 选择“更改驱动器名和路径”选项

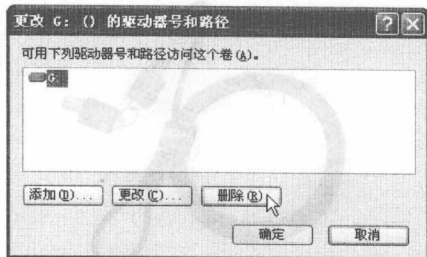


图 9-39 单击“删除”按钮

如果想显示被隐藏的磁盘驱动器，还需要在磁盘管理器中进行设置，选择被隐藏名字的驱动器，单击鼠标右键，在弹出的快捷菜单中选择“更改驱动器名和路径”命令，在弹出的对话框中单击“添加”按钮，在打开的“添加驱动器号或路径”对话框中，单击“确定”按钮即可。

9.3 笔记本电脑防盗措施

笔记本电脑以其移动性强的特点，受到了人们的青睐，但也造成了安全隐患。因为笔记本电脑体积小、携带方便，而用户又不可能保证每时每刻与笔记本电脑形影不离，所以笔记本的防盗成为用户非常关心的问题。

目前笔记本电脑防盗措施越来越多，主要包括电脑防盗锁、安全智能卡、指纹识别系统、保险箱和防盗软件等。

9.3.1 电脑防盗锁

目前在整机的安全防护上，应用得最多的应该是防盗锁。防盗锁是很早就出现的防盗措施之一。现在的笔记本电脑一般都配备防盗锁孔，用户可通过购买钢丝防盗锁将笔记本电脑锁到难以移动的固定物体上，即可达到最基本的防盗要求。这样的防盗锁一般使用钥匙或者密码才能打开，其优点是使用方便，并且成本较低。



笔记本电脑防盗锁可以分为钥匙锁、密码锁、动态报警锁和防盗夹锁等。

1. 钥匙锁

钥匙锁（如图 9-40 所示）的工作原理类似普通门锁，采用钥匙作为开锁工具，钥匙锁的一端必须锁定在无法移动的物体上才能起到防盗作用，并且钥匙要妥善保管。

安装钥匙锁时，应先把钥匙锁的一端插入笔记本电脑的锁孔上，如图 9-41 所示。钥匙锁的另一端固定在无法移动的物体上，建议不要锁定在可移动的物体上（如可轻易搬动的桌腿或椅子等）。把钥匙插入钥匙锁的锁孔，将钥匙锁置于锁定状态，然后拔下钥匙，钥匙锁与笔记本电脑就锁在一起了。拆卸钥匙锁时，先用钥匙将钥匙锁置于开锁状态，把钥匙锁从机身上拆下来，然后将钥匙锁从固定物体上拆下来即可。

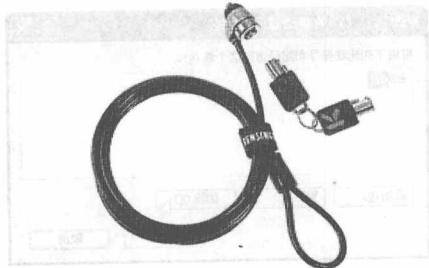


图 9-40 钥匙锁



图 9-41 将钥匙锁插入锁孔

2. 密码锁

密码锁（如图 9-42 所示）的工作原理类似密码箱上的密码锁，采用数字密码作为开锁工具，可以根据实际需要随时变更密码，密码锁一端必须锁定在无法移动的物体上，才能起到防盗作用，密码必须牢牢记住，否则密码锁将无法正常使用。

安装密码锁时，先把密码锁的一端插入笔记本电脑的锁孔，如图 9-43 所示。把密码锁的另一端锁定在无法移动的物体上，建议不要锁定在可移动的物体上。将密码盘上的密码拨乱，密码锁就可以和笔记本电脑锁在一起了。拆卸密码锁时，先把密码盘上的密码拨至开锁状态，把密码锁从笔记本电脑上拔下，然后把密码锁从固定物体上取下即可。

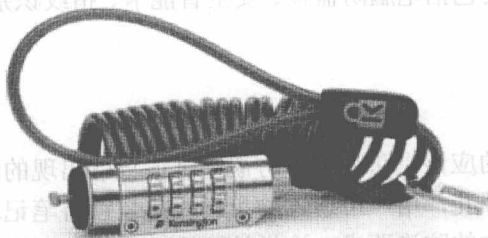


图 9-42 密码锁

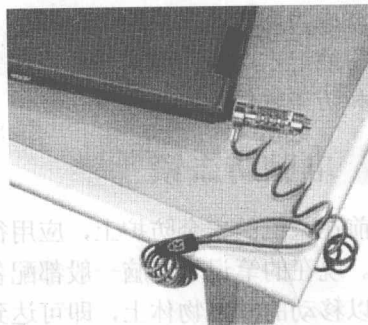


图 9-43 将密码锁插入锁孔



3. 动态报警锁

动态报警锁(如图9-44所示)的工作原理是利用每个人移动笔记本电脑的速度和角度不同,判定移动笔记本电脑的人是否为授权用户。

动态报警锁把授权用户移动笔记本电脑的速度和角度作为开锁工具,不需要钥匙,不必锁定在其他物体上,在非授权用户移动笔记本电脑时,会发出95~110分贝的报警声。缺点是需要经过一定时间来适应授权用户移动笔记本电脑的速度和角度,并且需要定期更换电池。

安装动态报警锁时,先在动态报警锁的电池仓中装入电池,接着把动态报警锁安装在笔记本电脑的锁孔上,然后把密码盘的密码拨乱即可,如图9-45所示。把密码盘上的密码拨至开锁状态,即可把动态报警锁从机身上拆下来。



图 9-44 动态报警锁



图 9-45 安装动态报警锁

4. 防盗夹锁

防盗夹锁(如图9-46所示)外观类似于夹钳的设计。在靠近笔记本电脑顶盖的位置使用了软胶垫,可以防止笔记本电脑表面被锁划伤,如图9-47所示。

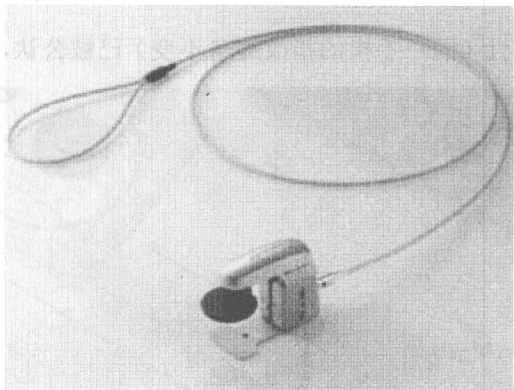


图 9-46 防盗夹锁

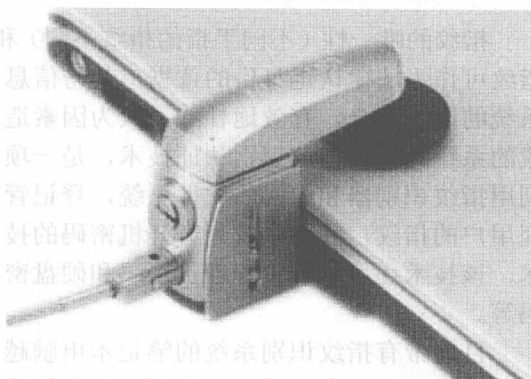


图 9-47 安装防盗夹锁

5. 防盗栓

防盗栓安装在笔记本电脑的显示屏和键盘之间,可以控制连接电脑显示屏与键盘的铰链的工作。当防盗栓被锁住后,笔记本电脑将无法合上,使窃贼难以不引人注目地盗取电脑。



如果这种防盗栓在锁定状态下,窃贼要想折叠电脑,唯一的办法是撬坏防盗栓,而这将导致电脑被毁,窃贼即使偷到电脑也将无法使用。防盗栓用钥匙打开后可自由滑动,不会影响到笔记本电脑的美观。

9.3.2 安全智能卡

安全智能卡也叫智能身份识别卡,是笔记本电脑用户的身份证,如图 9-48 所示。安全智能卡芯片具有很高的集成度,只有通过国际安全机构检测和认证(EAL 4+和 IT SEC 认证)的专业安全芯片制造商才能生产智能卡芯片,其在硬件设计阶段就提供了完善的安全保护措施。

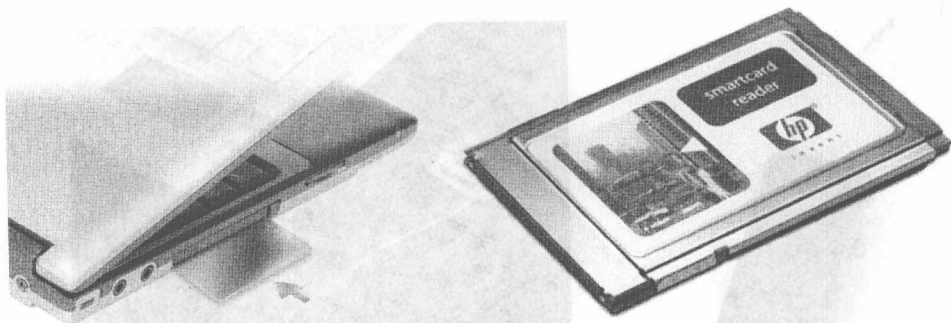


图 9-48 安全智能卡

在笔记本电脑上,用户可以利用智能身份识别卡来加强安全保障。例如可以对登录管理、键盘和鼠标等周边设备锁定或对数据加密和解密。安全智能卡无法克隆,而且能使解密者对软件端代码的跟踪、调试和侦听数据等手段失效,在受到攻击和非法解密时,会启动自我毁灭系统,毁掉所有数据。因此用户丢失智能身份识别卡后,只能到原厂维修部门进行处理。

9.3.3 指纹识别系统

指纹的唯一性(不同手指的指纹不同)和不变性(同一手指的指纹终身不变)已被公认,指纹可作为法律认定身份的依据,其与信息系统的嵌入结合,有效地杜绝了人为因素造成的系统漏洞。指纹识别认证技术,是一项利用指纹识别器和相应的软件系统,登记管理用户的指纹,并用指纹代替开机密码的技术,该技术还可以设置管理员密码和硬盘密码等。

目前带有指纹识别系统的笔记本电脑越来越多,不只是高端的商务机型才拥有指纹识别系统,在娱乐、时尚和家庭影音机型上也都出现了其身影。图 9-49 所示为带有指纹识别系统的笔记本电脑。

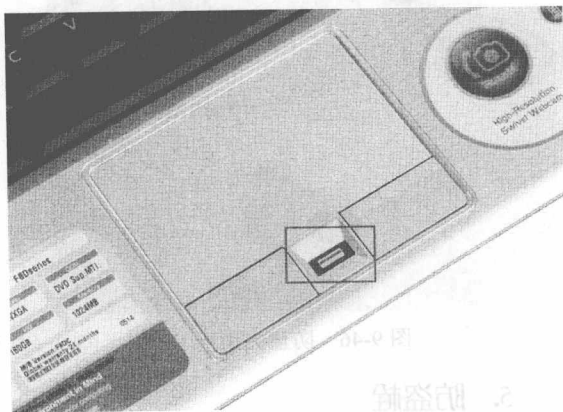


图 9-49 指纹识别系统

使用指纹识别系统时,首先需要在笔记本电脑指纹识别管理软件中注册指纹。一位用户可以注册一个或者多个指纹,为了保证指纹验证的准确性,一般需要用户验证 3 次,以便指



纹识别管理软件能从该手指上捕获到足够识别指纹的信息。

利用指纹识别系统,用户能够轻松实现免开机密码登录 Windows 系统以及软件程序、网页或数据库等一系列文件的加密。

如果笔记本没有内置指纹识别功能,可以购买 PCMCIA 接口或 USB 接口的指纹识别器(如图 9-50 所示),其使用方法与内置指纹识别系统基本一样。不论是 USB 指纹识别器,还是 PCMCIA 指纹识别器,都必须安装相应的驱动程序和配套软件才能起作用。



图 9-50 USB 指纹识别器和 PCMCIA 指纹识别器

9.3.4 保险箱

为了最大程度地保护笔记本电脑,人们居然想到了为笔记本安个窝。日本一家公司推出了专为笔记本电脑设计的保险箱——笔记本电脑安全塔(如图 9-51 所示),同时提供了密码锁功能,密码锁位于抽屉上部。抽屉上方也留有一个小窗口,可以将电源适配器的连接线从中穿入机柜,以便为锁在其中的笔记本电脑充电。

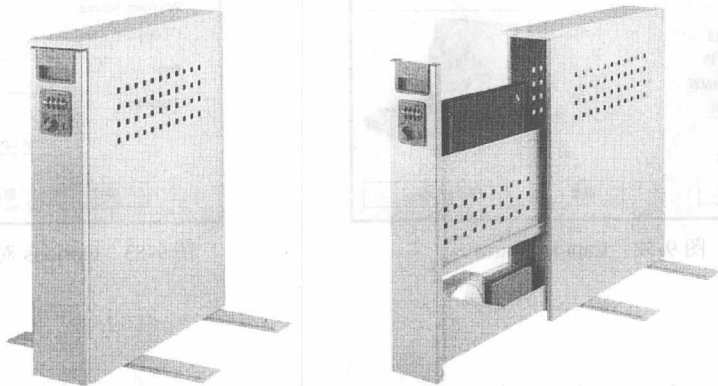


图 9-51 笔记本电脑安全塔

9.3.5 防盗软件

现在市面上的防盗软件也越来越多。限于篇幅,本文只介绍其中一款比较有名的 Laptop Alarm 软件(可在 <http://www.mumayi.com> 网站下载)。Laptop Alarm 的大小只有 312 KB,属于绿色软件,无需安装就可以使用。



只需在如图 9-52 所示的主界面中单击“锁上电脑”按钮，Laptop Alarm 就进入监控状态。此时如果有人做出以下动作的话，Laptop Alarm 便会发出刺耳的报警声。触动报警的动作如下：

- ❖ 拔出笔记本电脑的外接电源。
- ❖ 注销系统或关机。
- ❖ 拔出 USB 鼠标。
- ❖ 移动鼠标。

如果要解锁 Laptop Alarm 的话，只需要直接按回车键就可以解锁了。所以要让 Laptop Alarm 更安全的话，用户就需要为 Laptop Alarm 设置一个解锁密码。在 Laptop Alarm 主界面中单击“设置”按钮，在弹出的如图 9-53 所示的 Options 对话框中，设置解锁密码。



提示：

Laptop Alarm 报警时，无论系统声音选项是静音还是处于最小音量状态，Laptop Alarm 都会以最大音量发出报警声。需要 Laptop Alarm 报警时，必须在 Windows 系统中开启 Laptop Alarm，也就是说，如果笔记本处于关机状态或装的是非 Windows 操作系统的话，是无法使用 Laptop Alarm 的。



图 9-52 Laptop Alarm

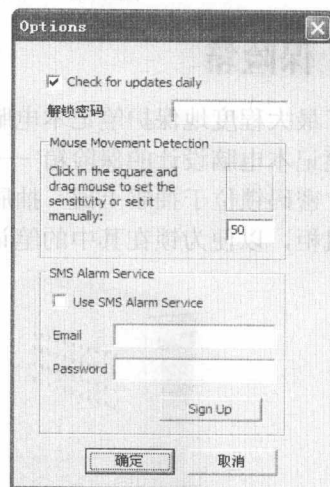


图 9-53 Options 对话框



提示：

另外，有很多厂商还开发了一些可以跟踪被偷笔记本电脑的软件，但前提是笔记本要上网。这些软件主要有：ThinkPad 的 Client Security Software 3.0、美国 Absolute 软件公司开发的 Computer trace Plus 和 Absolute Protect Pro 追踪软件。这些都需要小偷用笔记本上网才可以产生作用，显然十分被动，也降低了成功找回笔记本的可能性。



第 10 章 笔记本电脑拆卸

笔记本电脑的内部结构非常复杂,各种元器件都非常精密,因此在动手拆卸笔记本电脑前要做好充分的准备工作。本章首先讲解笔记本电脑常用的拆卸工具,然后讲解笔记本电脑拆装前的注意事项,最后以拆卸某品牌笔记本电脑为例,讲解笔记本电脑的拆卸方法。

10.1 笔记本电脑拆卸工具

在拆卸笔记本电脑前,需要准备一些拆卸工具,包括:大小不一的一字螺丝刀、内六角螺丝刀、十字螺丝刀和镊子等。另外,如果条件允许可以准备一个放螺丝钉等小器件的物料盒,如图 10-1 所示。



图 10-1 笔记本电脑拆卸工具



10.2 拆装前的注意事项

笔记本电脑是一个非常精密的高科技产品，如果拆装时不注意，就有可能损坏笔记本电脑。笔记本电脑拆装前和拆装时应注意的事项主要有：

- ❖ 先阅读笔记本电脑的拆装说明书。
- ❖ 释放自身的静电，可以将手放到接地的铁管上或者洗一下手来消除身上的静电，必要时需要带上防静电手套。
- ❖ 拆卸笔记本电脑前必须断开电源，并拆去所有外围设备，如 AC 适配器、电源线、外接电池、PC 卡及其他电缆等。因为在电源关闭的情况下，一些电路、设备仍在工作，如果直接拆卸可能会引发一些线路的损坏。
- ❖ 拔去外接电源线并卸下电池后，打开电源开关 1 秒后关闭，以释放掉内部直流电的残存电量。
- ❖ 在工作台上铺一块防静电软垫，以确保工作台表面的平整和清洁，防止刮伤笔记本电脑的外壳。
- ❖ 按照正确的方法拆装笔记本电脑，要绝对细心，对准备拆装的部件一定要仔细观察，明确拆卸顺序和安装部位，必要时用笔记下步骤和要点。
- ❖ 把拆下的螺钉、弹簧等细小物品，用笔记录下其位置，并归类存放。
- ❖ 在使用镊子、钩针等工具时要小心，不要对电脑造成人为损伤。
- ❖ 拆卸键盘、触摸板和风扇电线等电缆时，不要直接拉拽，而要明确其端口是如何吻合的，然后再动手，且用力不可过大。
- ❖ 由于笔记本电脑很多部件的材质是塑料，所以拆卸时遇到此类部件用力要柔，不可用力过大。
- ❖ 不能压迫硬盘、软驱或光驱等设备。

10.3 笔记本电脑拆卸实例

不同的笔记本电脑虽然结构不同，但是其拆卸方法和步骤都大同小异。下面以华硕 VX2 型笔记本电脑为例，介绍笔记本电脑的拆卸方法。

10.3.1 拆卸电池

合上屏幕之后将机身底部朝上放置，可以看到安装电池的位置，先将电池仓一侧的锁定杆推至左侧（开锁状态），然后将右侧的锁定杆向右推，不要松手，否则锁定杆会自动弹回到锁定状态。与此同时，握紧电池沿水平方向轻轻一拔，电池就可以顺利地拆下来了，如图 10-2 所示。

10.3.2 拆卸光驱

先将机身底部的光驱锁定杆向下推，接着把食指和中指放入机身边缘的椭圆形凹槽中，就可以把光驱抽出来了，如图 10-3 所示。

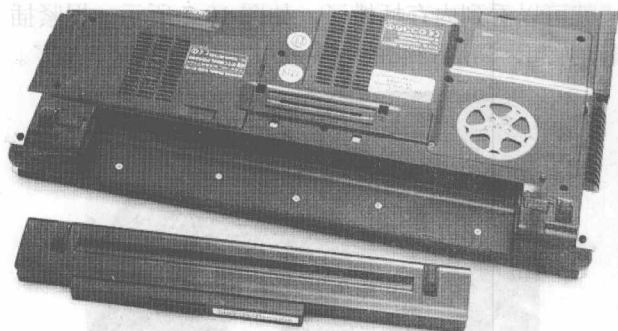


图 10-2 拆卸电池



图 10-3 拆卸光驱

10.3.3 拆卸硬盘

硬盘仓位于电池仓附近，先将硬盘仓盖板上的 2 颗固定螺钉拧下，拆下硬盘仓盖板后，就可以拆硬盘托架了，如图 10-4 所示。捏住硬盘托架上的黑色胶条，沿垂直向上的方向稍稍用力一提，硬盘托架就可以从硬盘仓中拆下来了。硬盘托架从硬盘仓拆下来之后，可以看到托架两侧各有 2 颗螺钉。将这 4 颗螺钉拧下来后，即可将硬盘从硬盘托架上拆下来，如图 10-5 所示。

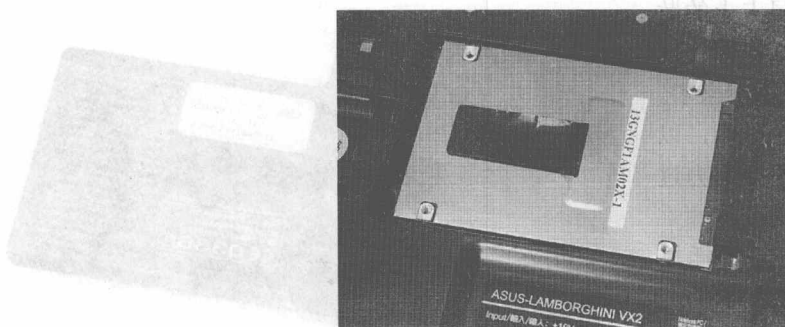


图 10-4 硬盘托架



图 10-5 拆卸硬盘

10.3.4 拆卸内存

内存插槽位于机身底部，将机身底部内存盖板上的固定螺钉拧下来后，内存盖板就可以拆



下来了,如图 10-6 所示。拆下内存盖板后,就可以看到内存插槽了,如图 10-7 所示。捏紧插槽两侧的卡扣,同时向两边推,内存就会自动弹起,沿着弹起的方向就可以将内存拆下来了。

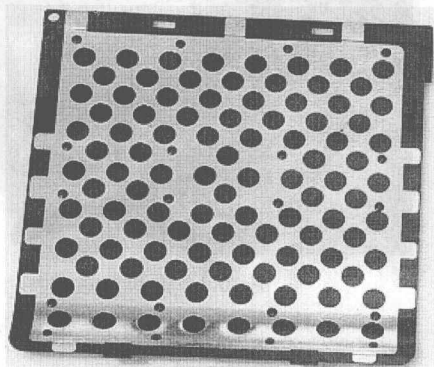


图 10-6 内存盖板

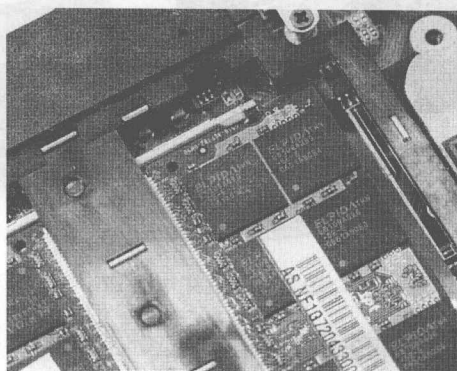


图 10-7 内存插槽

10.3.5 拆卸显卡

主风扇盖板、显卡盖板和 CPU 盖板是一体化设计。将主风扇、显卡和 CPU 盖板上的 4 颗螺钉拧下,盖板就可以拆下来了,如图 10-8 所示。

拆下盖板后,可以看到显卡上的散热铝片,如图 10-9 所示。将 2 颗固定螺钉拧下,显卡散热铝片就可以拆下来了。散热铝片与显存之间涂有散热硅脂,以增强散热效果,拆卸时注意不要用力过猛,否则可能导致散热铝片变形。

显卡安装在散热铝片下方的插槽中,但是没有插槽卡扣。捏紧显卡的两端(如图 10-10 所示),轻轻抬起显卡,将显卡从插槽上拔下来。显卡抬起的角度不要过大(最好不要超过 30°),否则容易折断显卡。

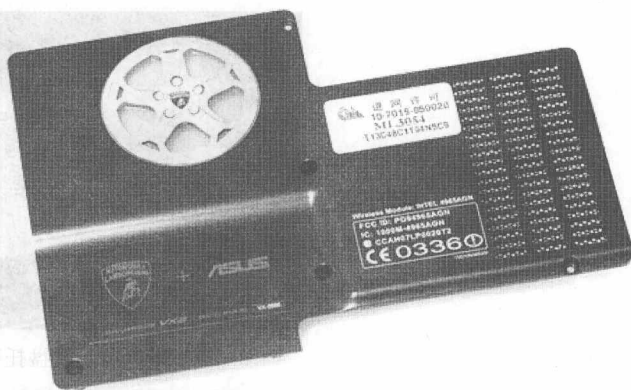


图 10-8 主风扇、显卡和 CPU 的盖板



图 10-9 显卡上的散热铝片

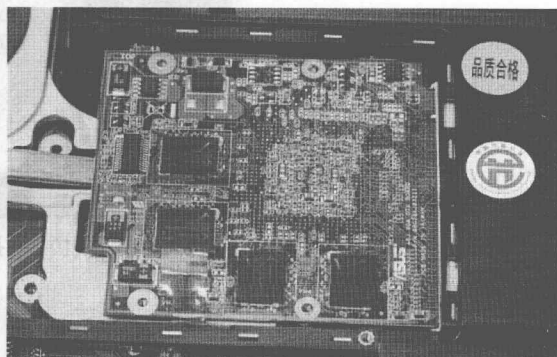


图 10-10 独立显卡



提示:

有些华硕笔记本电脑的独立显卡是固化在主板上的, 不能强行拆卸。

10.3.6 拆卸主风扇及散热器

固定主风扇及散热器的螺钉一共有 6 颗, 如图 10-11 所示。将这 6 颗固定螺钉全部拧下来, 其中有一颗螺钉上面贴着黄色的易碎贴, 在拧下这颗螺钉前要先将易碎贴揭去。

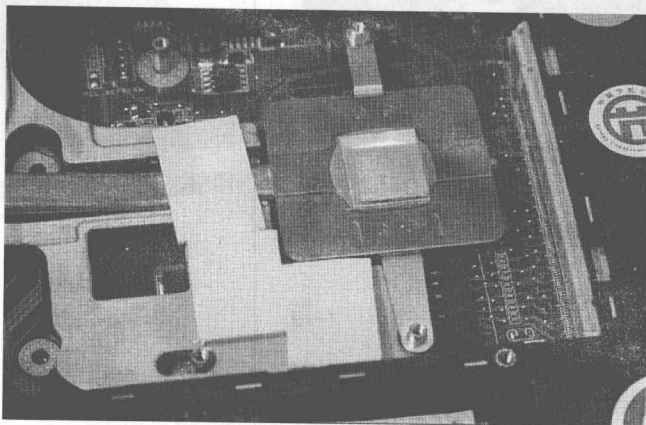


图 10-11 主风扇及散热器的固定螺钉

用镊子将主风扇的电源线从主板上轻轻拨下, 要注意应该沿水平方向拔出, 以免弄弯或者折断电源针脚。拔下主风扇的电源插头之后, 主风扇及散热器就可以拆下来了, 如图 10-12 所示。

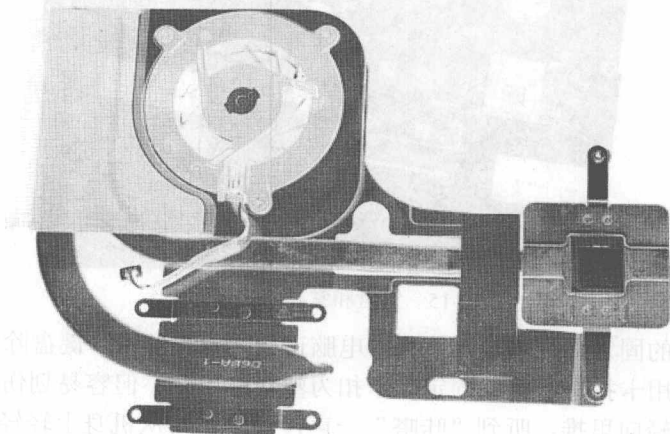


图 10-12 主风扇和散热器



提示:

不同机型的笔记本电脑, 固定主风扇和散热器的螺钉数量可能有所不同。

10.3.7 拆卸 CPU

用一字螺丝刀将 CPU 附近的一字螺钉（实际上是零阻力插座）拧转 90° ，如图 10-13 所示。用手捏住 CPU 四角，稍稍用力沿垂直向上的方向将 CPU 从插座上拔下，如图 10-14 所示。

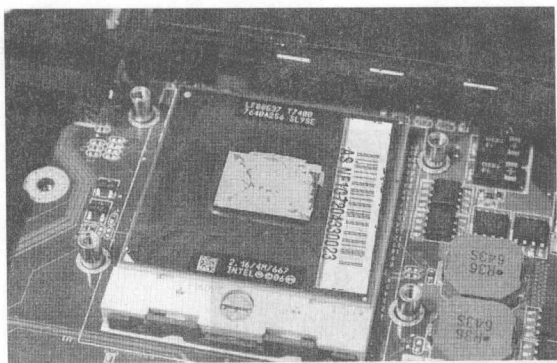


图 10-13 零阻力插座



图 10-14 CPU

10.3.8 拆卸键盘

拧下机身底部剩余的 9 颗固定螺钉，如图 10-15 所示。

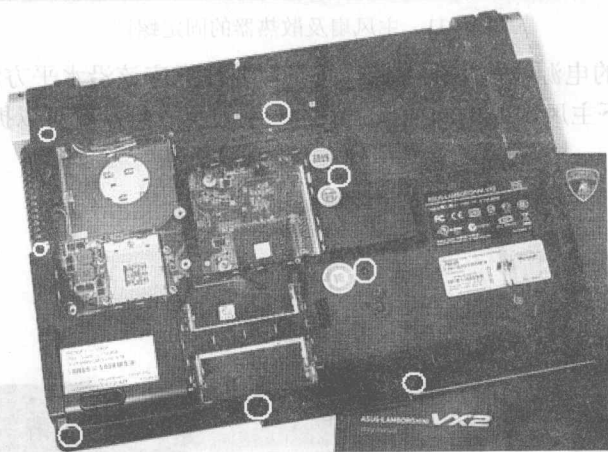


图 10-15 键盘和掌托的固定螺钉

拧下机身底部的固定螺钉后，将笔记本电脑正放并开启屏幕。键盘除了采用机身底部的螺钉固定之外，还用卡扣进行辅助固定。卡扣为塑料材质，不但容易划伤，而且极易断裂。用镊子夹住卡扣轻轻向里推，听到“咔嗒”一声，看到键盘从机身上轻轻弹起，如图 10-16 所示。键盘的卡扣一共有 5 个，需要耐心操作。

键盘从机身弹起之后，双手捏起键盘前端轻轻一提，键盘就可以从机身上拆下来了。键盘通过数据线与主板相连，提起键盘时注意不要扯断数据线。由于键盘与主板之间还有一块铝镁合金保护板，所以拔下数据线时需要用镊子进行操作。用镊子轻轻夹住数据线插头，从主板上轻轻拔下来，键盘就可以拆下来了，如图 10-17 所示。



提示:

支持指点杆功能的华硕笔记本电脑,其指点杆也通过数据线与主板相连。

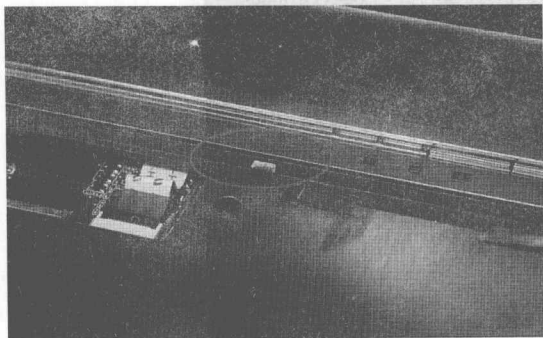


图 10-16 键盘的卡扣

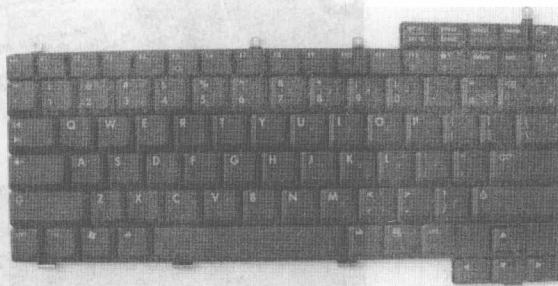


图 10-17 键盘

10.3.9 拆卸保护套

用小号一字螺丝刀插入屏轴保护套的缝隙,把保护套撬下来,如图 10-18 所示。保护套为全塑料组件,撬起来时注意不要把保护套弄断了。



提示:

有些华硕笔记本电脑的屏轴保护套采用螺钉固定的设计方式,要先拆下固定螺钉,不能直接用螺丝刀撬下保护套。

用镊子通过保护盖上的孔洞,将其中的屏幕数据线、屏幕电源线、触摸板数据线和指纹识别器数据线等线缆从主板上的插座上拔下来,如图 10-19 所示。接下来用手指勾住保护板的孔洞,然后轻轻一提就可以将保护板拆下来了。



图 10-18 屏轴的保护套

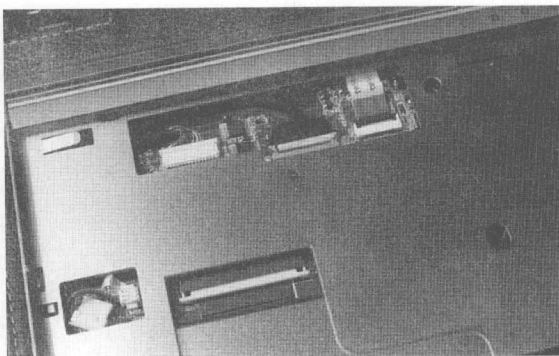


图 10-19 线缆插座

10.3.10 拆卸无线网卡

将铝镁合金保护板拆下来之后,就可以看到无线网卡了。按住无线网卡,将 3 根无线网



卡天线拔下来，如图 10-20 所示。然后双手抓住无线网卡，将无线网卡从插槽上拔下来。

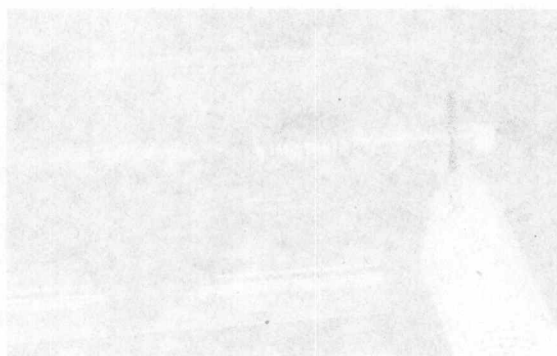
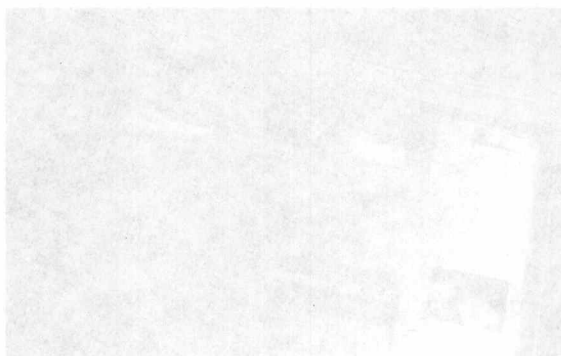


图 10-20 拆卸无线网卡



提示：

有些华硕笔记本电脑的无线网卡插槽设计了卡扣，用户只需要同时将卡扣向两侧推，无线网卡就会自动弹起，然后将无线网卡从插槽上拔下即可。





第11章 升级笔记本电脑

一般台式电脑的所有部件都是可以升级更换的,但是笔记本电脑可供升级的仅仅局限于内存、硬盘和光驱等设备。笔记本电脑虽然可以升级,但并不是每个人的笔记本电脑都需要升级,且不是所有部件都需要升级。用户在升级时,需要根据自己的情况看是否需要升级电脑。

一般情况下,除对笔记本电脑硬件进行升级外,笔记本电脑的操作系统、驱动程序和应用软件等也需要升级。本章首先讲解了升级笔记本电脑软件系统的方法,然后介绍了升级笔记本电脑硬件设备的方法,最后讲解了升级笔记本电脑扩展设备的方法。

11.1 升级笔记本电脑的软件系统

一般笔记本电脑的软件系统需要升级的部分包括:笔记本电脑各个硬件的驱动程序、操作系统和应用程序等。

11.1.1 升级笔记本电脑的操作系统

升级笔记本电脑的操作系统同升级台式电脑操作系统的操作基本相同,其具体操作步骤如下:

(1) 将新版操作系统的安装光盘放入光驱中,这时系统会自动检测电脑原有的系统版本,提示进行升级,单击“升级安装”按钮后,进入安装程序画面。

(2) 单击“下一步”按钮开始升级,出现“许可协议”界面,选中“接受这个协议”单选按钮。

(3) 单击“下一步”按钮,进入输入产品密钥的界面,输入密钥后单击“下一步”按钮。

(4) 进入“获得更新的安装程序文件”界面,如果希望通过网络搜索更新的 Windows 文件,选择“是”,否则选择“否”,单击“下一步”按钮。如果不通过网络搜索更新的文件,安装程序将开始安装系统,下面的安装过程基本由电脑自动完成,待最后升级完成后,单击“完成”按钮即可。

11.1.2 升级笔记本电脑的驱动程序

笔记本电脑厂商一般每经过一段时间会更新一些笔记本电脑配件的驱动程序,新的驱动程序与系统及笔记本电脑中的应用程序有更加出色的兼容性。

升级笔记本电脑驱动程序的具体操作步骤如下:

(1) 首先从笔记本电脑厂商的官方网站上下载与笔记本电脑型号相匹配的新版本的驱动程序。

(2) 在桌面上选择“我的电脑”图标,单击鼠标右键,在弹出的快捷菜单中选择“属性”选项。

(3) 在弹出的“系统属性”对话框中选择“硬件”选项卡,单击“设备管理器”按钮,打开“设备管理器”窗口,如图 11-1 所示。



(4) 双击需要升级驱动程序的设备，打开该设备属性对话框，选择“驱动程序”选项卡，查看驱动程序版本，如图 11-2 所示。

(5) 单击“更新驱动程序”按钮，进入驱动程序升级向导，根据提示进行操作即可。

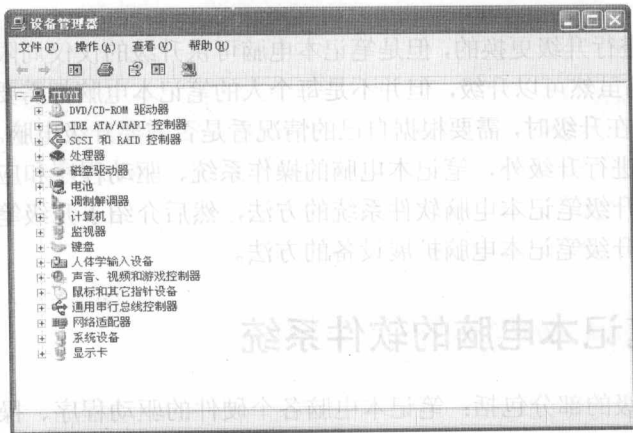


图 11-1 “设备管理器”窗口

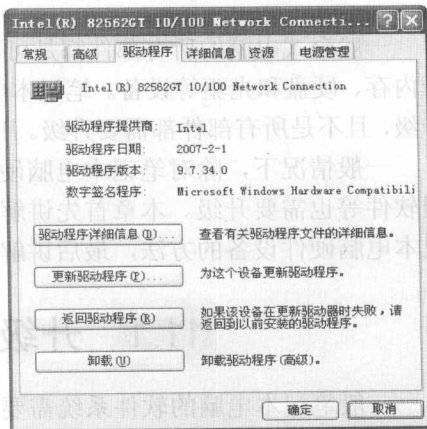


图 11-2 选择“驱动程序”选项卡

11.1.3 升级笔记本电脑的应用软件

应用软件一般隔几个月就会推出升级版本，及时升级可以感受应用软件新功能给我们带来的方便。升级应用软件的方法比较简单，购买新版本的应用软件或从应用软件厂商的网站上下载最新版的应用软件，然后卸载旧版本的程序，重新安装新版本即可。

11.2 升级笔记本电脑 BIOS

升级 BIOS 可以解决兼容性问题，有时还可以增强系统的性能。笔记本电脑相比台式机来说，要复杂一些，升级 BIOS 时需要特别注意的地方很多，而且不同品牌的笔记本电脑之间还有很大的差别。

11.2.1 升级笔记本电脑 BIOS 注意事项

升级笔记本电脑 BIOS 应注意的事项主要有：

- ✿ 在进行升级操作前，请先确认电脑正在使用电源适配器供电，千万不可在电池供电的方式下升级 BIOS。另外，电池必须充满电，如果电池电力不足，即便使用电源适配器供电，系统也会拒绝升级请求。

- ✿ 将 PCMCIA 卡从插槽中暂时拔出。如果安装了扩展坞或端口复制器，也需要将它们暂时拆除。

- ✿ 使用正常方式关闭电脑，不可使用合上显示屏面板的方式关机或在休眠状态下关机。

- ✿ 如果设置了开机密码（加电启动密码），必须清除。

- ✿ BIOS 在更新升级的过程中，软盘的读写灯会点亮，在灯没有熄灭之前，千万不可以关闭计算机的电源或取出软盘。

- ✿ 如果从来没有刷新 BIOS 的经验，那么最好在有人指导或者有相关资料参考的情况下



进行 BIOS 升级工作。

11.2.2 在 Windows 操作系统中升级 BIOS

一般大品牌的笔记本电脑都提供有两种格式的升级文件：一种是磁盘（Diskette）格式，即通过软盘升级 BIOS；另一种是应用程序（Utility）格式，即在操作系统中升级 BIOS。下面以在操作系统中升级 HP 笔记本电脑的 BIOS 为例，介绍升级 BIOS 的方法，其具体操作步骤如下：

（1）从 HP 官方网站上下载 BIOS 升级应用程序，运行应用程序，弹出如图 11-3 所示的对话框，单击“下一步”按钮。

（2）在弹出的如图 11-4 所示的对话框中，验证是否需要更新系统中的 BIOS。

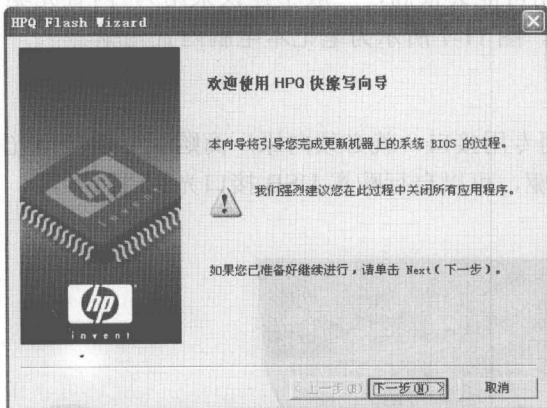


图 11-3 HPQ Flash Wizard 对话框

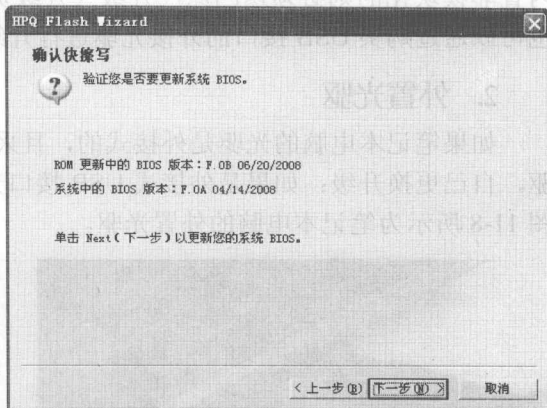


图 11-4 确认快擦写

（3）确认无误后，单击“下一步”按钮，系统开始擦写 BIOS，如图 11-5 所示。

（4）系统擦写 BIOS 完成后，弹出如图 11-6 所示的对话框，提示用户将重新启动电脑。

（5）重新启动电脑后，BIOS 即可升级到新版本。

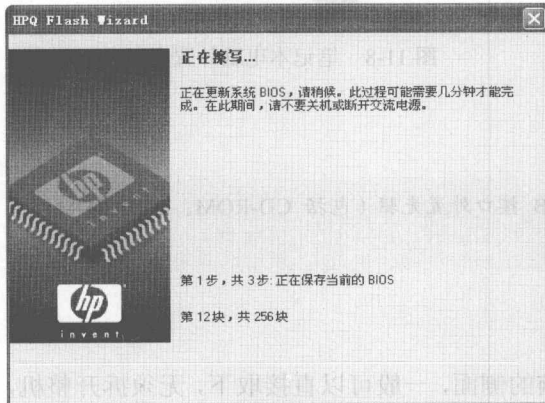


图 11-5 正在擦写

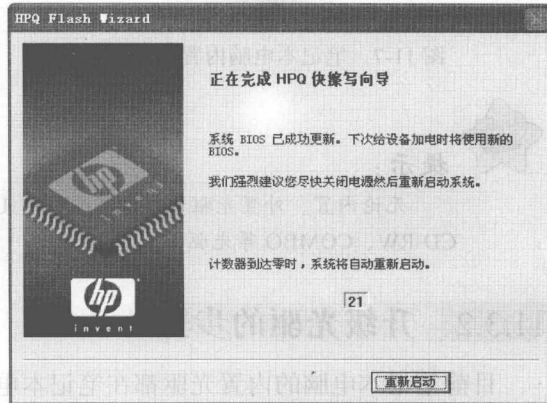


图 11-6 擦写完成

11.3 升级笔记本电脑的光驱

光驱属于易损部件，激光头容易随着读取次数的增加而老化。另外，目前笔记本电脑光



驱的标准配置是 DVD 光驱或 COMBO 光驱。如果光驱损坏需要更换新的光驱或增加光驱的功能，可以通过升级光驱来实现。

11.3.1 升级笔记本电脑光驱的方法

笔记本电脑的光驱有内置和外置两种，类型不同升级方式也不同，下面分别介绍相应的升级方法。

1. 内置光驱

如果笔记本电脑的光驱是内置模块化的，可以向厂商购买模块，自己更换升级；如果是内置非模块化的则必须返回原厂升级（升级费用可能会很高，一般不建议采用）。内置光驱也可以通过购买 USB 接口的外接光驱进行升级。图 11-7 所示为笔记本电脑内置光驱。

2. 外置光驱

如果笔记本电脑的光驱是外接式的，且采用专用接口，就必须向原厂商购买专用接口光驱，自己更换升级；如果是外接式 USB 接口光驱，可以自行购买 USB 接口光驱进行升级。图 11-8 所示为笔记本电脑的外置光驱。



图 11-7 笔记本电脑内置光驱



图 11-8 笔记本电脑外置光驱



提示：

无论内置、外置光驱都可以通过购买 USB 接口外置光驱（包括 CD-ROM、DVD-ROM、CD-RW、COMBO 等光驱）来升级。

11.3.2 升级光驱的步骤

目前笔记本电脑的内置光驱都在笔记本电脑的侧面，一般可以直接取下，无须拆开整机，升级操作很方便。

对于外置光驱升级的情况，由于外接光驱一般支持即插即用功能，所以直接插上即可使用。但需要注意，由于笔记本电脑 USB 接口的供电不足，可能会导致外置光驱无法正常使用，这时需要配备专用 AC 电源为光驱供电，以确保光驱的正常使用（一般外接 USB 光驱都已配备）。

下面以升级 ThinkPad T60 笔记本内置光驱为例，介绍升级笔记本电脑光驱的方法，其具



体操作步骤如下：

- (1) 升级前将笔记本电脑的电源完全切断，并且将电池取下。
- (2) 将滑杆向“1”所示方向推去，光驱底部会向“2”所示方向弹出一个扁平的拉杆。用手轻轻地捏紧拉杆，慢慢地往外拉，光驱就会随着拉杆移出光驱仓。
- (3) 捏紧光驱移出的部分轻轻一抽，光驱就可以拆下来，如图 11-9 所示。拆下光驱之后将拉杆推回，以免折断。

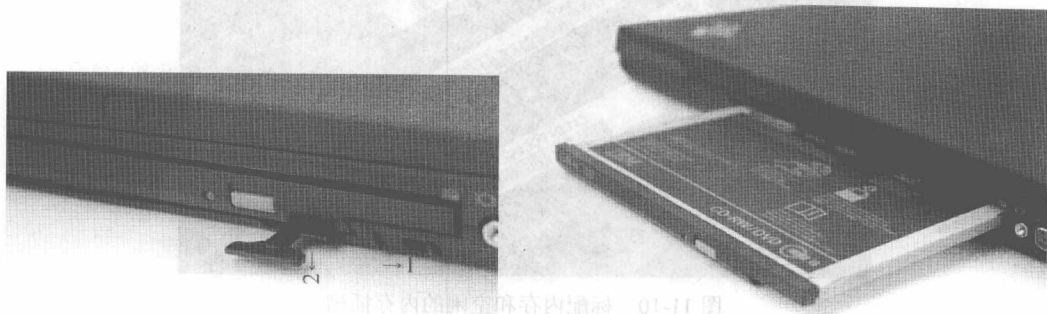


图 11-9 拆卸光驱

- (4) 将新光驱对准光驱插槽，平行推入光驱仓中，可以听见有光驱被卡入的声音。
- (5) 打开笔记本电脑的电源，进入系统，查看“我的电脑”窗口中是否有光驱的盘符，如没有，说明没有安装好，需要关机后按照上面的步骤重新安装。

11.4 升级笔记本电脑的内存

内存的大小将直接影响笔记本电脑的运行速度。笔记本电脑由于价位和体积的制约，系统多采用共享内存的方式（内存原有的部分空间将划分给显存使用）。共享方式的采用使得内存资源显得更加宝贵，也在一定程度上制约着整机性能的发挥。

过小的内存会导致系统反复读取硬盘空间以作为虚拟内存使用，从而导致程序运行速度缓慢甚至死机，同时也增加了机器的耗电量。因此，如果笔记本电脑的内存过小，就有必要考虑升级内存。

11.4.1 确定升级方案

针对不同的内存配置，应确定有针对性的升级方案。下面介绍如何根据不同的内存配置，来制定内存的升级方案。

1. 保留标配内存

通常笔记本电脑设计了两条内存插槽，其中一条插槽已经安装了标配内存，另外一条空余的插槽供用户升级内存使用，如图 11-10 所示。当标配内存容量较大时，可以保留标配内存。



提示：

采用集成显示芯片的机型，由于一部分内存容量需要划分给显示芯片作为共享显存，所以



不宜采用该方案。

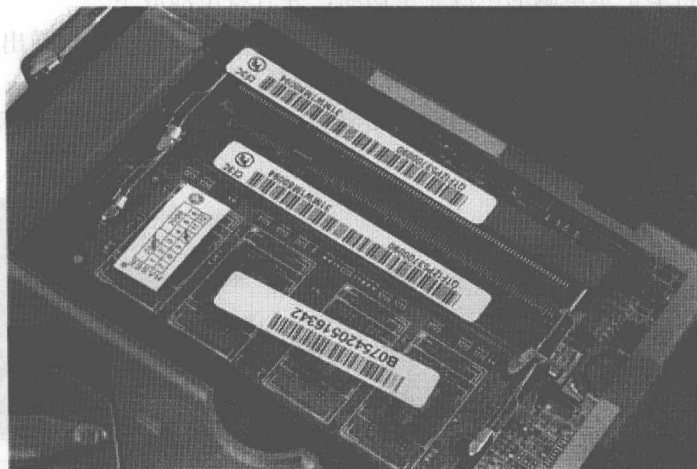


图 11-10 标配内存和空闲的内存插槽

升级内存前应进行以下准备工作：

- ❶ 记录标配内存的相关参数，包括数据传输率、容量和颗粒品牌等。



提示：

标配内存的相关参数通常记录在内存的产品贴上。内存颗粒是内存上固定的黑色小方块，内存容量由内存颗粒的数量决定。

- ❷ 确定主板芯片组支持的最高内存容量，可以登录芯片组厂商的官方网站查阅相关信息或拨打笔记本电脑厂商的服务电话进行咨询。

建议升级内存的颗粒品牌和标配内存的颗粒品牌相同，这样可以减少兼容问题。升级内存的数据传输率由数据传输率最低的内存决定，如果升级内存的数据传输率高于标配内存的数据传输率，升级内存只能降频运行。为了防止出现兼容问题，升级内存时最好携带笔记本电脑，现场测试是否存在兼容问题。

2. 放弃标配内存

放弃标配内存方案应具备以下条件：

- ❶ 标配内存的容量较小。
- ❷ 由于集成显示芯片需要共享容量较大的内存，所以不必保留标配内存。

采用放弃标配内存方案所需的准备工作比较简单，只需确定主板芯片组支持的最高内存容量和内存的数据传输率即可。

升级内存前需要注意以下几点：

- ❶ 可以根据实际需要，选择升级 1~2 条内存。
- ❷ 升级内存的数据传输率最好和芯片组支持的最高内存数据传输率相同，这样可以减少兼容问题。
- ❸ 如果需要实现内存双通道技术，必须选购两条内存。



3. 注意板载内存

某些笔记本电脑为了减轻整机重量或降低主板的制造成本,将内存颗粒固化在主板上,这就是板载内存。一般采用板载内存的机器,只有一条内存插槽供用户升级。

由于板载内存无法拆卸,所以要特别注意升级内存与板载内存是否存在兼容问题。

11.4.2 购买内存

由于笔记本电脑对可使用的内存要求比较严格,兼容性较差,所以在选购笔记本电脑的内存时,需要注意升级内存的种类、容量、品牌和规格等是否符合要求。

1. 考虑内存的品牌

目前市场上知名的笔记本电脑内存品牌主要有三星、HY(现代)、KingMax、KinHorse、Kingston及宇瞻(Apacer)等。这些产品在出厂时都经过严格的检测,兼容性一般比其他品牌的产品好一些,稳定性也更佳。另外,在考虑升级内存的品牌时,最好能选购与笔记本电脑标配内存品牌相同的内存来进行升级操作。

2. 考虑内存的种类

笔记本电脑的内存主要可分为EDO内存、SDRAM内存和DDR内存三类。目前主流的内存种类是DDR内存和DDR II内存。DDR内存主要支持DDR266、DDR333、DDR400三种内存模式,而DDR II内存支持DDR II 400、DDR II 533、DDR II 667和DDR II 800等模式。

在选购内存时,要注意查看笔记本电脑支持的内存种类,并尽量选购与笔记本电脑中原内存规格相同的内存,否则可能出现新旧内存不兼容的现象。

3. 检查内存的工艺

内存的工艺好坏将直接影响内存的兼容性和稳定性,所以在购买笔记本电脑的内存时,要仔细查看内存的工艺质量,如果工艺太差,最好不要购买。内存工艺的鉴别方法主要有:

✿ 查看金手指的颜色。把内存条侧头放于光线明亮的地方,仔细观察金手指部位是否呈纯金褐色,如果呈现出深褐色,就说明金手指已经被氧化了,该产品已经存放了很久,最好不要购买。

✿ 查看金手指是否有明显的金属磨痕。如果内存金手指有明显的金属磨痕,就表示该内存曾经被使用过。金手指有金属磨痕一般情况下是正常的,因为内存条出厂前要经过插拔测试,但是如果存在明显的磨痕则表明该内存是使用过的返修产品。

✿ 查看内存的编号。如果内存条的编号与颗粒的编号不一致,说明该内存有可能是拼装的产品。也可以摩擦几下编号上的字迹,一般拼装的内存会出现掉字的现象。

✿ 检查内存条的PCB板(电路板)。内存条是由内存芯片与PCB板组成的,PCB板的好坏将直接影响整个内存条的性能。PCB六层板的抗干扰能力较强,其工作性能比四层板要稳定,选购时可以通过观察PCB板的厚度来判断PCB板的层数;也可以将几种内存条进行对比,PCB板厚的内存条一般要好一点。

✿ 看内存条上的“打标”数量。一般总代理商出货时要打标一次,二级代理商还要打标一次,如果内存条上的“打标”超过两个,该内存条就有可能是返修产品了。



11.4.3 确定内存插槽的位置

在升级笔记本电脑内存之前，先要确定内存插槽的具体位置。目前笔记本电脑的内存插槽一般位于机身底部或机身内部。

1. 机身底部

笔记本电脑厂商为了方便用户升级内存，多数机型的内存插槽位于机身底部。内存插槽位于机身底部的机型，具体又分两类。

最常见的是主内存插槽与扩展内存插槽都位于机身底部（如图 11-11 所示），方便用户自行升级内存，不但能添加扩展内存，而且能方便地升级主内存（需要拆卸标配内存），但是内存区域发热量较大。

另外一种较为常见的情况是机身底部只有扩展内存插槽，如图 11-12 所示。多见于拥有板载内存或主内存插槽位于机身内部的机型。这种设计的优点是可以十分简便地升级扩展内存。

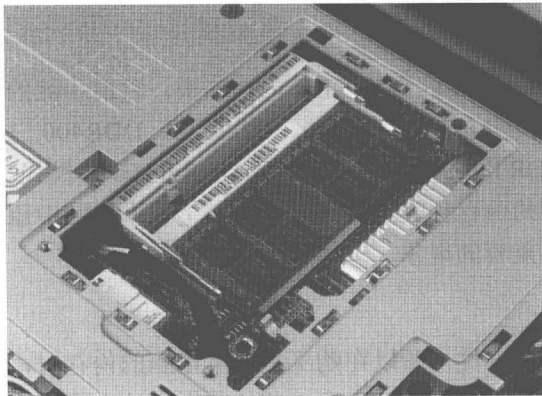


图 11-11 主内存插槽和扩展内存插槽都位于机身底部

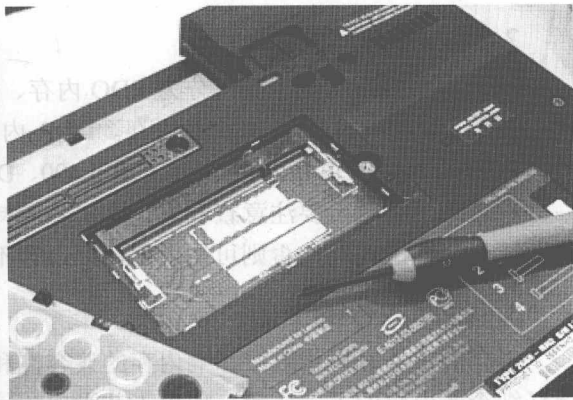


图 11-12 扩展内存插槽位于机身底部

2. 机身内部

内存插槽位于机身内部虽然升级内存有些不便，但可以充分利用笔记本电脑的散热系统，将内存产生的热量及时导出机外。内存插槽位于机身内部，也分为两种情况。

较为常见的是主内存插槽位于机身内部，优点是节省了机身底部有限的空间，特别是对于内部空间狭小的超便携笔记本电脑，提高了机身空间的利用率。

某些笔记本电脑（如 ThinkPad T60 机型）将主内存插槽和扩展内存插槽都设计在机身内部（如图 11-13 所示），免去了两个内存插槽分开设计带来升级上的不便。

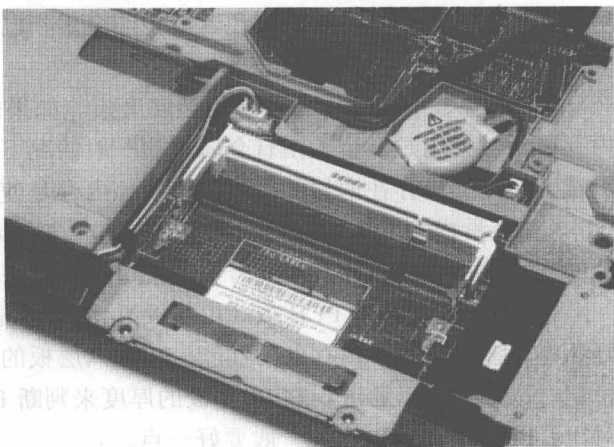


图 11-13 主内存插槽和扩展内存插槽都位于机身内部



11.4.4 升级内存的操作步骤

升级内存的核心步骤就是把内存安装到内存插槽里，升级内存的具体操作步骤如下：

(1) 断开电源。升级内存前，先把笔记本电脑关闭，断开交流电源适配器。合上屏幕之后将机身底部朝上放置，把笔记本电脑的电池拆下来。

(2) 拆卸内存盖板。拧下内存盖板的固定螺钉，就可以把内存盖板拆下来了。



提示：

如果内存插槽位于机身内部，需要拆卸键盘或掌托方能升级内存。

(3) 内存的金手指上有一个小缺口，相对应的在内存插槽中也有一个小凸起，如图 11-14 所示。



提示：

Micro-DIMM 内存的金手指上没有小缺口，同样 Micro-DIMM 内存插槽也没有小凸起。

(4) 调整内存金手指的缺口部分的位置，使它正对内存插槽的凸起部分，然后以 45° 角斜插入插槽，如图 11-15 所示。



提示：

插入内存时，如果金手指部分无法没入插槽，可能插入方向有问题，必须将内存拔出后重新插入。如果内存无法插入插槽，说明内存插入的方向有问题，可以将内存翻过来试试。

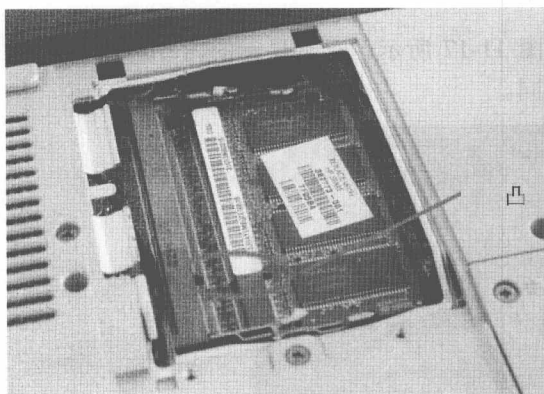


图 11-14 内存插槽凸起部分

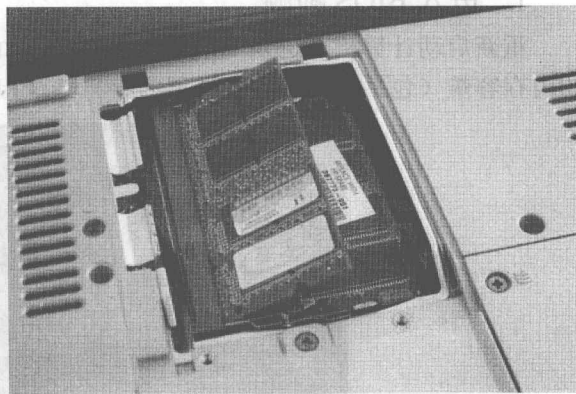


图 11-15 插入内存

(5) 轻轻往下按一下，会听到“啪”的一声轻响，内存将被两边的弹簧卡扣卡住，如图 11-16 所示。

(6) 对于内存插槽位于机身底部的机型，只需要盖紧内存盖板并拧紧固定螺钉即可；而内存插槽位于机身内部的机型则需要把键盘和掌托重新安装复位。最后将电池安装到电池



仓，并外接交流电源适配器。



提示：

某些笔记本电脑的内存插槽层叠在一起，升级扩展内存时，双手向下按内存注意不要用力过度。因为此时内存下方悬空，用力过度极易将内存折断。

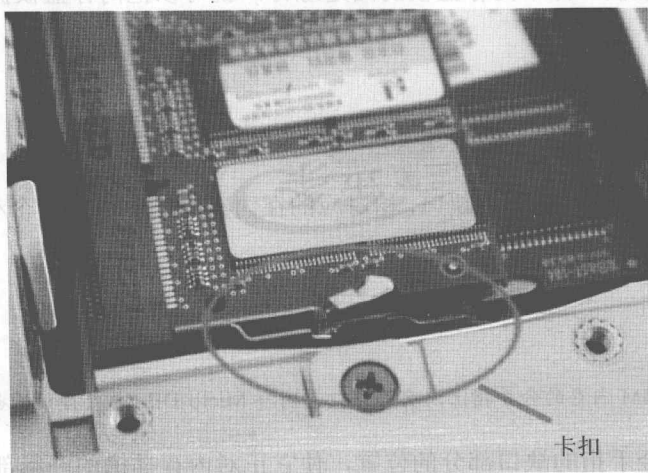


图 11-16 卡扣到位后的状态

11.4.5 内存检测方法

笔记本电脑升级内存后，还需要对内存进行一系列检测，以保证升级之后内存能够稳定工作。

1. 进入 BIOS 检测

重新启动计算机，进入 BIOS 设置界面，如图 11-17 所示。查看显示的内存容量与安装的内存容量（包括标配内存和扩展内存）是否相同。

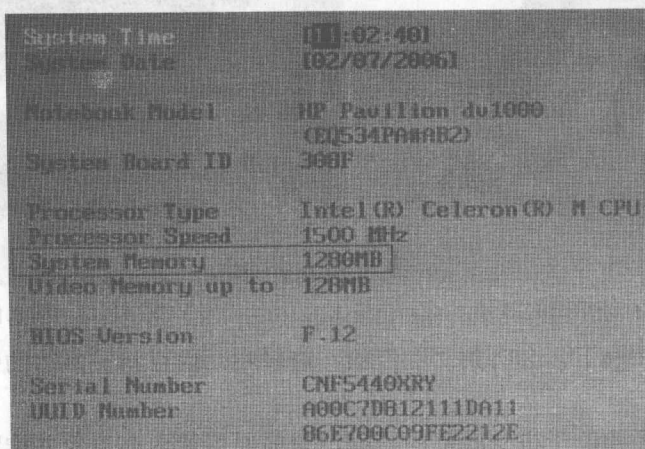


图 11-17 BIOS 显示的内存容量

**提示:**

升级内存后启动笔记本电脑, 如果出现蓝屏死机或发出短促报警声无法点亮机器的现象, 说明内存互不兼容, 建议更换升级的内存。如果 BIOS 识别的内存容量没有变化, 说明系统无法识别升级的内存。建议关机后拆卸升级的内存, 然后找一块干净的橡皮将内存的金手指反复擦拭, 把金手指表面的氧化层擦去, 重新安装之后就会被系统识别。

2. 进入系统检测

进入系统后, 需要对内存作进一步检测。在桌面上选择“我的电脑”快捷方式图标, 单击鼠标右键, 在弹出的快捷菜单中选择“属性”选项, 在弹出的“系统属性”对话框中单击“常规”选项卡, 核对系统识别的内存容量与 BIOS 中显示的内存容量是否一致。

**提示:**

采用集成显示芯片的机型, 检测时应把系统识别的内存容量加上共享显存的容量与 BIOS 中显示的内存容量进行对比。

11.5**升级笔记本电脑的硬盘**

由于各种媒体文件所占的存储空间不断增大, 笔记本电脑硬盘的可用空间显得越来越小。如果电脑的硬盘容量过小, 可能造成电脑运行时死机或无法启动, 因此及时升级笔记本电脑的硬盘就显得非常必要。

11.5.1 升级准备

硬盘是笔记本电脑中比较重要的设备之一, 如果随意选购一款硬盘则有可能造成笔记本电脑无法正常使用, 所以在选购笔记本电脑的硬盘时, 需要注意硬盘的尺寸、容量、品牌和规格等是否符合要求。

1. 考虑硬盘的品牌

笔记本电脑硬盘没有台式机硬盘的品牌多, 目前笔记本电脑硬盘的品牌主要有希捷、东芝和日立等, 用户选购时最好选择品牌产品。

2. 注意硬盘的尺寸

笔记本电脑硬盘的几何尺寸主要涉及其直径和厚度, 目前硬盘的直径基本上都为 2.5in, 厚度在 8.5mm~12.5mm 之间。购买时主要应注意其厚度是否与笔记本电脑的要求匹配。如果太厚, 则可能无法安装, 如果太薄, 则会出现硬盘固定不稳的情况。

3. 选择接口配套的硬盘

目前主流的笔记本电脑硬盘接口是 SATA 接口, 在升级笔记本电脑硬盘时, 应确定笔记本电脑硬盘的接口, 在选购硬盘时, 要购买对应接口的硬盘才可顺利进行升级工作。



4. 选择合适的容量

硬盘是用来存储信息的, 所以其容量的大小也就成了衡量一块硬盘性能的第一要素。目前市场上的笔记本电脑硬盘主流产品的容量是 160GB 和 250GB。由于现在的应用软件和游戏软件所占据的磁盘空间越来越大, 并且笔记本电脑通常要结合数码产品使用, 数码相片和数码视频文件等会被存储在硬盘中, 这些文件会占用大量的硬盘空间, 因此, 如果条件允许的话, 最好选购容量较大的硬盘升级。

5. 选择硬盘的转速

转速高低是对笔记本电脑硬盘存储性能影响较大的一个指标。目前台式机硬盘产品的主流转速是 7200rpm, 而笔记本电脑的硬盘由于受发热量等指标的限制, 其主流产品的转速多为 5400rpm, 因此在升级选购时, 最好选购转速为 5400rpm 的产品。

6. 注意硬盘的缓存

缓存大小对硬盘性能也有很大的影响, 笔记本硬盘的缓存也随着技术的发展而不断增大, 目前主流笔记本电脑硬盘的缓存大多为 2MB, 而一些高端笔记本电脑硬盘一般使用 8MB 缓存。

11.5.2 硬盘选购的注意事项

在选购硬盘的过程中需要注意一些事项, 否则会使新购硬盘的质量受到很大的影响。

1. 查看包装

查看硬盘的包装盒, 这是选购硬盘需要首先注意的事项。全新硬盘的包装盒应外观崭新、整洁; 积压硬盘的包装盒外观陈旧; 返修硬盘的包装盒可能会破损。如果包装盒上有水渍, 说明硬盘在存贮或运输过程中受到过雨水浸泡, 质量严重受损; 如果包装盒上的封条破损, 硬盘可能是返修货或样品。

2. 核对序列号

硬盘的序列号相当于每个人的身份证号, 这个序列号是唯一的, 是确定硬盘身份的最终手段之一。硬盘的序列号应清晰可见, 如果出现磨损或涂改痕迹, 则硬盘极有可能是二手货或返修货。包装盒上的序列号、盘体上的序列号和保修卡上的序列号应该一致, 如果不一致将无法享受厂商提供的售后保修服务。

3. 查看金手指

硬盘金手指是指硬盘电路板上的插脚(针脚), 因其表面镀金且形似手指而得名。它的功能是负责硬盘与主板之间的数据交换, 相当于硬盘与主板之间的“桥梁”。

全新硬盘的金手指崭新发亮, 没有氧化。积压硬盘的金手指发暗, 有明显氧化的痕迹。返修硬盘或二手硬盘的金手指通常有划痕。采用针脚形金手指的硬盘, 还需查看针脚是否折断或弯曲。

4. 开具发票并填写保修卡

发票和保修卡是享受硬盘售后服务的重要凭证之一。建议在发票上填写硬盘的序列号, 方便今后保修。发票必须盖上销售商的发票专用章, 没有盖章的发票无效。



保修卡的每个项目需要仔细填写, 保修卡各项不能涂改, 否则保修卡作废。保修卡上还要填写购买者的个人信息, 正确填写有利于厂商提供售后服务。需要销售商在保修卡上加盖保修专用章或公章, 保修卡才能生效。

11.5.3 安装新硬盘

笔记本电脑由于结构上的特殊性, 所以安装硬盘的方法要比台式电脑复杂。下面详细介绍笔记本电脑硬盘的安装方法。

1. 抽屉式硬盘仓硬盘的安装方法

安装抽屉式硬盘仓硬盘的具体操作步骤如下:

(1) 升级硬盘前, 先将笔记本电脑关闭, 断开外接的交流电源适配器, 合上屏幕之后把机身底部朝上放置拆下电池。

(2) 找到硬盘仓, 将固定硬盘托架的螺钉拧下来, 如图 11-18 所示。



提示:

抽屉式硬盘仓通常只有 1 颗固定螺钉, 拉拔式硬盘仓有 2~4 颗固定螺钉。

(3) 拧下硬盘托架的固定螺钉之后, 左手按紧机身, 右手抓紧硬盘仓盖向外一抽 (如图 11-19 所示), 硬盘托架就可以抽出来了。

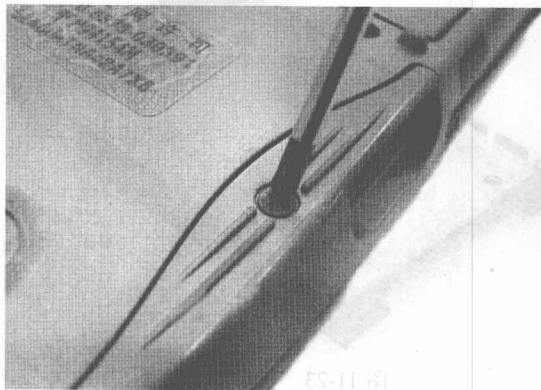


图 11-18 拧下硬盘托架固定螺钉

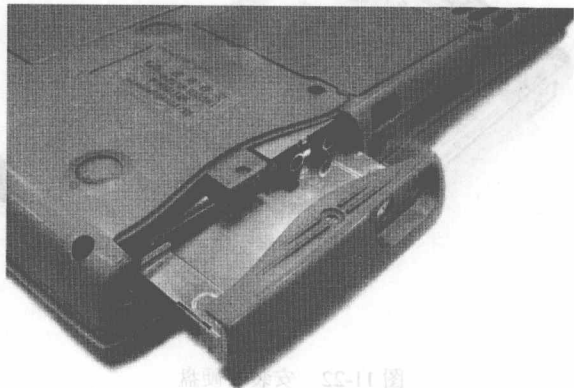


图 11-19 抽出硬盘托架

(4) 硬盘托架从硬盘仓抽出后 (如图 11-20 所示), 不要急着把原硬盘从托架上拆下来。建议用纸笔对硬盘安装的位置进行详细记录, 方便安装新硬盘。



提示:

某些笔记本电脑在抽出硬盘托架前, 必须开启屏幕, 否则抽出硬盘托架时会撞碎屏框。

(5) 硬盘托架两侧各有 2 颗固定螺钉, 把这 4 颗固定螺钉拧下来后 (如图 11-21 所示), 原硬盘就可以从托架上拆下来了。



图 11-20 拆下来的硬盘托架



图 11-21 拧下硬盘托架的固定螺钉

(6) 将新硬盘按照原硬盘安装的方位安装到硬盘托架上, 如图 11-22 所示。安装新硬盘的方法可以参考事先记录在纸上的相关信息, 确定无误后拧紧托架两侧的固定螺钉。

(7) 把硬盘托架盖板安装到托架上 (如图 11-23 所示), 注意不要把仓盖的安装方向搞错。然后把硬盘托架安装到硬盘仓中, 同样要注意方向问题, 如果硬盘托架无法推入硬盘仓, 不要使用蛮力, 否则会使硬盘的金手指严重受损。硬盘托架无法安装时, 可以将托架抽出来换个方向推入。至此, 硬盘升级就完成了。

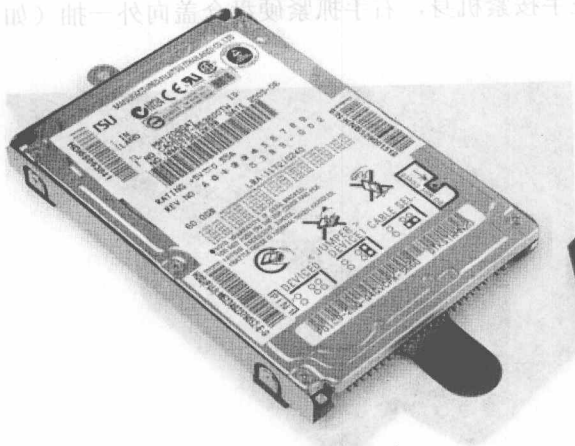


图 11-22 安装新硬盘



图 11-23 安装硬盘盖板



提示:

有些笔记本电脑硬盘上安装了转接卡, 拆卸原硬盘时注意不要忘了拔下转接卡, 并记录转接卡在金手指上的安装方位, 以便于升级硬盘的安装。

2. 拉拔式硬盘仓硬盘的安装方法

安装拉拔式硬盘仓硬盘的具体操作步骤如下:

(1) 先把笔记本电脑关闭, 断开交流电源适配器。合上屏幕后将机身底部朝上放置, 把笔记本电脑的电池拆下来。



(2) 找到硬盘仓，把硬盘仓盖板的固定螺钉拧下来。

(3) 拆下硬盘仓盖板后，就可以看到硬盘托架了，如图 11-24 所示。抓紧硬盘托架上的黑色尼龙提环，沿垂直向上的方向一提，就可以将硬盘托架从硬盘仓中拆下来了。

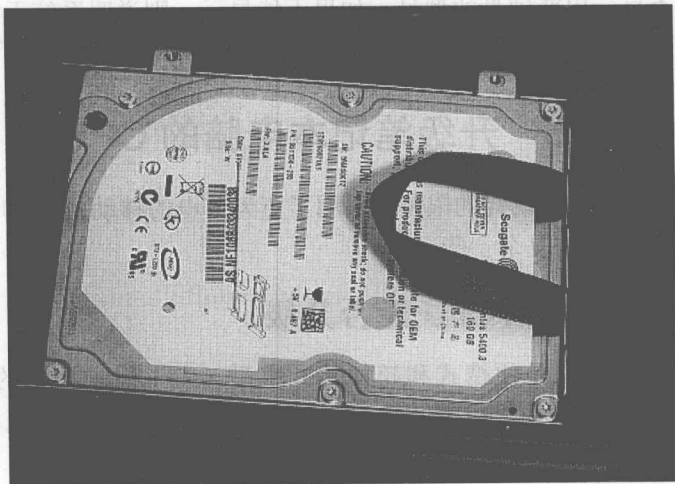


图 11-24 硬盘托架



提示：

如果单靠提环无法将硬盘托架拆下，可以使用小号一字螺丝刀进行辅助拆卸。

(4) 硬盘托架两侧各有 2 颗固定螺钉，把这 4 颗固定螺钉拧下，原硬盘就可以拆下来了。

(5) 把新硬盘安装到硬盘托架上，确定无误之后拧紧托架两侧的 4 颗固定螺钉。

(6) 把硬盘托架有黑色尼龙提环的一面朝上，托架的前端先放入硬盘仓，再将托架的后端放入硬盘仓。双手向下压硬盘托架，使硬盘托架没入硬盘仓。盖上盖板，并拧紧固定螺钉。

3. 内置式硬盘仓硬盘的安装方法

安装内置式硬盘仓硬盘的具体操作步骤如下：

(1) 将笔记本电脑关闭，并断开交流电源适配器。合上屏幕后把机身底部朝上放置，把笔记本电脑的电池从电池仓拆下来。

(2) 由于硬盘仓位于机身中央，需要先拆下键盘和掌托，才能看到硬盘仓。

(3) 将固定硬盘托架的 4 颗螺钉拧下，硬盘托架通过数据线与主板相连，用手抓紧数据线的插头，沿垂直向上的方向将插头拔下，硬盘托架就可以拆下来。托架四周有许多电子元件，拆卸硬盘托架时注意不要碰到这些元件。

(4) 揭下托架上用于绝缘的黑色胶条，拧下硬盘托架两侧的 2 颗固定螺钉，就可以把原硬盘拆下来了。

(5) 将新硬盘按照原硬盘安装的方位安装到硬盘托架上，确定无误后拧紧托架两侧的固定螺钉。

(6) 先把托架数据线插到主板插座上，然后把托架放入硬盘仓中，拧紧固定螺钉，硬盘托架安装完成，最后把笔记本电脑的键盘和掌托重新安装到机身上即可。



11.5.4 硬盘检测方法

把电池安装到机身的电池仓中，并接上交流电源适配器。启动笔记本电脑，进入 BIOS 设置界面，查看是否显示出新硬盘的型号，如果不能显示，则说明系统无法识别新硬盘，需要关机，重新安装新硬盘。

11.6 升级笔记本电脑的 CPU

笔记本电脑由于受到整机功耗的限制，采用了更为节电的移动式 CPU，因此，笔记本电脑升级 CPU 要比台式电脑的复杂一些。

11.6.1 检查笔记本电脑 CPU 能否升级

有些笔记本电脑（特别是便携式和超便携式机型）为了追求更好的便携性，CPU 是固化在主板上的，因此无法升级。笔记本电脑 CPU 能否升级，主要取决于 CPU 的封装方式。



提示：

CPU 封装技术是一种把 CPU 集成电路用绝缘的塑料或陶瓷材料打包的技术。

笔记本电脑 CPU 常用的封装方式有 mFCBGA 和 mFCPGA 两种。其中，mFCBGA 封装的全称为微型倒装晶片球状栅格阵列封装方式，芯片由环氧材料封装，采用 479 个直径为 0.78mm 的锡球脚焊接在主板上，如图 11-25 所示。由于是通过焊接来固定的，因此用户无法自行升级。而 mFCPGA 封装方式全称为微型倒装晶片塑胶栅格阵列封装方式，芯片由环氧材料封装，通过金属插针与主板相连，如图 11-26 所示。由于采用插针与插座的连接方式，因此用户可以自行升级。

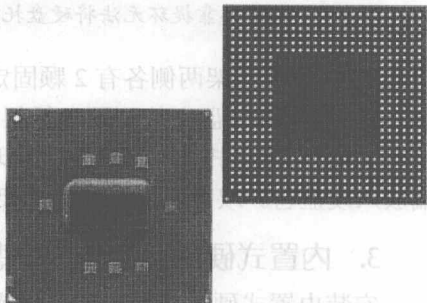


图 11-25 采用 mFCBGA 封装方式的 CPU

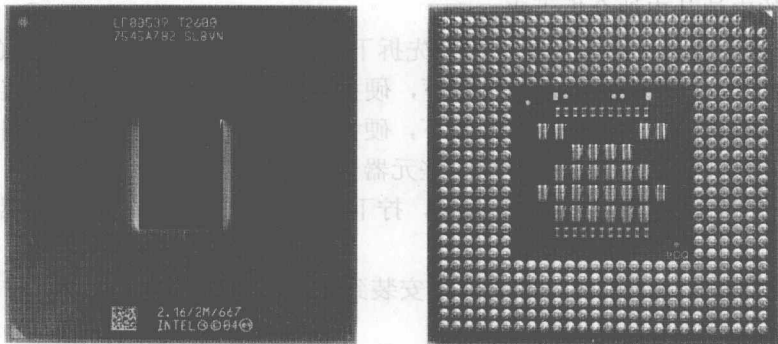


图 11-26 采用 mFCPGA 封装方式的 CPU



11.6.2 购买笔记本电脑 CPU

由于笔记本电脑 CPU 和台式电脑 CPU 在销售渠道上存在着很大的差异, 所以购买笔记本电脑 CPU 的方法比较特殊。下面介绍购买笔记本电脑 CPU 的方法, 以及在购买过程中的注意事项。

1. 注意 CPU 品相以及购买渠道

CPU 厂商通常采用 OEM 方式把笔记本电脑 CPU 销售给笔记本电脑厂商, 并不直接投放零售市场, 在国内笔记本电脑市场中没有全新盒装的笔记本电脑 CPU 产品可供选购, 市面上流通的多为拆机 CPU。



提示:

OEM (Original Equipment Manufacturer, 全称为原始设备制造商) 是指一家公司根据客户的要求设计和制造产品, 然后将产品交给客户用于标注商标并进行销售。在电脑制造行业, OEM 是指一家公司委托另一家公司 (即 OEM 公司) 进行贴牌生产, 然后由自己负责产品的销售。

由于国内笔记本电脑市场中常见的是拆机 CPU, 所以要特别注意 CPU 的品相。所谓 CPU 品相是指 CPU 的外在品质。

品相良好的笔记本电脑 CPU 的针脚应该完整无缺, 没有弯曲。如果 CPU 缺少针脚将会给今后的使用带来很大的隐患。弯曲的 CPU 针脚会增加升级的难度, 操作稍有不当, 极易折断针脚。

电容位于 CPU 背面, 四周布满针脚。品相良好的笔记本电脑 CPU 上的电容应没有锈斑。如果 CPU 的电容上有锈斑, 说明笔记本电脑 CPU 长期在潮湿的环境下工作, 电气性能已受到很大影响, 可能存在工作不稳定、使用寿命缩短等潜在隐患。

拆机 CPU 的陶瓷封装上都涂有散热硅脂, 需要将残留的散热硅脂擦干净, 然后通过不同的角度, 查看陶瓷封装上是否有裂纹。如果陶瓷封装上有裂纹则证明 CPU 受到过重压, 核心已经受损, 建议不要购买。

打磨 (Remark) 过的 CPU, 其序列号的字体会出现笔画歪斜、发虚等非常规现象, 建议不要购买打磨过的 CPU, 因为打磨过的 CPU 的实际性能根本达不到标称值。

查看 CPU 四角是否磨损严重, 如果 CPU 四角的塑料绝缘封装层严重磨损, 将削弱 CPU 内部集成电路的绝缘能力, 空气中的灰尘落在 CPU 上, 极有可能使内部集成电路短路, 导致 CPU 报废。

建议不要购买四角有折断痕迹的 CPU, 因为该 CPU 可能已经严重损坏甚至报废。



提示:

某些不良商家会用散热硅脂掩盖 CPU 棱角上的损伤, 更有甚者把折断的棱角重新粘贴到 CPU 上欺骗消费者。

虽然 CPU 厂商不直接向零售市场投放笔记本电脑 CPU, 但是可以通过其他渠道购买升



级需要的 CPU。

用户可在专门经营二手笔记本电脑的市场选购,也可以在专营笔记本电脑 CPU 的网上商店购买。为了保证购买过程的安全,建议先让货主发送清晰的 CPU 照片,然后再决定是否购买。在交易过程中最好使用网络交易的支付工具(如支付宝、安付通等),不要将货款直接汇入货主的银行账号,以免受骗上当。

2. 小心工程版 CPU

所谓工程版 CPU 是指某款 CPU 产品在量产前,由 CPU 厂商提供给笔记本电脑厂商专门用于测试的样品,类似于软件的 Beta 版(测试版)。笔记本电脑厂商经过测试后,向 CPU 厂商提交检测报告(主要包括 CPU 存在的不足、缺陷和兼容问题等相关信息)。工程版 CPU 在完成测试后,通常由 CPU 厂商负责收回或由笔记本电脑厂商自行销毁。由于存在管控不严等问题,部分工程版 CPU 会流入笔记本电脑市场。

辨别工程版 CPU 可以从以下两个方面入手:

✿ 工程版 CPU 序列号的第二段字符通常是“—”,正式版 CPU 序列号的第二段字符则由具体英文字母和阿拉伯数字构成,正式版 CPU 序列号中都会注明 CPU 的主频及二级缓存容量,工程版 CPU 通常不标注主频及二级缓存容量,如图 11-27 所示。



图 11-27 正式版和工程版 CPU

✿ 工程版 CPU 的序列号通常采用“ES”或“QS”作为后缀。



提示:

某些不良商家把工程版 CPU 的序列号打磨后,冒充正式版 CPU 进行销售,选购时需要注意序列号是否被打磨过。

11.6.3 升级笔记本电脑 CPU 的操作

下面介绍升级笔记本电脑 CPU 的操作步骤,并对升级 CPU 的注意事项和准备工作进行讲解。

1. 准备工作

由于升级 CPU 需要拆卸笔记本电脑的相关组件,先要与拆卸笔记本电脑一样做好准备工作。然后根据升级 CPU 的需要,进行其他的准备工作。

(1) 准备一支针式散热硅脂(如图 11-28 所示),尽量选择名牌的散热硅脂,以保证散热的效果。

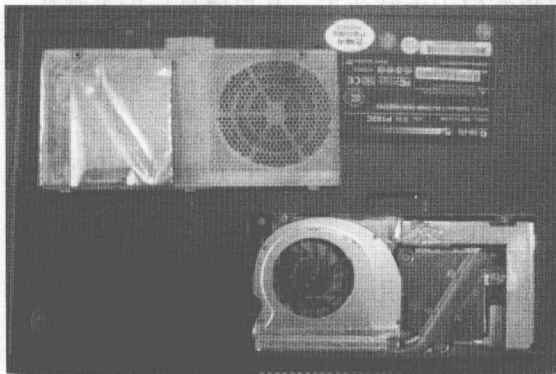


图 11-28 散热硅脂

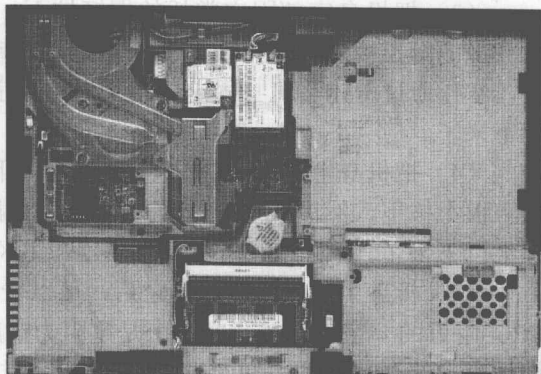
(2) 为了让系统能够正确识别全新的 CPU 类型,应刷新系统 BIOS。



❖ (3) 升级笔记本电脑 CPU 前, 需要确定 CPU 插槽的位置。笔记本电脑厂商为了方便用户升级 CPU, 很多机型的 CPU 插槽都位于机身底部, 有些笔记本电脑的 CPU 插槽位于机身内部, 需要拆卸键盘和掌托才能升级 CPU, 如图 11-29 所示。



CPU 插槽位于机身底部



CPU 插槽位于机身内部

图 11-29 CPU 插槽的位置



提示:

CPU 插槽位于机身底部的笔记本电脑, 通常在机身底部的盖板上设计了进风口; CPU 插槽位于机身内部的笔记本电脑, 机身底部的盖板上则没有进风口。

2. 注意事项

升级笔记本电脑 CPU 时, 需要注意以下几点:

- ❖ 动作轻柔, 不能使用蛮力。在升级笔记本电脑 CPU 的过程中应动作轻柔, 用力要均匀, 不能使用蛮力, 以免损坏笔记本电脑。
- ❖ 注意相关标识。在升级笔记本电脑 CPU 的过程中, 需要拆装相关笔记本电脑组件, 在这些组件附近, 通常标有一些标识, 应按标识的提示进行操作。
- ❖ 选择合适的螺丝刀拆卸螺钉。
- ❖ 已拆卸的螺钉按顺序、分类放置。
- ❖ 拆下相关组件时要留意是否有线缆相连。某些笔记本电脑组件(如键盘、掌托和主风扇等)通过线缆与主板相连, 在拆下这些组件前要把相关线缆从主板上拔下。如果忘记拔下线缆而直接将组件从机身上取下, 很容易扯断线缆, 造成组件损坏。

3. 升级笔记本电脑 CPU 的操作步骤

CPU 插槽位于机身底部的机型, 升级 CPU 比较简单, 断开电源, 将 CPU 盖板、CPU 主风扇和散热器拆下, 然后拆下原配 CPU, 安装好新 CPU 即可。下面以 ThinkPad T60 型笔记本电脑为例, 介绍 CPU 插槽位于机身内部时, 升级笔记本电脑 CPU 的方法。其具体操作步骤如下:

(1) 断开电源。先将笔记本电脑关闭, 断开外接交流电源适配器, 合上屏幕之后将机身底部朝上放置, 把笔记本电脑的电池拆下来。

(2) 先拧下机身底部固定键盘的螺钉, 然后把笔记本电脑放正, 开启屏幕并将键盘拆



下。键盘底部通常通过数据线插在主板的专用插座上，切忌猛然把键盘从机身上取下，以免扯断数据线造成键盘损坏。正确的方法是将键盘轻轻掀起，把数据线从主板插座上拔下，然后再将键盘拆下来。

(3) 把机身底部固定掌托的螺钉拧下，再将笔记本电脑放正，开启屏幕后拆下掌托。掌托上的触摸板通过数据线与主板相连，拆卸时应轻轻掀起掌托，把数据线从主板插座上拔下。掌托通过卡扣与机身固定，用小号的一字螺丝刀轻轻将卡扣从机身上撬起，掌托就可以拆下来了。

(4) 把机身上的 U 型框拆下，逐个拧下固定散热器和风扇的螺钉，把主风扇电源插头从主板上拔下，然后双手捏住散热器和主风扇，轻轻向上掀起，散热器和主风扇就可以从机身上拆下来了。图 11-30 所示为散热器和主风扇。

(5) 拆下主风扇和散热器之后，可以看到标配 CPU。用一字螺丝刀沿逆时针方向旋转 CPU 附近的一字形螺钉（实际上是零阻力插座），如图 11-31 所示。使零阻力插座的指针对准插座上的开启图标。期间为了防止螺丝刀打滑损坏 CPU，最好用手扶住螺丝刀。

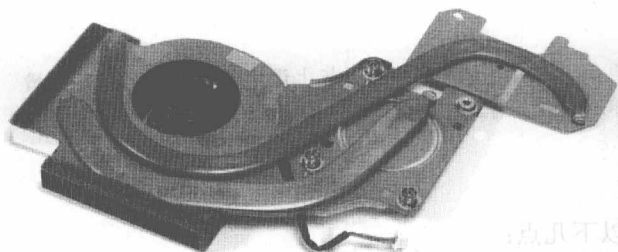


图 11-30 散热器和主风扇

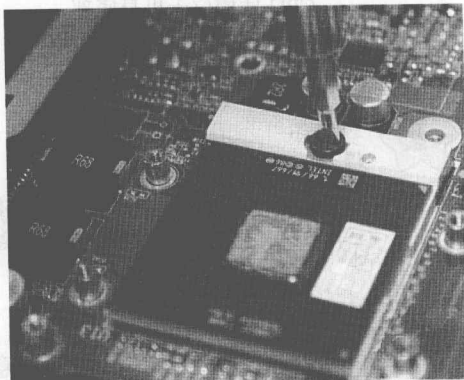


图 11-31 拆卸 CPU

(6) 捏住 CPU 四角，沿垂直向上的方向将标配 CPU 从插座上拔下即可。

(7) 先找到新 CPU 的针脚缺口和插座上的针脚缺口，将 CPU 的针脚缺口对准插座的针脚缺口，然后把新 CPU 安装到插座上。

(8) 按照顺时针方向将零阻力插座的指针对准到插座上的锁定图标，注意不要拧过头，否则容易夹断 CPU 针脚。

(9) 把散热硅脂均匀地涂抹在新 CPU 的陶瓷封装处。由于笔记本电脑 CPU 的功耗比普通的台式电脑 CPU 的功耗要小，所以散热硅脂不宜涂得太厚。



提示：

散热硅脂只需要涂抹在陶瓷封装处，不必涂满整块 CPU，否则会使 CPU 散热不佳。

(10) 先把散热器和主风扇安装到机身上，对准螺钉孔拧紧固定螺钉。注意把主风扇的电源插头插到主板插座上，否则主风扇将无法工作。

(11) 将掌托上相关的数据线分别插到主板插座上，然后将掌托安装到机身上，最后拧紧固定螺钉。

**提示：**

在安装主风扇前，建议对主风扇进行清洁，增强主风扇的散热功能。

(12) 先把键盘的数据线安装到主板插座上，然后将键盘安装到机身上，最后拧紧固定螺钉。

(13) 把电池安装到电池仓中并把电池锁定杆推至锁定状态，然后接上交流电源适配器。

11.6.4 检测新 CPU 的方法

笔记本电脑 CPU 升级完成后，需要对升级 CPU 进行一系列检测，看升级 CPU 是否存在问题。

1. 进入 BIOS 中检测

启动笔记本电脑，进入 BIOS 设置界面，在 Config 主菜单中，查看 CPU Type 选项和 CPU Speed 选项，如图 11-32 所示。CPU Type 选项显示 CPU 的类型，查看与购买的 CPU 是否符合，如果不符说明 CPU 是打磨过的；CPU Speed 选项显示 CPU 的主频，如果比 CPU 标称值低，说明是打磨 CPU，如果比 CPU 标称值高，说明是通过硬件改造的超频 CPU。

► Config	
► Date/Time	
► Security	
► Startup	
► Restart	
► HDD diagnostic program	
BIOS Version	2.22 (79ETE2WW)
BIOS Date (Year-Month-Day)	2008-6-10
Embedded Controller Version	1.04
System-Unit serial number	200764UAB1234
System board serial number	012345
CPU Type	Intel(R) Core(TM)2 CPU T72000
CPU Speed	2.00 GHz
Installed Memory	1024 MB
UUID	12ee3456-789b-12cd-3456-e01234567890
MAC Address (Internal LAN)	00 00 00 00 00 00

图 11-32 BIOS 中的 CPU Type 选项和 CPU Speed 选项

2. 利用系统属性检测

登录系统后，需要对 CPU 进行下一步检测。在桌面上选择“我的电脑”快捷方式图标，单击鼠标右键，在弹出的快捷菜单中选择“属性”选项，打开“系统属性”对话框，在“常规”选项卡中，核对 CPU 类型和主频与 BIOS 中的相关选项是否一致。

3. 利用工具软件进行检测

虽然通过 BIOS 和系统属性在一定程度上可以检测出问题 CPU，但是不能完全识别打磨 CPU 和超频 CPU，用户可以使用 CPU 厂商提供的工具软件进行检测。

如果要检测 Intel 的 CPU，应先登录 Intel 的官方网站并下载 Intel 处理器标识实用程序。Intel 处理器标识实用程序的主界面如图 11-33 所示。

如果要检测 AMD 的 CPU，应先登录 AMD 公司的官方网站并下载 AMD CPUInfo。图

11-34 所示为 AMD CPUInfo 的主界面。



图 11-33 Intel 处理器标识实用程序

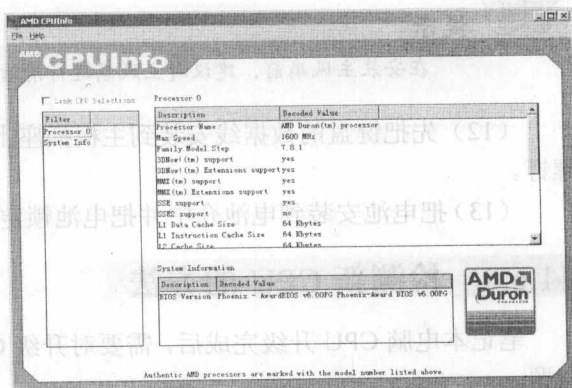


图 11-34 AMD CPUInfo 软件

11.7 升级笔记本电脑的扩展设备

笔记本电脑特殊的结构导致了其扩展设备的专用性，台式电脑的很多扩展设备无法在笔记本电脑上使用。下面介绍如何升级笔记本电脑扩展设备。

11.7.1 升级无线网卡

无线网卡是迅驰移动计算平台的组件之一，通过周边布置的无线接入点，让笔记本电脑无线接入网络。升级无线网卡，可以提升笔记本电脑移动办公的能力。

1. 升级内置无线网卡

内置无线网卡如图 11-35 所示。其主要包括以下两类：



图 11-35 内置无线网卡

- ❁ MINI PCI 无线网卡，体积较大，金手指的长度较长，如图 11-36 所示。
- ❁ MINI PCI-Express 无线网卡，体积只有 MINI PCI 无线网卡的 1/2，金手指的长度较

短, 如图 11-37 所示。



图 11-36 MINI PCI 无线网卡

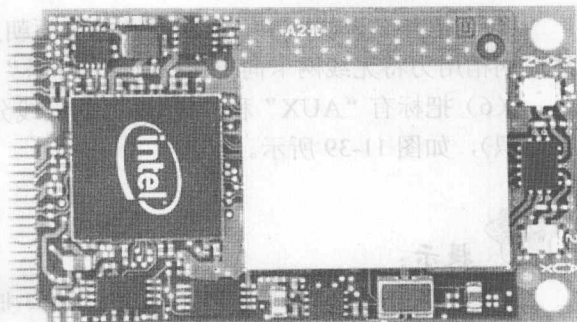


图 11-37 MINI PCI-Express 无线网卡

只有设计了 MINI PCI 插槽或 MINI PCI-Express 插槽的笔记本电脑才能升级内置无线网卡。



提示:

有些品牌(如 ThinkPad、HP 等)的笔记本电脑,必须使用经过厂商认证的内置无线网卡,否则系统会报错。此时应更换无线网卡,不能使用破解程序进行强行破解,否则会损伤主板。

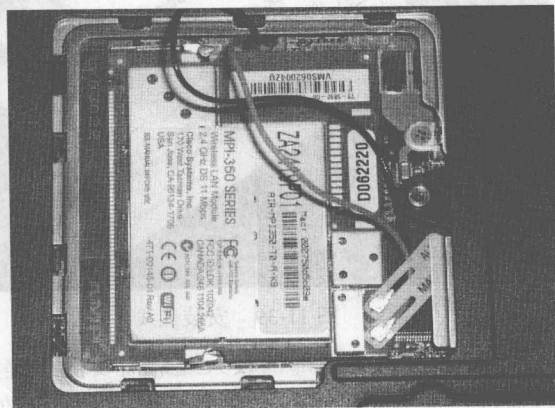
升级内置无线网卡必须遵循一定的操作步骤,否则容易导致升级失败。其具体操作步骤如下:

(1) 切断电源。升级内置无线网卡前,先关闭笔记本电脑,断开交流电源适配器。合上屏幕之后把机身底部朝上放置,拆卸电池。

(2) 确定无线网卡插槽所在位置。无线网卡插槽通常位于机身内部或机身底部,如图 11-38 所示。



无线网卡插槽位于机身内部



无线网卡插槽位于机身底部

图 11-38 无线网卡插槽的位置

(3) 拆卸键盘、掌托或保护盖板。无线网卡插槽位于机身内部的机型,升级无线网卡时需要拆卸键盘和掌托;无线网卡插槽位于机身底部的机型,只需拧下无线网卡盖板的固定螺钉,将无线网卡盖板拆下来即可。



(4) 拆卸标配无线网卡。按住无线网卡，稍稍用力将标有“AUX”和“MAIN”的两根天线从无线网卡上拔下。然后将无线网卡扩展槽的卡扣朝两边推，无线网卡就会自动弹起，把无线网卡从插槽上拔下即可。

(5) 把升级无线网卡有天线插孔的一面朝上，将金手指对准插槽并以 45° 角方向插入，然后稍稍用力将无线网卡向下压，听到“咔嗒”一声，插槽两侧的卡扣会自动扣紧无线网卡。

(6) 把标有“AUX”和“MAIN”的天线分别插到无线网卡对应的插孔里（插孔旁通常有标识），如图 11-39 所示。



提示：

支持 IEEE802.11n 协议的无线网卡有 3 根天线。没有预装无线网卡的笔记本电脑，需要撕去固定天线的透明胶带。

(7) 有些笔记本电脑机身内部没有铺设天线，因此需要先准备无线网卡专用的天线，如图 11-40 所示。



提示：

有些无线网卡是用黑、白两色小箭头来区分天线的种类，将对应颜色的天线安装到插孔即可。

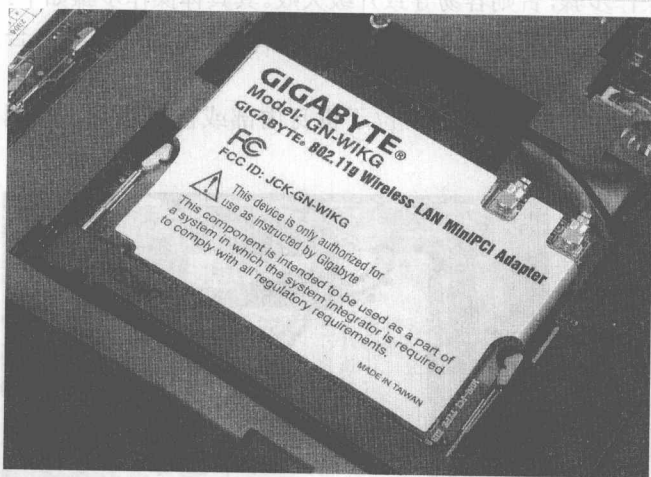


图 11-39 安装天线



图 11-40 无线网卡的天线

(8) 在机身内部铺设天线，需要拆卸键盘、掌托和屏框。固定屏框的螺钉孔上贴有塑料盖片，需要先把塑料盖片小心揭下，妥善放置以便安装复位。接着把固定屏框的螺钉全部拧下，用小号一字螺丝刀插入屏框与顶盖的缝隙，轻轻撬动屏框，使屏框与顶盖分离。双手捏住屏框往下推，就可以把屏框拆下来了。

(9) 在机身内部铺设天线时，应避免发热量较大的部件（如风扇、散热器、显卡和硬盘等），如图 11-41 所示。

**提示：**

天线的长度不能太短，应该留有一定的余地，保证布线能成功进行。

(10) 天线的接收端和发送端应该布置在屏幕两侧，这样可以得到非常不错的信号强度，如图 11-42 所示。注意天线的接收端和发送端之间的距离不宜太近，否则容易引起互相干扰，削弱信号强度。

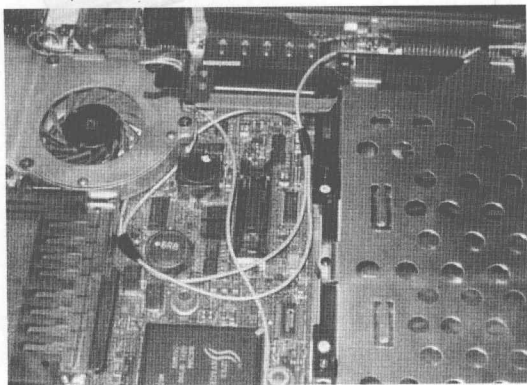


图 11-41 铺设天线



图 11-42 布置天线的接收端和发送端

**提示：**

在屏幕四周布线时，应充分利用屏框的结构合理地布置天线接收端和发送端，以得到最佳的信号强度。

(11) 天线铺设完成之后，将屏框重新安装到屏幕上，屏框螺钉孔对准顶盖的螺钉孔，将固定螺钉依次拧紧，然后把保护盖片重新贴上。

(12) 对于无线网卡插槽位于机身内部的机型，应先将掌托安装好，然后将键盘安装到机身上。无线网卡插槽位于机身底部的机型，只需把无线网卡盖板盖上，然后拧紧固定螺钉即可。

(13) 安装好电池并接上交流电源适配器，启动笔记本电脑，登录笔记本电脑厂商的官方网站，正确下载并安装无线网卡的驱动程序，然后根据驱动程序的提示重启系统，内置无线网卡就可以使用了。

**提示：**

设计了无线网卡开关的笔记本电脑，使用前应先把开关拨至开启状态，系统才能正确识别内置无线网卡。

2. 安装外置无线网卡

外置无线网卡是指安装在笔记本电脑外部接口或插槽中的无线网卡。

外置无线网卡包括以下三类：



✿ PCMCIA 无线网卡，适合带有 PCMCIA 插槽的笔记本电脑使用，如图 11-43 所示。

✿ USB 无线网卡，外形近似 U 盘，应用范围广泛，但是长时间工作后发热量较大，如图 11-44 所示。

✿ PCI-Express 无线网卡，比 PCMCIA 无线网卡略窄，适合带有 PCI-Express 插槽的笔记本电脑使用，如图 11-45 所示。

没有 MINI PCI 或 MINI PCI-Express 插槽的笔记本电脑，适合安装外置无线网卡。安装外置无线网卡十分方便，不必拆卸笔记本电脑，比升级内置无线网卡的操作步骤要简单一些。安装 USB 无线网卡的具体操作步骤如下：

(1) 把 USB 无线网卡插入笔记本电脑的 USB 接口中，无线网卡的状态灯会自动点亮，提示无线网卡进入工作状态。

(2) 把厂商提供的驱动光盘放入光驱中，根据提示安装驱动程序，安装完成后无线网卡就可以使用了。



图 11-43 PCMCIA 无线网卡



图 11-44 USB 无线网卡



图 11-45 PCI-Express 无线网卡

11.7.2 升级蓝牙模块

蓝牙 (Bluetooth) 是一种短距离 (通常不超过 10m) 无线传输技术，笔记本电脑利用蓝牙技术，可以方便地与其他数码设备 (包括数码相机、手机等) 进行无线连接。

1. 升级内置蓝牙模块

内置蓝牙模块通过特殊的插座安装在机身内部，由于内置蓝牙模块的插座类型没有统一，因而内置蓝牙模块的兼容性较差。

内置蓝牙模块包括以下三类：

✿ 蓝牙+调制解调器一体卡，拥有蓝牙和调制解调器的双重功能，如图 11-46 所示。

✿ 蓝牙+以太网一体卡，拥有蓝牙和以太网卡的双重功能，外形与蓝牙+调制解调器一体卡基本相同，如图 11-47 所示。



图 11-46 蓝牙+调制解调器一体卡



图 11-47 蓝牙+以太网一体卡

❖ 蓝牙卡（如图 11-48 所示），只拥有蓝牙功能，体积比一体卡小，由于体积较小，插座通过专门的数据线与卡体相连。

下面以 DELL D630 笔记本电脑升级安装蓝牙卡为例，介绍升级内置蓝牙模块的方法，其具体操作步骤如下：

（1）关闭笔记本电脑，断开交流电源适配器，合上屏幕并将笔记本电脑底部朝上放置，把电池拆下来。

（2）将笔记本电脑翻转过来并放正，打开屏幕，拆下笔记本电脑指示灯盖板，可以看到主板的蓝牙插座，如图 11-49 所示。



图 11-48 蓝牙卡

（3）将蓝牙模块与主板的蓝牙插座相连接，然后将蓝牙模块固定好，如图 11-50 所示。



图 11-49 蓝牙插座

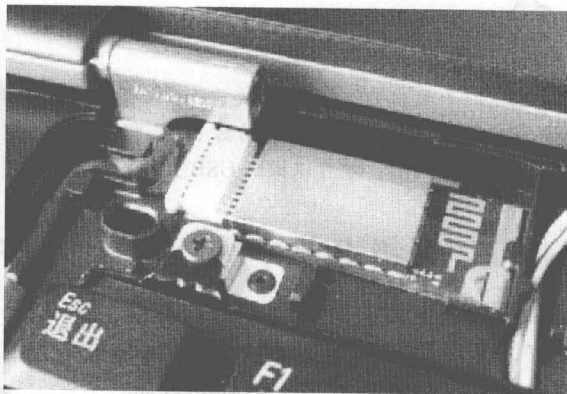


图 11-50 安装好的蓝牙模块

（4）将笔记本电脑指示灯盖板安装好，然后将笔记本电脑电池重新装上。

（5）启动笔记本电脑，从笔记本电脑厂商的官方网站下载适用的蓝牙模块驱动程序并安装。

2. 安装外置蓝牙模块

外置蓝牙模块是安装在笔记本电脑外部接口或插槽中的蓝牙模块。

外置蓝牙模块包括以下两类：

❖ USB 蓝牙模块：外形类似 U 盘，盘体上标有“Bluetooth”，使用范围广泛，如图 11-51 所示。

❁ PCMCIA 蓝牙模块：适用于有 PCMCIA 插槽的笔记本电脑，如图 11-52 所示。

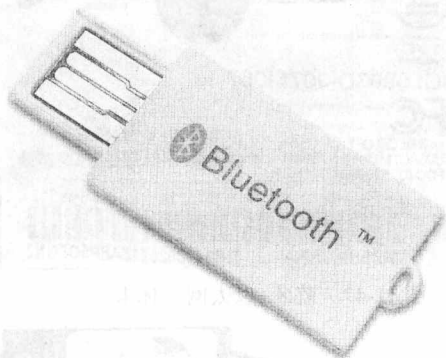


图 11-51 USB 蓝牙模块

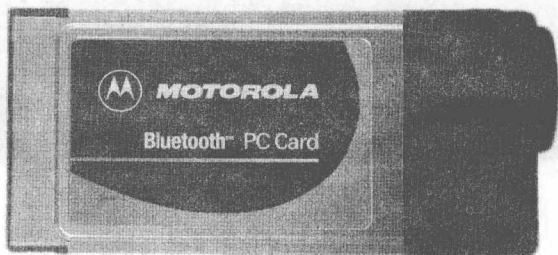


图 11-52 PCMCIA 蓝牙模块

没有设计内置蓝牙模块插座的笔记本电脑，适合安装外置蓝牙模块。

安装外置蓝牙模块的操作方法比较简单，不需要对笔记本电脑进行拆卸，其具体操作步骤如下：

(1) 将 USB 蓝牙模块插到笔记本电脑的 USB 接口中，系统会自动找到蓝牙硬件。

(2) 将厂商提供的驱动程序光盘放入光驱中，安装蓝牙模块驱动程序，安装完成后，重新启动笔记本电脑，蓝牙模块就可以使用了。

拆卸 USB 蓝牙模块时，只需把蓝牙模块从机身上拔下即可。拆卸 PCMCIA 蓝牙模块时，应先按下插槽附近的退出按钮，然后把蓝牙模块从插槽里抽出来。



提示：

拔出 USB 蓝牙模块前，需要用鼠标左键单击任务栏通知区域的“安全删除硬件”图标，单击“安全删除****-驱动器(*)”提示框，等到出现“****设备现在可安全地从系统移除”的提示框后，才可以拔出 USB 蓝牙模块。

11.7.3 升级声卡

通常笔记本电脑集成声卡的音质不是很好，无法满足某些音乐发烧友的要求，升级声卡可以提升笔记本电脑的音质。

1. 升级 USB 声卡

图 11-53 所示为一种通过 USB 接口与笔记本电脑连接的声卡。

USB 声卡分为软声卡和硬声卡两类，其不受机身内部硬件的高电磁干扰，音质比集成声卡好，采用更复杂的模拟电路，

可以大幅提升音质，但在笔记本电脑同时连接多个 USB 设备时，可能会出现爆音。该类声卡的高端产品支持光纤输入/输出和录音等功能。



图 11-53 USB 声卡



升级 USB 声卡时, 先把数据线的一端插入声卡的 USB 接口, 数据线的另一端插入笔记本电脑的 USB 接口, 接着把耳机或音箱的音频线插入声卡的音频输出孔。按下声卡的电源键, 使声卡处于工作状态, 然后放入驱动光盘, 安装驱动程序。驱动程序安装完成后, USB 声卡就可以使用了。USB 声卡不用时, 应先按下声卡的电源按钮, 然后将数据线从机身上拔下来, USB 声卡即可被拆除。



提示:

软声卡只包含 CODEC 一小部分功能, 主要的 DSP 和波表功能则由 CPU 来负责处理, 集成度较高, 功耗较低, 但是音质较差。

硬声卡将 CODEC、DSP 和波表功能都集成在声卡中, 由声卡独立处理, 不需要占用 CPU 资源, 音质好, 功能强大, 但是功耗较大。

2. 升级 PCMCIA 声卡

PCMCIA 声卡是一种采用 PCMCIA 接口的声卡, 如图 11-54 所示。

PCMCIA 声卡的信号屏蔽能力较好, 受到的高电磁干扰少, 音质比集成声卡要好。PCMCIA 声卡全部是硬声卡, 长时间工作发热量较大。

升级 PCMCIA 声卡时, 先把声卡插入电脑的 PCMCIA 插槽, 然后把数据线安装到声卡上, 如图 11-55 所示。注意插入的方向, 如果无法插入应换个方向试试, 不要强行插入以免损坏声卡。

将耳机或音箱的音频线插入数据线的音频输出孔, 然后把厂商提供的驱动程序光盘放入光驱, 安装驱动程序。驱动程序安装完成后, PCMCIA 声卡就可以使用了。

PCMCIA 声卡不用时, 在系统中先把声卡卸载, 然后按下 PCMCIA 插槽附近的退出按钮, PCMCIA 声卡即可拆下来。



图 11-54 PCMCIA 声卡

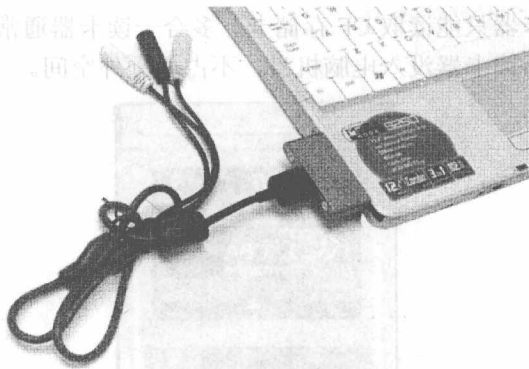


图 11-55 插入数据线

11.7.4 升级读卡器

随着数码产品的日益普及, 经常需要用电脑读取各类存储卡。笔记本电脑读取存储卡的能力有限 (某些机型不具备读取存储卡的能力), 只能读取有限的几类存储卡, 如果要读取其他种类的存储卡, 需要升级用于读取各类存储卡的读卡器。

1. 升级 USB 读卡器

USB 读卡器是一种通过 USB 接口与笔记本电脑相连的读卡器。

USB 读卡器分为 U 盘式读卡器和方盒式读卡器两类，如图 11-56 所示。U 盘式读卡器体积较小，支持存储卡的类型较少，方盒式读卡器体积稍大，支持存储卡的类型较多。多数 USB 读卡器可以同时读取多块存储卡，而且在 Windows 2000、Windows XP 和 Windows Vista 等操作系统中，不必安装驱动程序。

升级 U 盘式读卡器，只需把读卡器插入电脑的 USB 接口中即可。升级方盒式读卡器，需要将数据线的一端安装到读卡器上，另一端则插入电脑的 USB 接口，接着将存储卡按正确的方向插入读卡器，电脑就可以读取存储卡中的信息了。

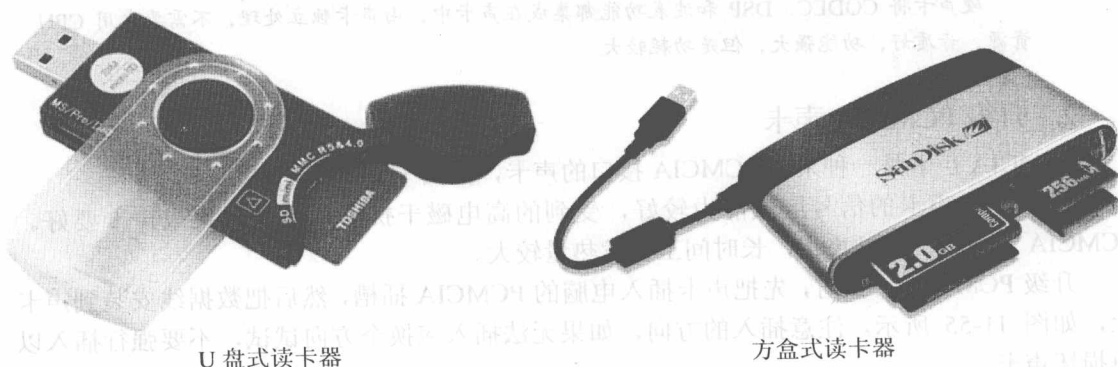


图 11-56 USB 读卡器

2. 升级 PCMCIA 读卡器

PCMCIA 读卡器是一种采用 PCMCIA 接口的读卡器，PCMCIA 读卡器分为 CF 读卡器和多合一读卡器两类，如图 11-57 所示。由于 CF 存储卡体积较大，针脚定义特殊，因而 CF 读卡器只能读取 CF 存储卡。多合一读卡器通常可以读取 MS/SD/MMC/SD/xD 等存储卡，安装后读卡器没入电脑机身，不占用额外空间。



图 11-57 PCMCIA 读卡器



11.7.5 升级电池

笔记本电脑通常标配一块电池,可提供一定的使用时间。如果长时间需要电池供电,标配电池就不能满足需要了。通过升级电池可以增加笔记本电脑的续航时间。

1. 升级标准主电池

标准主电池是一块与标配电池外形和容量完全相同的电池,如图 11-58 所示。

标准主电池的容量和电压等指标与标配电池完全相同,安装标准主电池,需要拆卸标配电池。标准主电池的使用时间与标配电池的使用时间基本相同。

在标配电池老化后,应升级标准主电池。升级标准主电池前,先关闭电脑并断开交流电源适配器,合上屏幕之后将机身底部朝上放置,把电池锁定杆推至开锁状态,握紧电池用力向外拔,标配电池就可以从电池仓内拆下来了。

将标准主电池安装在电池仓中,把电池锁定杆推至锁定状态,防止电池在使用过程中意外跌落。

2. 升级标准长效电池

标准长效电池是一种容量比标配电池容量更高的电池,如图 11-59 所示。标准长效电池具有容量较高、体积较大和使用时间较长等特点。

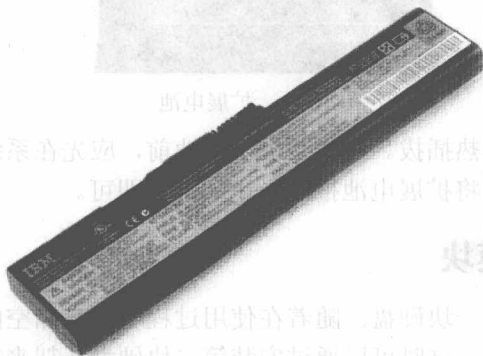


图 11-58 标准主电池



图 11-59 标准长效电池

升级标准长效电池的条件如下:

- ❶ 电池仓位于机身后部。
- ❷ 厂商提供标准长效电池。
- ❸ 用户对电池的续航时间要求较高。

升级标准长效电池前,先关闭电脑,断开交流电源适配器。合上屏幕后把机身底部朝上放置,把电池锁定杆推至开锁状态,握紧电池用力向外拔,标配电池就可以从电池仓内拆下来了。

将标准长效电池安装在电池仓中,把电池锁定杆推至锁定状态,防止电池在使用过程中意外跌落。

3. 安装底座电池

底座电池是专门为便携式笔记本电脑和超便携式笔记本电脑设计的加强电池,如图 11-60



所示。

底座电池与标配电池同时使用，可增加笔记本电脑的续航时间，安装底座电池后，机身厚度会有一定增加。底座电池的专用性比较强，不同机型的底座电池互不兼容。

安装底座电池前，先把底座电池放在操作台上，双手拿起笔记本电脑，把机身底部的电池端口对准底座电池的插座，将笔记本电脑放在底座电池上，底座电池会自动和笔记本电脑锁定在一起，操作完成后就可以使用底座电池了。

4. 安装扩展电池

扩展电池是一种利用光驱插槽加载的电池，如图 11-61 所示。扩展电池可以与其他种类的电池同时使用，以增加笔记本电脑的续航时间，但不能与光驱同时使用。由于笔记本电脑的光驱插槽目前还未统一，所以扩展电池的专用性非常强。

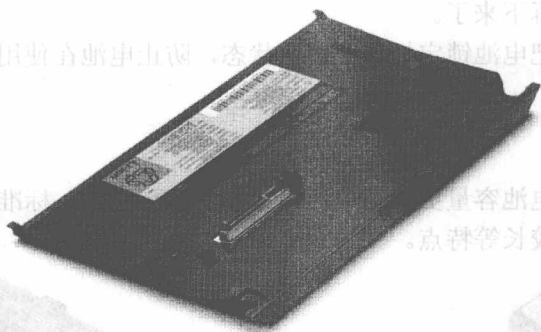


图 11-60 底座电池



图 11-61 扩展电池

要安装扩展电池，笔记本电脑的光驱必须支持热插拔。在安装扩展电池前，应先在系统中将光驱卸载，然后关闭计算机并拆卸光驱，最后将扩展电池推入光驱插槽中即可。

11.7.6 安装第二块硬盘托架和减重模块

笔记本电脑由于体积上的限制，通常只安装了一块硬盘。随着在使用过程中对存储空间需求的大幅增长，一块硬盘可能已经不能满足需要，这时可以通过安装第二块硬盘托架来提升电脑的存储能力。

虽然笔记本电脑的电池和光驱给日常使用带来了很大的便利，但是在一定程度上增加了整机的重量，用户可以通过安装减重模块来降低整机重量，方便携带外出。

1. 安装第二块硬盘托架

第二块硬盘托架是专门用于笔记本电脑加载第二块硬盘的设备，如图 11-62 所示。第二块硬盘托架分为 PATA 硬盘托架和 SATA 硬盘托架两类，不必拆卸笔记本电脑，就可以增加硬盘容量，支持热插拔，但不能和内置光驱同时使用。每种硬盘托架支持的机型十分有限，兼容性较差，选购前建议拨打厂商服务电话进行咨询。

只有当笔记本电脑的光驱支持热插拔，才能安装第二块硬盘托架。安装第二块硬盘托架的具体操作步骤如下：

(1) 关闭笔记本电脑，断开交流电源适配器，拨动光驱滑杆，使光驱弹出光驱插槽，抓住光驱弹出的部分轻轻一拉，光驱就可以拆下来了。拆下光驱之后把位于光驱插槽底部的



拉杆推回，否则第二块硬盘托架将无法安装。

- (2) 把硬盘的针脚（插脚）对准托架内的硬盘接口，将硬盘安装在托架里。
- (3) 将已经安装硬盘的托架推入光驱插槽，系统会自动识别硬盘，不必安装驱动程序。



图 11-62 第二块硬盘托架

2. 安装减重模块

减重模块是用于替代笔记本电脑某些组件从而减轻整机重量的设备，并能保持笔记本的原有外观，防止灰尘等进入机器内部。常见的减重模块有光驱减重模块和电池减重模块两类（如图 11-63 所示），应根据不同的机型选购合适的减重模块。

安装光驱减重模块，需要先拆卸光驱。拆卸光驱后，把光驱减重模块推入光驱插槽，光驱减重模块就安装成功了。拆卸光驱减重模块的方法与光驱的拆卸方法基本相同。

安装电池减重模块前，需要先关闭笔记本电脑，断开交流电源适配器，然后拆卸电池。电池拆卸后，把电池减重模块安装到电池仓，并将电池锁定杆推至锁定状态。拆卸电池减重模块的方法与电池的拆卸方法基本相同。

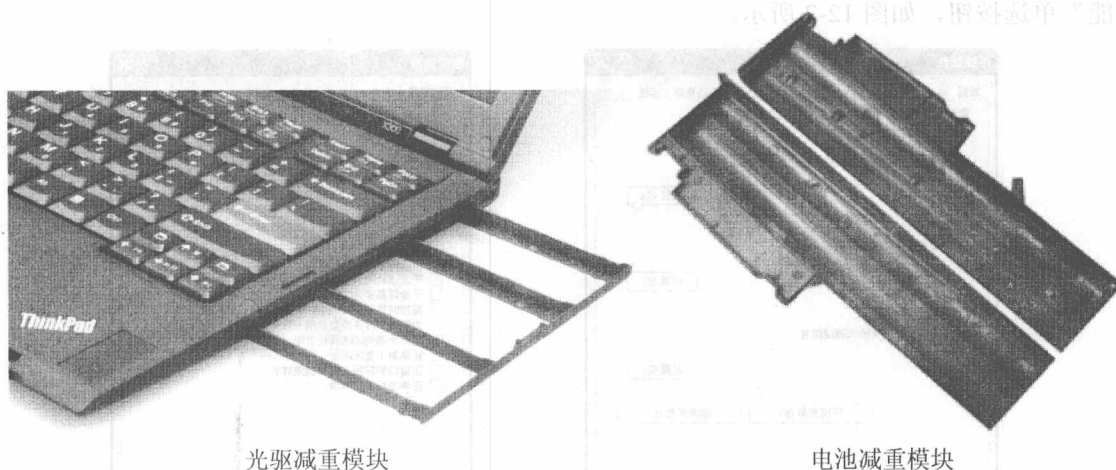


图 11-63 减重模块



第 12 章 优化笔记本电脑

刚装完系统的时候，笔记本电脑反应速度很快，但是用了一段时间后，速度就慢慢降下来了，再后来就会慢到几乎没法用，只得再次重装系统，这样的问题肯定让用户觉得很麻烦！其实，如果能经常对系统进行一些清理优化，再保持良好的使用习惯，让电脑长期保持高速运行并不是什么难事。

本章首先讲解了优化 Windows 系统的方法，然后介绍了优化注册表的方法，最后讲解了优化笔记本电脑硬盘的方法。

12.1 优化 Windows XP 操作系统

Windows XP 是目前使用最为广泛的操作系统，如果希望 Windows XP 能够尽可能少地占用有限的系统资源，提高系统运行速度，可以对 Windows XP 操作系统进行优化处理。本节主要介绍优化 Windows XP 操作系统的各种方法。

12.1.1 调整视觉效果

Windows XP 安装后默认的界面包括任务栏、开始菜单、桌面背景、窗口以及按钮等，采用的都是豪华、炫目的风格，但缺点是它们将占用掉不少系统资源，实用意义并不大，可以通过以下方法进行调整：

- (1) 在桌面上选择“我的电脑”快捷图标，单击鼠标右键，在弹出的快捷菜单中选择“属性”选项，打开“系统属性”对话框。
- (2) 选择“高级”选项卡，单击“性能”选项区中的“设置”按钮，如图 12-1 所示。
- (3) 在弹出的“性能选项”对话框中，选中“视觉效果”选项卡中的“调整为最佳性能”单选按钮，如图 12-2 所示。

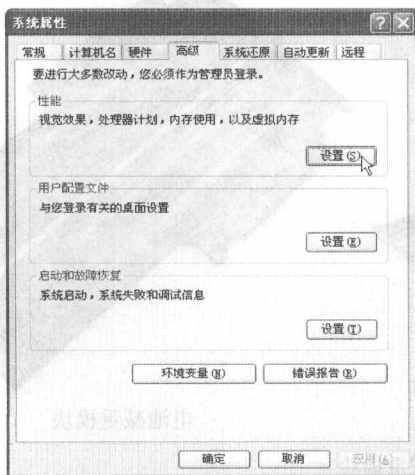


图 12-1 单击“设置”按钮

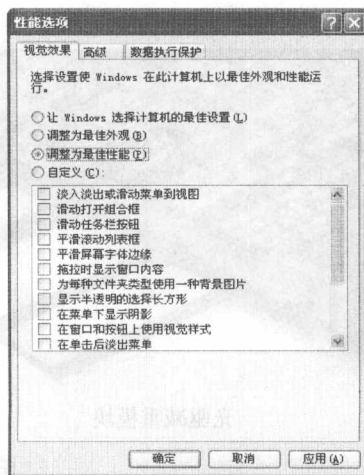


图 12-2 “性能选项”对话框



(4) 单击“确定”按钮，关闭该对话框即可调整视觉效果。

12.1.2 减少启动时的加载项目

许多应用程序在安装时都会自动添加启动项至系统启动组，每次启动系统都会自动运行，这不仅延长了启动时间，而且启动后还占用了不少系统资源。减少系统启动时的加载项目的具体操作步骤如下：

(1) 单击“开始”|“运行”命令，在弹出的“运行”对话框中输入 msconfig 命令，如图 12-3 所示。

(2) 按回车键，打开“系统配置实用程序”对话框，选择“启动”选项卡，如图 12-4 所示。

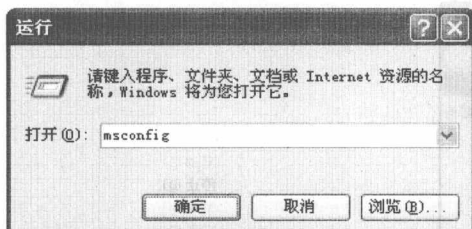


图 12-3 “运行”对话框

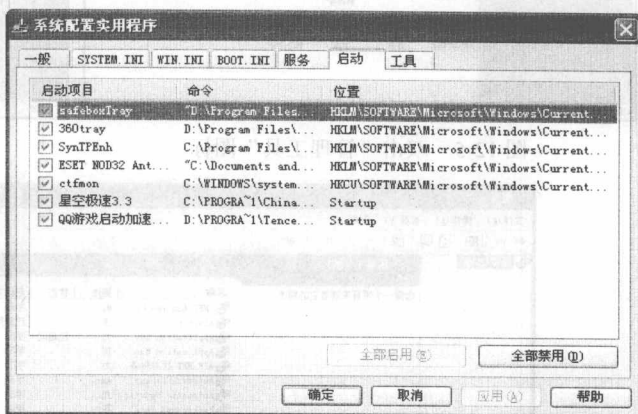


图 12-4 “启动”选项卡

(3) 如果有不需要的启动项，可以把前面复选框中的勾去掉，这样对应的项目就不会启动了。一般来说，一些应用程序的预加载器都可以关掉。

12.1.3 禁用部分服务组件

如果用户只是在单机使用 Windows XP，那么很多服务组件是根本不需要的，额外的服务程序大大拖慢了系统的速度，用户完全可以将这些多余的服务组件禁用。下面将介绍关掉多余的服务组件的方法。

禁用部分服务组件的具体操作步骤如下：

(1) 单击“开始”|“设置”|“控制面板”命令。

(2) 在“控制面板”窗口经典视图中，双击“管理工具”图标，如图 12-5 所示。

(3) 双击“管理工具”图标后，将弹出如图 12-6 所示的“管理工具”窗口。

(4) 在“管理工具”窗口中，双击“服务”图标，将弹出如图 12-7 所示的“服务”窗口。

(5) 在“服务”窗口中，可以看到服务列表，有些服务已经启动，有些则没有。选择需要设置的服务（在这里选择 Messenger 服务），单击鼠标右键，将弹出如图 12-8 所示的快捷菜单。

(6) 选择其中的“属性”选项，将弹出如图 12-9 所示的“Messenger 的属性”对话框。

(7) 在该服务属性对话框中单击“常规”选项卡，在“启动类型”下拉列表框中选择

“自动”、“手动”或“已禁用”选项，如图 12-10 所示。其中“自动”表示每次系统启动时，Windows XP 都自动启动该服务；“手动”表示 Windows XP 不会自动启动该服务，而是在用户需要该服务时手动启动该服务；而“已禁用”则表示不启动该服务。



图 12-5 双击“管理工具”图标

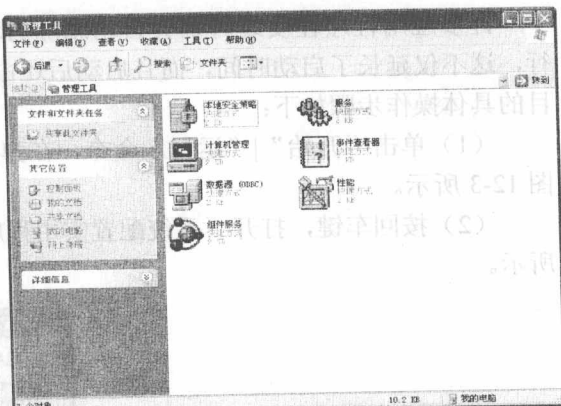


图 12-6 “管理工具”窗口

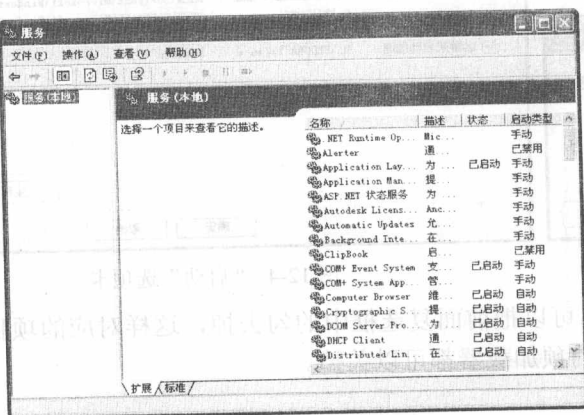


图 12-7 “服务”窗口

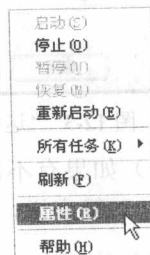


图 12-8 快捷菜单

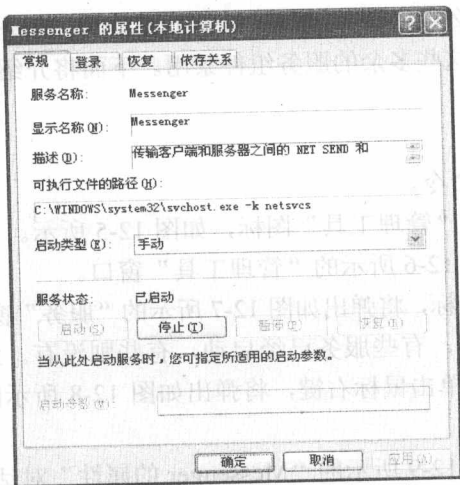


图 12-9 “Messenger 的属性”对话框

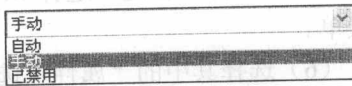


图 12-10 “启动类型”下拉列表框

**提示:**

在实际配置时,选择“手动”或者“已禁用”都可以实现关闭该服务的目的,推荐选择“手动”选项,这样用户随时可以启动一些临时需要的服务。

有些服务是 Windows XP 所必需的,不能关闭,否则将造成系统崩溃。至于各项服务的功能,用户可以通过双击该服务或将鼠标悬停在该服务名上查看。下面介绍一下这些服务的说明,最后再看哪些服务可以禁用(见表 12-1)。

对于单机使用 Windows XP 的普通用户来说,可以把表中服务关闭,如果用户有特殊要求,可以参照表 12-1 中的说明自行配置 Windows XP 的服务,以便使系统达到最优状态。

表 12-1 各项服务及其关闭条件

服务名称	如果符合下列条件,用户可以将之关闭
alerter	用户未连上局域网并且不需要管理警报
clip book	用户不需要查看远程剪贴簿的剪贴页面
distributed link tracking client	不使用 NTFS 分区并且没有连入局域网
distributed transaction coordinator	不需要同时处理多个数据库或者文件系统
fax service	不用 Windows 2000 发送或者接收传真
ftp publishing service	用户的计算机不做 ftp 服务器
iis admin service	用户的计算机不做 www 服务器
indexing service	用户的计算机不提供远程文件索引和快速访问或者没有连上局域网
internet connection sharing	用户不准备用 Windows 2000 做路由服务器,让多人共享一条线路上网
ipsec policy agent	用户未连接到 Windows 2000 的域
logical disk manager administrative service	用户不准备使用磁盘配额
message queuing	用户未连接到 Windows 2000 的域
messenger	用户未连接到 Windows 2000 的域并且不需要管理警报
net logon	用户不想让局域网上的其他用户登录
netmeeting remote desktop sharing	用户不想使用 Netmeeting 远程管理计算机
network dde	用户没有连入局域网
network dde dsdm	用户没有连入局域网
performance logs and alerts	用户不想知道计算机每一秒都干什么
qos rsvp	用户没有使用依赖于 qos 的程序
remote access auto connection manager	用户不想在程序企图读取网络信息时自动连接到网络
remote procedure call (rpc) locator	用户不需要管理 rpc 名称服务数据库
routing and remote access	用户的计算机不做路由器
runas service	用户不需要在某一用户下以另外一个用户的身份执行一个程序



服务名称	如果符合下列条件，用户可以将之关闭
simple mail transport protocol (SMTP)	用户的计算机不做邮件发送服务器
smart card	用户没有智能卡阅读器
smart card helper	用户没有旧式智能卡阅读器
SNMP trap service	用户没有连接到Windows 2000的域
Tcp/Ip NetBIOS helper service	用户的计算机不准备让别人共享
TCP/IP print server	不让自己的计算机成为网络打印服务器
telnet	不想远程控制计算机执行控制台命令
uninterruptible power supply	没使用ups或ups不支持双向传输信号
utility manager	不从一个窗口中启动和配置辅助工具
windows management instrumentation	用户不看自己的系统管理信息
world wide web publishing service	用户的计算机不做www服务器

12.1.4 清除预读文件

当 Windows XP 使用一段时间后，预读文件夹里的文件会变得很大，这将减慢系统运行速度，建议用户定期删除这些文件。

清除预读文件的具体操作步骤如下：

(1) 在桌面上双击“我的电脑”快捷图标，系统弹出“我的电脑”窗口。

(2) 在“我的电脑”窗口中双击安装 Windows XP 所在的盘符，并打开 C:\WINDOWS\Prefetch (在这里 C:为安装 Windows XP 所在的盘符) 文件夹，如图 12-11 所示。

(3) 单击“编辑”|“全部选定”命令，如图 12-12 所示。



图 12-11 Prefetch 文件夹

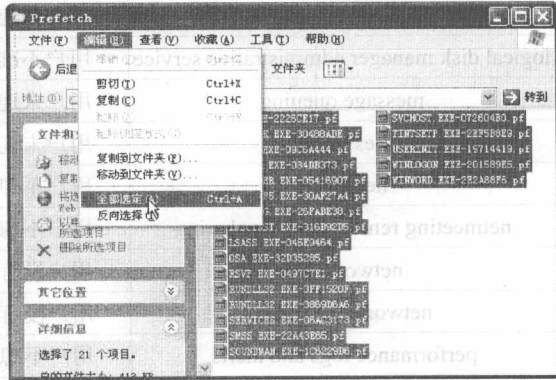


图 12-12 单击“全部选定”命令

(4) 单击“文件”|“删除”命令后，系统将弹出“确定删除多个文件”提示信息框，如图 12-13 所示。

(5) 单击“是”按钮，C:\WINDOWS\Prefetch 文件夹中的文件将被删除，如图 12-14 所示。

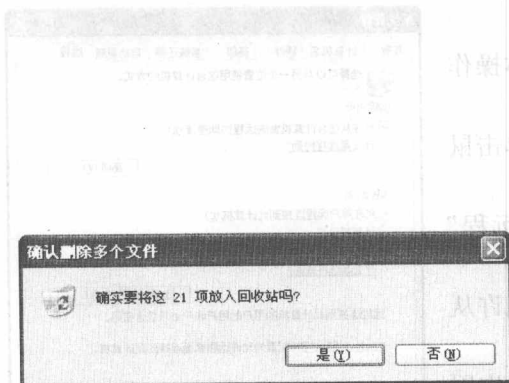


图 12-13 “确定删除多个文件”提示信息框

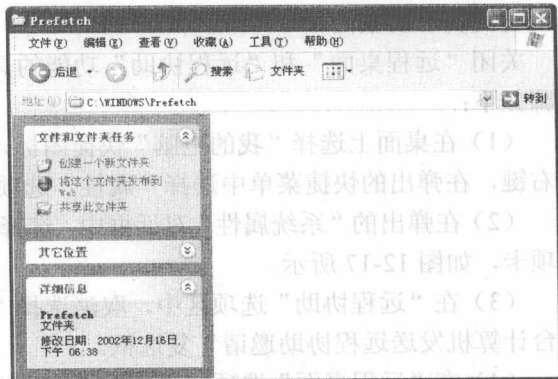


图 12-14 删除后的 Prefetch 文件夹

12.1.5 关闭“系统还原”功能

默认情况下系统还原功能处于启用状态,这时每个驱动器约会使用 4%~12%的硬盘空间用于备份文件,并且系统还原的监视系统会自动创建还原点,在后台运行也会占用系统资源。关闭“系统还原”功能的具体操作步骤如下:

- (1) 在桌面上选择“我的电脑”快捷图标,单击鼠标右键,在弹出的快捷菜单中选择“属性”选项。
- (2) 在弹出的“系统属性”对话框中,选择“系统还原”选项卡。
- (3) 在“系统还原”选项卡中,选中“在所有驱动器上关闭系统还原”复选框,如图 12-15 所示。
- (4) 单击“应用”按钮,在弹出的如图 12-16 所示的提示信息框中单击“是”按钮,即可关闭“系统还原”功能。

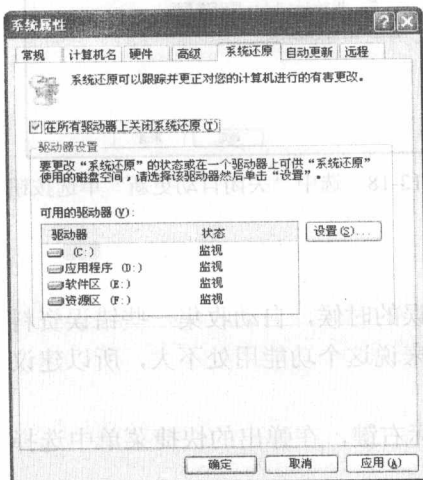


图 12-15 “系统还原”选项卡

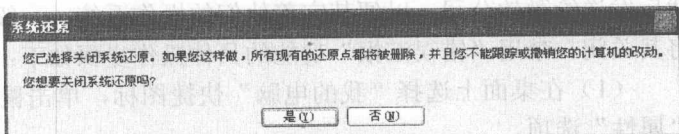


图 12-16 “系统还原”提示信息框

12.1.6 关闭“远程桌面”功能和“远程协助”功能

“远程桌面”功能和“远程协助”功能,顾名思义,就是允许用户让其他人在另一台机

器上访问自己的桌面。

关闭“远程桌面”和“远程协助”功能的具体操作步骤如下：

(1) 在桌面上选择“我的电脑”快捷图标，单击鼠标右键，在弹出的快捷菜单中选择“属性”选项。

(2) 在弹出的“系统属性”对话框中，选择“远程”选项卡，如图 12-17 所示。

(3) 在“远程协助”选项区中，取消选择“允许从这台计算机发送远程协助邀请”复选框。

(4) 在“远程桌面”选项区中，取消选择“允许用户远程连接到此计算机”复选框。

(5) 单击“确定”按钮，完成设置。

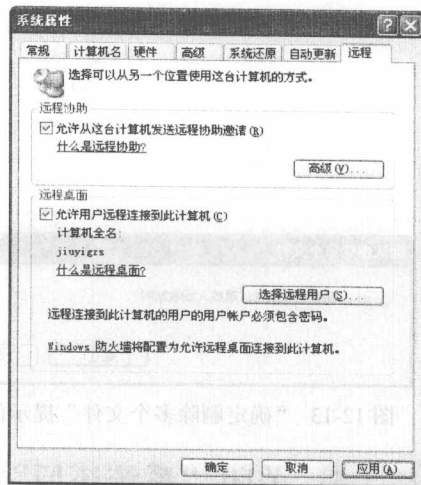


图 12-17 “远程”选项卡

12.1.7 关闭“自动更新”功能

“自动更新”功能建议关闭，用户完全可以在必要的时候进行手工更新，而不必让它在背后吞噬系统资源和网络资源。关闭“自动更新”功能的具体操作步骤如下：

(1) 在桌面上选择“我的电脑”快捷图标，单击鼠标右键，在弹出的快捷菜单中选择“属性”选项。

(2) 在弹出的“系统属性”对话框中，选择“自动更新”选项卡。

(3) 选中“关闭自动更新”单选按钮，如图 12-18 所示。单击“应用”按钮，然后单击“确定”按钮即可。

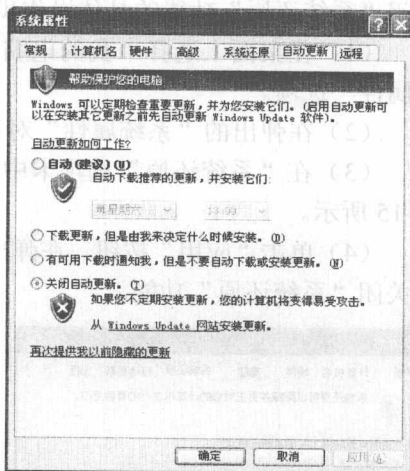


图 12-18 选中“关闭自动更新”单选按钮

12.1.8 禁用“错误汇报”功能

“错误汇报”功能可以在用户的 Windows XP 发生错误的时候，自动收集一些错误资料然后发送给微软公司，以便其完善他们的操作系统。一般来说这个功能用处不大，所以建议将其关闭。禁用“错误汇报”功能的具体操作步骤如下：

(1) 在桌面上选择“我的电脑”快捷图标，单击鼠标右键，在弹出的快捷菜单中选择“属性”选项。

(2) 在弹出的“系统属性”对话框中，选择“高级”选项卡。

(3) 单击“错误报告”按钮，系统将弹出“错误汇报”对话框，选中“禁用错误汇报”单选按钮，如图 12-19 所示。

(4) 单击“确定”按钮，返回到“系统属性”对话框。依次单击“应用”按钮和“确



定”按钮即可。

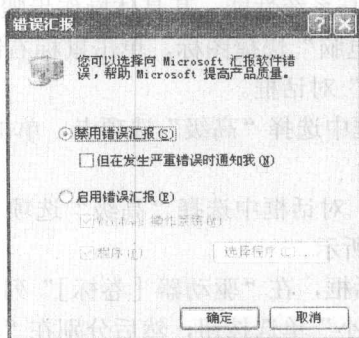


图 12-19 选中“禁用错误汇报”单选按钮

12.1.9 关闭“Internet 时间同步”功能

关闭“Internet 时间同步”功能的具体操作步骤如下:

(1) 在经典开始菜单下单击“开始”|“设置”|“控制面板”命令, 系统将弹出“控制面板”窗口。

(2) 在“控制面板”(经典视图状态下)窗口中, 双击“日期和时间”图标, 系统将弹出“日期和时间 属性”对话框, 如图 12-20 所示。

(3) 选择“Internet 时间”选项卡, 取消选择“自动与 Internet 时间服务器同步”复选框, 如图 12-21 所示。



图 12-20 “日期和时间 属性”对话框

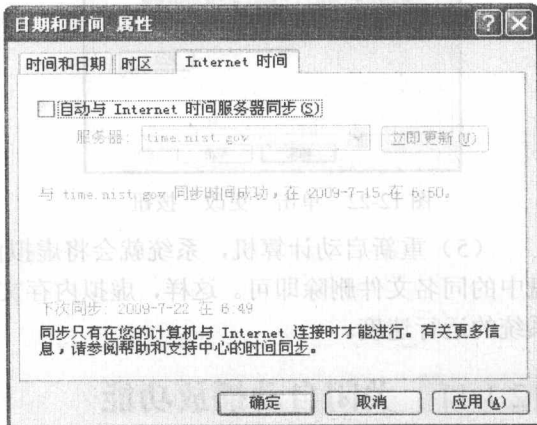


图 12-21 关闭“Internet 时间同步”功能

12.1.10 设置虚拟内存(页面文件)

在 Windows 操作系统中, 当应用程序所需的物理内存不足时, 默认情况下系统会在操作系统所在分区(一般情况下为 C 盘)中创建一个虚拟内存文件(在 Windows 98 操作系统中为 WIN386.SWP, 称为临时交换文件; 在 Windows 2000/XP/2003 操作系统中为 pagefile.sys, 称为页面文件), 把该文件所占用的硬盘空间虚拟成内存。虚拟内存管理程序会对硬盘频繁读写, 产生大量的碎片, 这是产生硬盘碎片的主要原因。为了避免虚拟内存文件在操作系统



所在分区频繁读写而产生大量的碎片，可以将虚拟内存文件指定生成在其他分区，从而降低系统盘产生磁盘碎片的数量，提高系统性能。其具体操作步骤如下：

(1) 在桌面上选中“我的电脑”快捷图标，单击鼠标右键，在弹出的快捷菜单中选择“属性”选项，打开“系统属性”对话框。

(2) 在“系统属性”对话框中选择“高级”选项卡，单击“性能”选项区中的“设置”按钮。

(3) 在打开的“性能选项”对话框中选择“高级”选项卡，在“虚拟内存”选项区中单击“更改”按钮，如图 12-22 所示。

(4) 弹出“虚拟内存”对话框，在“驱动器 [卷标]”列表选择一个非系统所在的分区，如 E 盘，再选中“自定义大小”单选按钮，然后分别在“初始大小”和“最大值”文本框中输入一个合适的值（如图 12-23 所示），一般为物理内存的 1.5~2.5 倍即可。单击“设置”按钮，最后单击“确定”按钮。

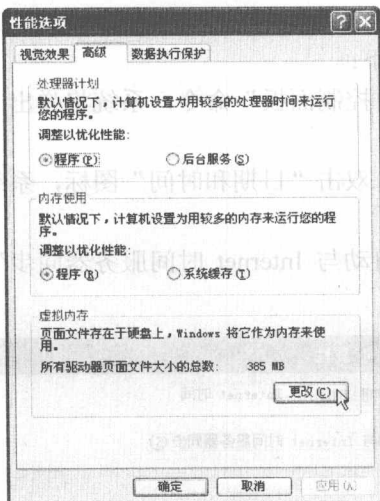


图 12-22 单击“更改”按钮

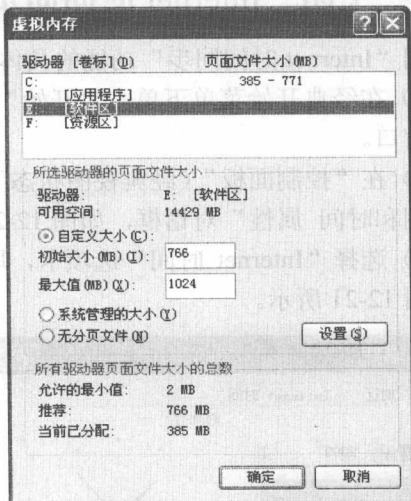


图 12-23 设置虚拟内存

(5) 重新启动计算机，系统就会将虚拟内存文件 pagefile.sys 转移到 E 盘上，然后将 C 盘中的同名文件删除即可。这样，虚拟内存文件就不会在 C 盘产生磁盘碎片了，从而加快了系统的运行速度。

12.1.11 关闭自动播放功能

关闭自动播放功能的具体操作步骤如下：

(1) 单击“开始”|“运行”命令，在弹出的“运行”对话框中输入 gpedit.msc，按回车键，打开“组策略”窗口，如图 12-24 所示。

(2) 在左边依次展开“‘本地计算机’策略”|“计算机配置”|“管理模板”|“系统”选项，在右边的列表框中找到“关闭自动播放”选项。

(3) 双击“关闭自动播放”选项，在弹出的“关闭自动播放 属性”对话框选中“已启用”单选按钮，在“关闭自动播放”下拉列表框中选择“所有驱动器”选项，如图 12-25 所示。



(4) 单击“确定”按钮，关闭该对话框即可关闭自动播放功能。

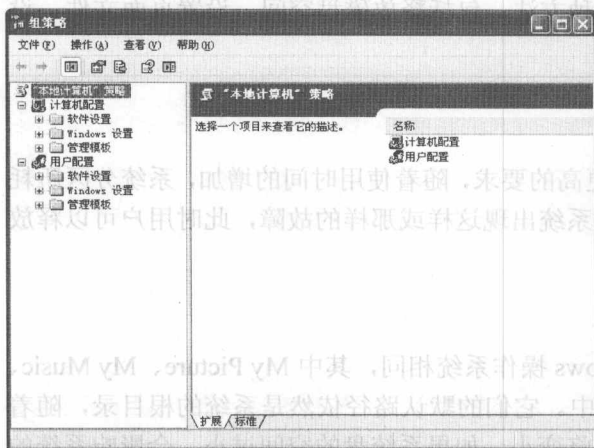


图 12-24 “组策略”窗口

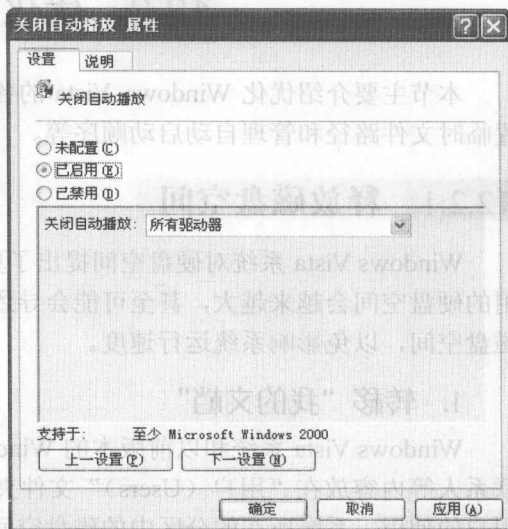


图 12-25 “关闭自动播放 属性”对话框

12.1.12 提高带宽速度

Windows XP 专业版默认保留了 20% 的带宽，其实这对个人用户来说是没有作用的，所以与其让它闲着还不如充分地利用起来。其具体操作步骤如下：

(1) 在“运行”对话框中输入 gpedit.msc，按回车键，打开“组策略”窗口，依次展开“本地计算机策略”|“计算机配置”|“管理模板”|“网络”|“QoS 数据包计划程序”选项，选择右边的“限制可保留带宽”选项，如图 12-26 所示。

(2) 单击鼠标右键，在弹出的快捷菜单中选择“属性”选项，在弹出的对话框中选中“已禁用”单选按钮，如图 12-27 所示。这样就释放了保留的带宽。

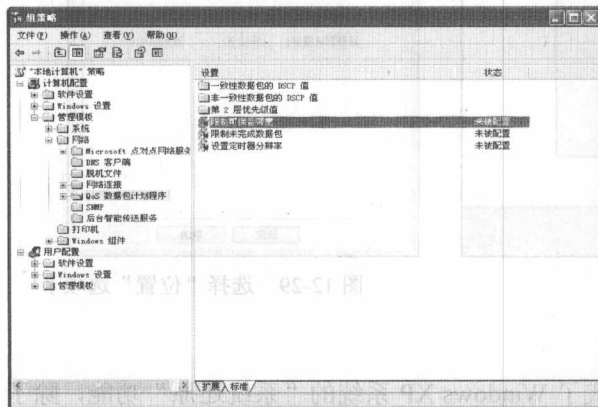


图 12-26 选择“限制可保留带宽”选项

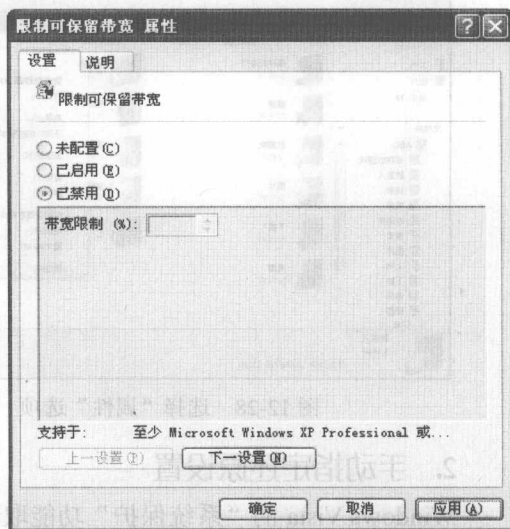


图 12-27 选中“已禁用”单选按钮



12.2 优化 Windows Vista

本节主要介绍优化 Windows Vista 的各种方法,包括释放磁盘空间、设置页面文件、设置临时文件路径和管理自动启动顺序等。

12.2.1 释放磁盘空间

Windows Vista 系统对硬盘空间提出了更高的要求,随着使用时间的增加,系统分区所耗用的硬盘空间会越来越大,甚至可能会导致系统出现这样或那样的故障,此时用户可以释放磁盘空间,以免影响系统运行速度。

1. 转移“我的文档”

Windows Vista 系统和以前版本的 Windows 操作系统相同,其中 My Picture、My Music、联系人等内容放在“用户 (Users)”文件夹中。它们的默认路径依然是系统的根目录,随着用户的使用,系统所在的分区中的磁盘空间将变小,如果系统盘的空间过小,会影响系统的正常运行。为了不影响系统的正常运行,可以通过将“我的文档”转移到其他磁盘来解决上述问题。

转移“我的文档”的具体操作步骤如下:

(1) 在 Windows Vista 系统桌面上双击用户账户文件夹,打开“用户账户”窗口,选择窗口中的任意文件夹,单击鼠标右键,在弹出的快捷菜单中选择“属性”选项,如图 12-28 所示。

(2) 在弹出的对话框中选择“位置”选项卡,就可以根据对话框中的提示移动文件夹了,如图 12-29 所示。如果移动后出现问题,用户可以直接单击“还原默认值”按钮,快速还原初始设置。



图 12-28 选择“属性”选项

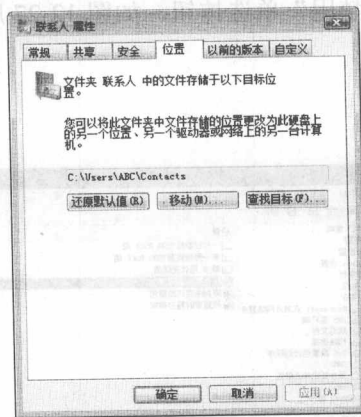


图 12-29 选择“位置”选项卡

2. 手动指定还原设置

Windows Vista 的“系统保护”功能取代了 Windows XP 系统的“系统还原”功能,除了名称的改变外,功能方面也有很大的变化。启动了此项功能后,打开某个受系统保护的磁盘



所在的文件夹或文件的“属性”对话框，会发现对话框中增加了“以前的版本”选项卡，在“文件夹版本”列表框中显示了系统自动保存的卷影副本，在这里选中其中的一个版本后，单击对话框右下角的“还原”按钮，确认后即可将选中的文件还原到上一个版本，如图 12-30 所示。

Windows Vista 安装完成后将只对系统磁盘启用“系统保护”功能，此时卷影副本将自动保存为“系统属性”中还原点的一部分。不过用户可以根据自己的需要仅对特定的磁盘创建还原点以启用“系统保护”功能，对于不重要的磁盘可以关闭“系统保护”功能以节省一部分磁盘空间。关闭“系统保护”功能后的界面效果如图 12-31 所示。其具体操作步骤如下：

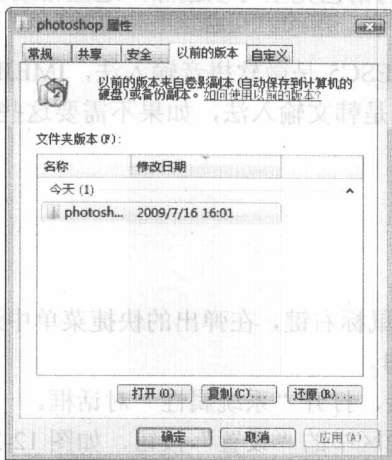


图 12-30 启用“系统保护”的对话框

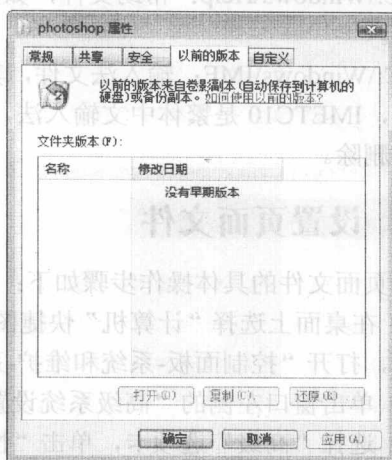


图 12-31 取消“系统保护”的对话框

(1) 在桌面上选择“计算机”快捷图标，单击鼠标右键，在弹出的快捷菜单中选择“属性”选项，打开“控制面板-系统和维护-系统”窗口，单击窗口左侧的“系统保护”超链接，如图 12-32 所示。

(2) 在弹出的“系统属性”对话框中，选择“系统保护”选项卡，如图 12-33 所示。在“自动还原点”选项区中，选中要进行系统保护的磁盘。

(3) 如果要取消“系统保护”功能，则取消选择其前面的复选框即可。



图 12-32 单击“系统保护”超链接

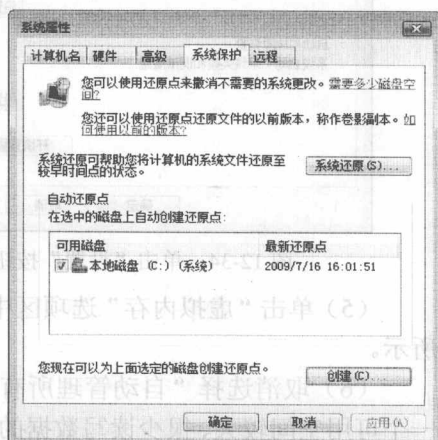


图 12-33 选择“系统保护”选项卡



3. 手动“减肥”

用户可以手动将系统分区中不需要的文件清理掉，可清理的文件夹如下：

✱ C:\Windows\Web\Wallpaper: 这里是 Windows 自带的墙纸，可以将它转移到其他路径下，或者将不喜欢的图片删除。

✱ C:\Windows\System32\DriverStore\FileRepository: 这里是 Windows 自带驱动程序的备份，容量大约为 1GB 左右，用户可以选择删除一些一次性安装的设备驱动程序，尤其是那些根本不可能用到的备份。

✱ C:\Windows\Help: 帮助文件，如果不需要的话也完全可以删除，这些帮助文件也比较占空间。

✱ C:\Windows\IME: 输入法文件，其中的 IMESC5 是微软拼音输入法，IMEJP10 是日文输入法，IMETC10 是繁体中文输入法，IMEKR8 是韩文输入法，如果不需要这些输入法，完全可以删除。

12.2.2 设置页面文件

设置页面文件的具体操作步骤如下：

(1) 在桌面上选择“计算机”快捷图标，单击鼠标右键，在弹出的快捷菜单中选择“属性”选项，打开“控制面板-系统和维护-系统”窗口。

(2) 单击窗口左侧的“高级系统设置”超链接，打开“系统属性”对话框。

(3) 选择“高级”选项卡，单击“性能”选项区中的“设置”按钮，如图 12-34 所示。

(4) 在弹出的“性能选项”对话框中，选择“高级”选项卡，如图 12-35 所示。

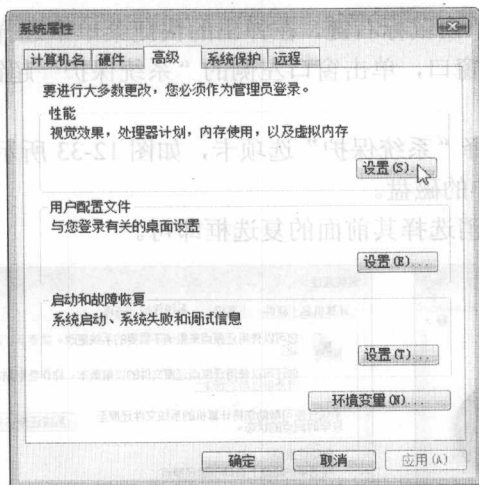


图 12-34 单击“设置”按钮

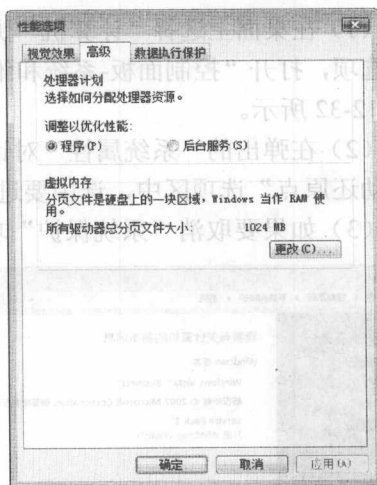


图 12-35 选择“高级”选项卡

(5) 单击“虚拟内存”选项区中的“更改”按钮，打开“虚拟内存”对话框，如图 12-36 所示。

(6) 取消选择“自动管理所有驱动器的分页文件大小”复选框，在下面的列表中选定一个可用空间较大、很少读写数据的驱动器，并为其设置分页文件的大小（如图 12-37 所示），最后单击“设置”按钮即可。

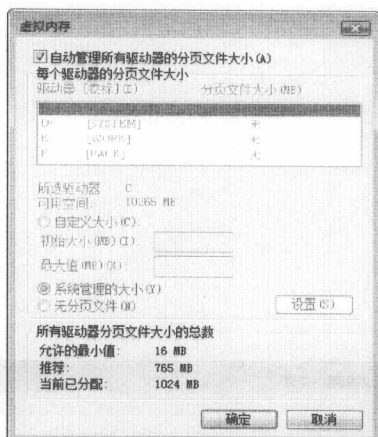


图 12-36 “虚拟内存”对话框

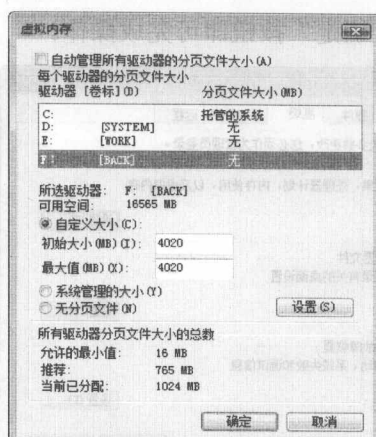


图 12-37 自定义分页文件

12.2.3 整理磁盘碎片

随着用户使用硬盘时间的增加,硬盘上产生的文件碎片也会越来越多,严重时会对系统运行速度带来影响。要解决文件碎片,用户可以运行磁盘碎片整理程序来整理磁盘碎片,其具体操作步骤如下:

- (1) 单击“开始”|“所有程序”|“附件”|“系统工具”|“磁盘碎片整理程序”命令,打开“磁盘碎片整理程序”窗口,如图 12-38 所示。
- (2) 单击“立即进行碎片整理”按钮,即可对磁盘进行碎片整理,如图 12-39 所示。

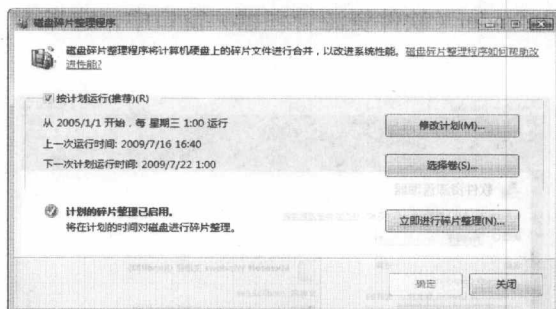


图 12-38 “磁盘碎片整理程序”窗口

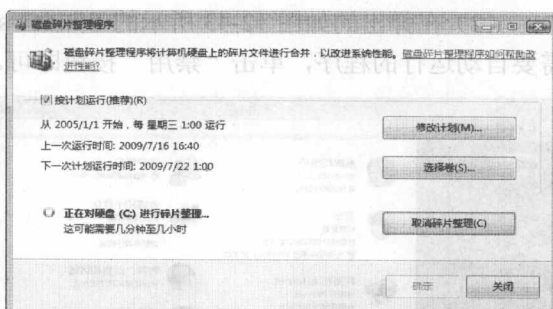


图 12-39 对磁盘进行碎片整理

12.2.4 设置临时文件路径

设置临时文件路径的具体操作步骤如下:

- (1) 在桌面上选择“计算机”快捷图标,单击鼠标右键,在弹出的快捷菜单中选择“属性”选项,打开“控制面板-系统和维护-系统”窗口。
- (2) 单击窗口左侧的“高级系统设置”超链接,打开“系统属性”对话框。
- (3) 选择“高级”选项卡,单击“环境变量”按钮,如图 12-40 所示。
- (4) 在弹出的对话框中,可以对用户变量和系统变量进行更改,选中列表框中的一个变量,单击“编辑”按钮。
- (5) 在弹出的“编辑用户变量”对话框中进行相应的修改,如图 12-41 所示。修改完成



后, 单击“确定”按钮即可完成操作。

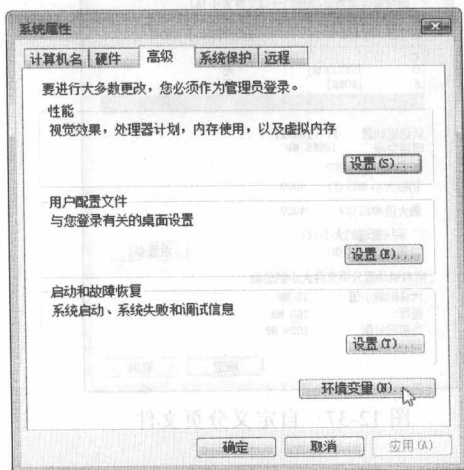


图 12-40 单击“环境变量”按钮

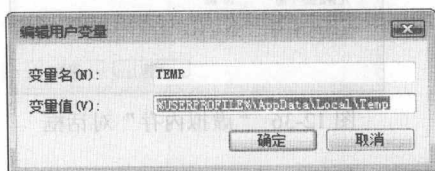


图 12-41 “编辑用户变量”对话框

12.2.5 管理自动启动顺序

部分程序在启动电脑时会自动运行, 如果需要阻止启动时运行某个程序, 可以进行以下操作:

(1) 在“控制面板”窗口中, 单击“程序”图标下面的“更改启动顺序”超链接, 如图 12-42 所示。

(2) 在弹出的如图 12-43 所示的 Windows Defender (软件资源管理器) 窗口中, 选择不需要自动运行的程序, 单击“禁用”按钮即可。



图 12-42 单击“更改启动顺序”超链接

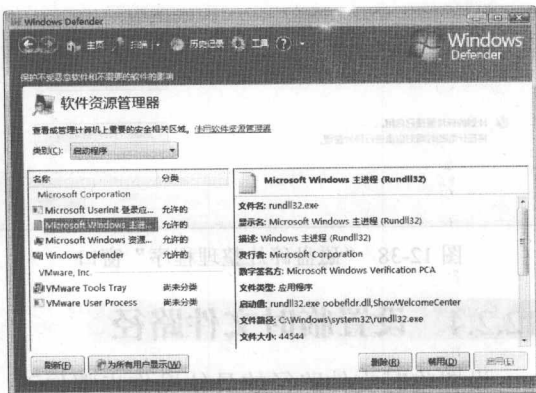


图 12-43 Windows Defender 窗口

12.3 使用 Windows 优化大师优化系统

Windows 优化大师是一款用来优化 Windows 操作系统的软件, 包括“系统检测”、“系统优化”、“系统清理”和“系统维护”四个部分。使用 Windows 优化大师可以很方便地完成 Windows 操作系统的大部分优化设置。



12.3.1 桌面菜单优化

桌面菜单优化主要包括设置开始菜单速度、菜单运行速度、桌面图标缓存大小等。运用 Windows 优化大师优化桌面菜单的具体操作步骤如下:

(1) 运行 Windows 优化大师, 单击左侧“系统优化”列表中的“桌面菜单优化”按钮, 分别在“开始菜单速度”和“菜单运行速度”选项区中拖动滑块至“快”位置。

(2) 在“桌面图标缓存”选项区中拖动滑块到适当位置; 分别选中“关闭菜单动画效果”、“关闭平滑滚动效果”、“加速 Windows 的刷新率”、“关闭‘开始’菜单动画提示”和“关闭动画显示窗口、菜单和列表等视觉效果”复选框, 如图 12-44 所示。

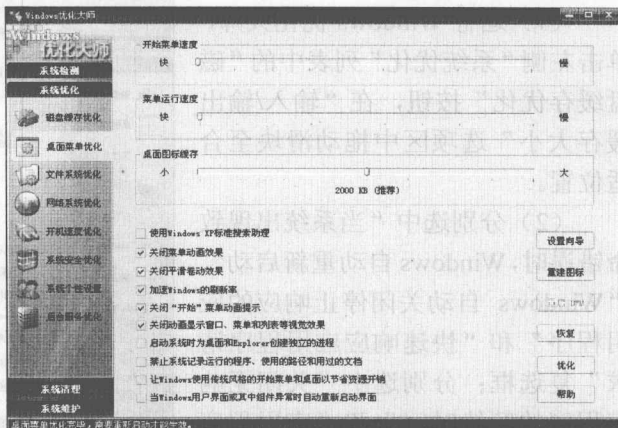


图 12-44 桌面菜单优化

(3) 设置完成后, 单击“优化”按钮即可。

12.3.2 开机速度优化

Windows 优化大师对于开机速度的优化, 主要通过减少引导信息停留时间和取消不必要的开机自动运行程序来提高电脑的启动速度。其具体操作步骤如下:

(1) 运行 Windows 优化大师, 单击左侧“系统优化”列表中的“开机速度优化”按钮, 在“启动信息停留时间”选项区中拖动滑块至“直接进入”位置。

(2) 选中“异常时启动磁盘错误检查等待时间”复选框, 并设置等待时间, 如 1 秒; 在“请勾选开机时不自动运行的项目”列表框中, 勾选开机时不用自动运行的程序, 然后单击“优化”按钮即可, 如图 12-45 所示。

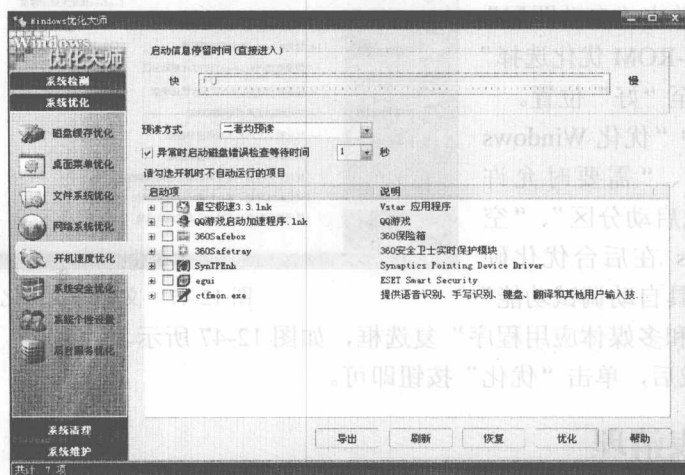


图 12-45 开机速度优化



12.3.3 磁盘缓存优化

对磁盘缓存进行优化，可以加快系统对应用程序的响应速度，从而加快系统运行速度，其具体操作步骤如下：

(1) 运行 Windows 优化大师，单击左侧“系统优化”列表中的“磁盘缓存优化”按钮，在“输入/输出缓存大小”选项区中拖动滑块至合适位置。

(2) 分别选中“当系统出现致命错误时，Windows 自动重新启动”、“Windows 自动关闭停止响应的应用程序”和“快速响应应用程序请求”复选框；分别选中“关闭无响应用程序的等待时间”和“应用程序出错的等待响应时间”复选框，并设置其等待时间为 1 秒钟，如图 12-46 所示。

(3) 设置完成后，单击“优化”按钮即可。

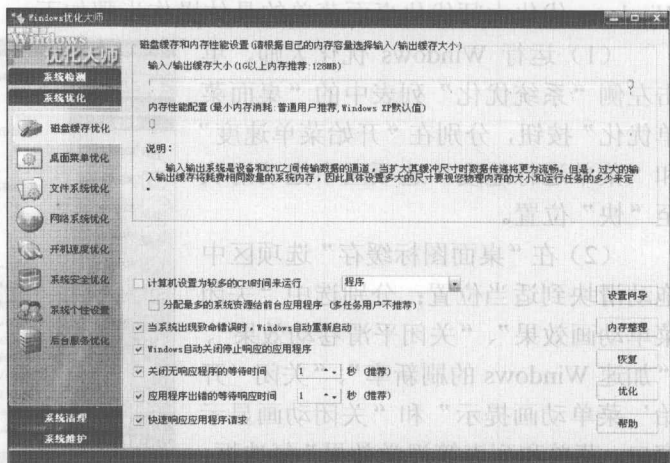


图 12-46 磁盘缓存优化

12.3.4 文件系统优化

文件系统优化主要包括二级数据高级缓存、CD/DVD-ROM 优化选择和多媒体应用程序优化设置等。运用 Windows 优化大师优化文件系统的具体操作步骤如下：

(1) 运行 Windows 优化大师，单击左侧“系统优化”列表中的“文件系统优化”按钮，在“二级数据高级缓存”选项区中单击“自动匹配”按钮，在“CD/DVD-ROM 优化选择”选项区中拖动滑块至“好”位置。

(2) 分别选中“优化 Windows 声音和音频配置”、“需要时允许 Windows 自动优化启动分区”、“空闲时允许 Windows 在后台优化硬盘”、“关闭调试工具自动调试功能”和“优化毗邻文件和多媒体应用程序”复选框，如图 12-47 所示。

(3) 设置完成后，单击“优化”按钮即可。

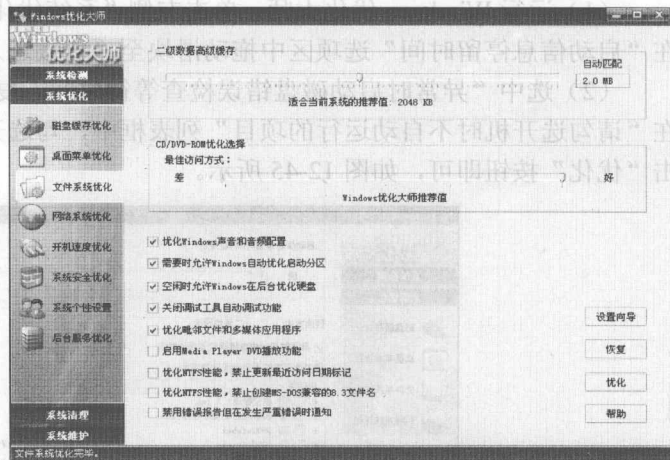


图 12-47 文件系统优化

12.3.5 注册表清理

通过 Windows 优化大师的“注册信息清理”功能，用户可以对注册表中多余的 DLL 等



文件进行扫描、删除、备份或恢复操作，这种方式比手动删除注册表信息安全得多。使用“注册信息清理”功能可以安全地清除注册表中的冗余信息，以免注册表过于臃肿，影响系统运行速度，其具体操作步骤如下：

(1) 运行 Windows 优化大师，单击左侧“系统清理”列表中的“注册信息清理”按钮，在“请选择要扫描的项目”列表框中选择所有选项，然后单击“扫描”按钮，如图 12-48 所示。

(2) 扫描完成后，单击“全部删除”按钮，如图 12-49 所示。Windows 优化大师将自动清除注册表中的冗余信息。

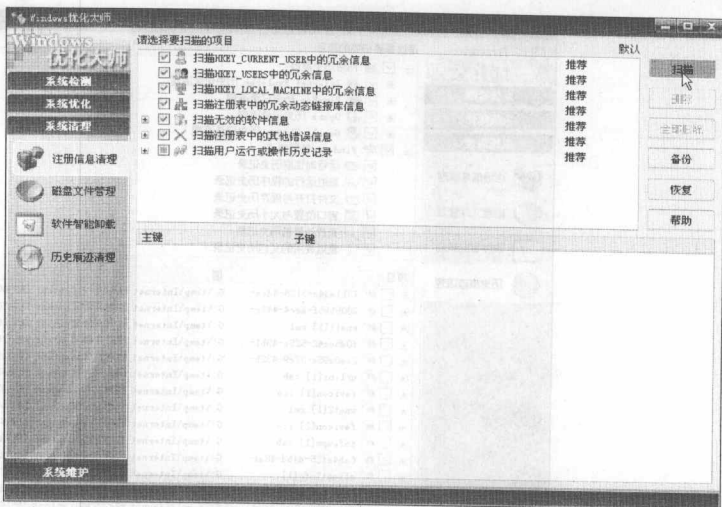


图 12-48 单击“扫描”按钮



图 12-49 单击“全部删除”按钮

12.3.6 历史痕迹清理

在电脑的日常使用过程中，系统会记录用户的操作历史以便下次更方便地操作，但也有泄漏用户隐私的危险，特别是在公用的电脑中。Windows 优化大师的“历史痕迹清理”功能可以帮助用户清除这些历史记录，一方面保护了用户的隐私，另一方面也使系统更加干净，进一步提高了运行速度。运用 Windows 优化大师清除历史记录的具体操作步骤如下：

(1) 运行 Windows 优化大师，单击左侧“系统清理”列表中的“历史痕迹清理”按钮，在“请选择要扫描的项目”列表框中选择所有选项，然后单击“扫描”按钮。

(2) 扫描完成后，单击“全部删除”按钮，如图 12-50 所示。Windows 优化大师将自动



清除历史痕迹信息。



图 12-50 单击“全部删除”按钮

12.3.7 磁盘文件管理

随着各类应用软件的安装、删除以及卸载，用户硬盘上的垃圾文件也日渐增多，不仅占用了大量空间，而且降低了系统运行速度。使用 Windows 优化大师的“磁盘文件管理”功能可以轻松地将垃圾文件查找出来并删除，其具体操作步骤如下：

(1) 运行 Windows 优化大师，单击左侧“系统清理”列表中的“磁盘文件管理”按钮，选择需要扫描的项目，然后单击“扫描”按钮。

(2) 扫描完成后，单击“全部删除”按钮，Windows 优化大师将自动清除磁盘中的垃圾文件，如图 12-51 所示。

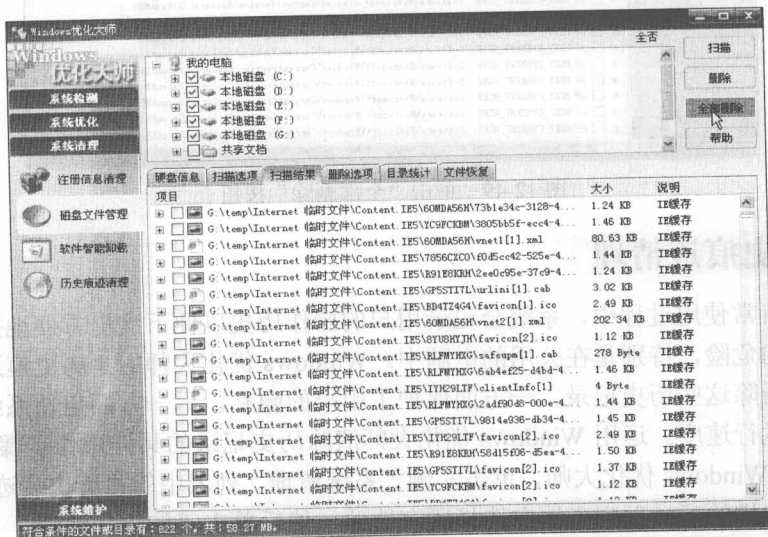


图 12-51 磁盘文件管理



12.4

优化注册表

注册表 (Registry) 是 Windows 操作系统、各种硬件以及用户安装的各种应用程序得以正常运行的核心“数据库”。几乎所有的软件、硬件以及系统设置问题都和注册表息息相关, Windows 系统就是依靠注册表统一管理系统中的各种软硬件资源的。

修改注册表具有一定的危险性, 因此在对注册表进行修改之前, 一定要对注册表进行备份, 以便于计算机出现故障时能及时方便地进行恢复。

12.4.1 清除无法卸载的应用程序

用户可以通过设置注册表来将无法卸载的应用程序清除掉, 其具体操作步骤如下:

(1) 单击“开始”|“运行”命令, 在弹出的“运行”对话框中输入 regedit 命令, 单击“确定”按钮, 打开“注册表编辑器”窗口。

(2) 打开 HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Uninstall 子键, 在该子键中, 找到已卸载的应用程序, 删除其相应的子键项即可。

(3) 关闭“注册表编辑器”窗口, 并按【F5】键刷新桌面。

12.4.2 清除多余的 DLL 文件

删除多余的 DLL 文件, 释放硬盘空间, 加快系统运行速度, 其具体操作步骤如下:

(1) 打开 HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\SharedDLLs 子键。

(2) 在右侧窗口中记录了所有注册的 DLL 文件及其共享情况。如果数据值为 1, 则表示该 DLL 文件被一个应用程序所共享。如果为 0, 则表示不被任何程序所共享。数据值为 0 的值项均可以删除。

12.4.3 清除长文件名的尾巴

通过设置注册表可以清除长文件名的尾巴“~”, 其具体操作步骤如下:

(1) 打开 HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\FileSystem 子键。

(2) 在右边窗口中新建 DWORD 值项 NameNumericail, 其数据值若为 0, 则是禁止长文件名的尾巴; 若为 1, 则相反。

(3) 设置完成后, 关闭“注册表编辑器”窗口。

12.4.4 清除“添加/删除程序”中的垃圾

在对某些应用程序进行卸载后, 在“控制面板”中的“添加/删除程序”中有时还会保留这些程序的名称。此时, 用户可以通过设置注册表来删除这些程序的名称。其具体操作步骤如下:

(1) 打开 HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Uninstall 子键。

(2) 在 Uninstall 子键下的每一个文件夹对应一个应用程序, 用户可以通过删除整个文件夹来清除在“添加/删除程序”中出现的已卸载的程序名。



12.4.5 加快程序运行的速度

通过设置注册表，可以限制每个文件占用的资源从而加快程序的运行速度，其具体操作步骤如下：

- (1) 打开 HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\FileSystem 子键。
- (2) 在右边的窗口中找到或新建 DWORD 值项 ConfigFileAllocSize，将其数据值设置为 1F4，即十进制的 500 即可。

12.4.6 清除“运行”对话框中的记录

用户可以通过设置注册表来清除“运行”对话框中的记录。其具体操作步骤如下：

- (1) 打开 HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer\RunMRU 子键。
- (2) 在右侧窗口中，除了“默认”值项保留外，将其余的值项全部删除。

12.4.7 缩短关闭应用程序等待的时间

用户可以通过设置注册表来缩短关闭应用程序等待的时间，加快系统响应。其具体操作步骤如下：

- (1) 打开 HKEY_CURRENT_USER\Control Panel\Desktop 子键。
- (2) 在右侧窗口中，修改 WaitToKillAppTimeout 的数据值，在“数值数据”文本框中输入一个值，如 2000，单位为毫秒，默认值为 10000。

12.4.8 缩短程序出错等待的响应时间

通过设置注册表，可以缩短程序出错等待的响应时间。其具体操作步骤如下：

- (1) 打开 HKEY_CURRENT_USER\Control Panel\Desktop 子键。
- (2) 在右侧窗口中，修改 HungAppTimeout 的数据值，在“数值数据”文本框中输入一个值，如 1000，单位为毫秒，默认值是 5000。

12.4.9 加快启动速度

要加快 Windows XP 的启动速度，可以通过修改注册表来达到目的。其具体操作步骤如下：

- (1) 打开 HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\Session Manager\Memory Management\PrefetchParameters 子键。
- (2) 在右边找到并修改 EnablePrefetcher 的数据值，在“数值数据”文本框中输入 1，这样系统启动的时间就会减少。

12.4.10 加快菜单显示速度

为了加快菜单的显示速度，可以按照如下方法对注册表进行设置。

- 打开 HKEY_CURRENT_USER\Control Panel\Desktop 子键，在右边找到并修改 MenuShowDelay 的数据值，在“数值数据”文本框中输入 0，就可以达到加快菜单显示速度的效果。



12.4.11 加快窗口显示速度

通过修改注册表可以改变窗口从任务栏弹出及最小化等动作的速度,从而优化 Windows 的速度,用户可以用如下所述的方法进行设置。

打开 HKEY_CURRENT_USER\Control Panel\Desktop\WindowMetrics 子键,在右边找到并修改 MinAnimate 的数据值,在“数值数据”文本框中输入 0(默认为 1,表示使用动画显示),重新启动电脑即可。

12.4.12 自动关闭停止响应的程序

通过修改注册表可以自动关闭停止响应的程序。

打开 HKEY_CURRENT_USER\Control Panel\Desktop 子键,在右边找到并修改 AutoEndTasks 的数据值,在“数值数据”文本框中输入 1(1 表示自动关闭停止响应的程序,0 表示手动关闭),重新启动电脑即可。

12.4.13 删除失效的文件关联

注册表文件中有关文件关联的内容存储在 HKEY_CLASSES_ROOT 主键下,其中,a~z 部分用来定义文件类型,A~Z 部分用来记录打开文件的应用程序。一般来说,在 A~Z 部分打开可疑项后,如果其包含的子键 Command 下没有内容,则说明这个项是空的。如果确认用来打开文件的程序已经不存在了,则可以将可疑项删除。

12.5 优化硬盘

对于电脑的运行速度,硬盘起着很重要的作用。但是在 Windows 系统默认的情况下,无论哪一款硬盘均不能发挥最高性能,因此必须对硬盘进行一些合理的配置和优化。下面介绍硬盘的优化方法。

12.5.1 启用硬盘 DMA 功能

DMA 的意思是直接存储读取,它是一种快速传送数据的机制,利用 DMA 进行数据存取时不需要 CPU 进行干预,因此可以有效提高系统执行应用程序的效率。

利用 DMA 传送数据的另一个好处是,数据直接在源地址和目标地址间传送。因此,只要硬盘支持 DMA 模式就应该打开。

在启用 DMA 模式前,首先需要确定硬盘是否支持 DMA 传输模式(即 UDMA33/66/100/133)。目前市面上的主流硬盘都支持 DMA 传输模式。启用硬盘 DMA 功能的具体操作步骤如下:

- (1) 在桌面上选择“我的电脑”快捷图标,单击鼠标右键,在弹出的快捷菜单中选择“属性”选项,打开“系统属性”对话框。
- (2) 选择“硬件”选项卡,单击“设备管理器”按钮,在弹出的“设备管理器”窗口中,选择“主要 IDE 通道”选项,如图 12-52 所示。
- (3) 双击“主要 IDE 通道”选项,弹出“主要 IDE 通道 属性”对话框,选择“高级设置”选项卡,将两个“传送模式”都设置为 DMA 即可,如图 12-53 所示。

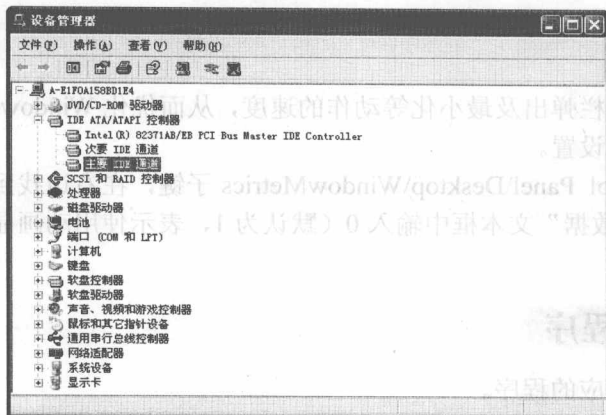


图 12-52 “设备管理器”窗口

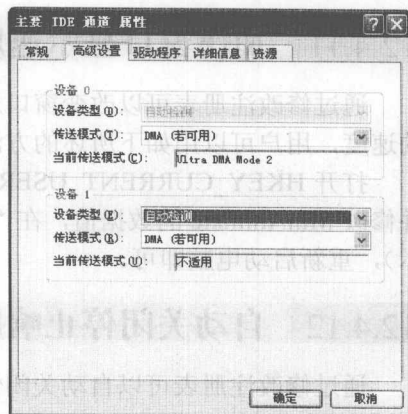


图 12-53 选择“高级设置”选项卡

12.5.2 定期清理垃圾文件

Windows 在运行过程中会产生大量的垃圾文件，其他第三方软件，如 Microsoft Office、IE 浏览器和迅雷等，也会在运行期间建立一些临时文件。如果软件正常结束，这些软件往往可以自动清除自身所产生的临时文件。但是，如果软件异常关闭，那么这些临时文件就会被遗留在硬盘上成为垃圾文件。另外，用户在安装/卸载软件的过程中，也会在硬盘上留下一大堆垃圾文件。因此，定期清理磁盘上的垃圾文件对系统大有裨益。虽然用户也能手工清除垃圾文件，但效率太低，而且需要有一定的经验，并不是每一个用户都能办到，所以最好使用工具软件进行这项工作。

1. 利用 Windows 自带的磁盘清理工具

磁盘清理程序是用来清理磁盘上的垃圾文件的。在“我的电脑”窗口中，选择需要清理的磁盘分区（以 C 盘为例），单击鼠标右键，在弹出的快捷菜单中选择“属性”选项，打开“本地磁盘 (C:) 属性”对话框，单击“磁盘清理”按钮，如图 12-54 所示。

在弹出的“(C:) 的磁盘清理”对话框中，选择需要删除的内容，如图 12-55 所示。单击“确定”按钮，系统弹出一个提示信息框，单击“是”按钮，系统开始对磁盘进行清理。

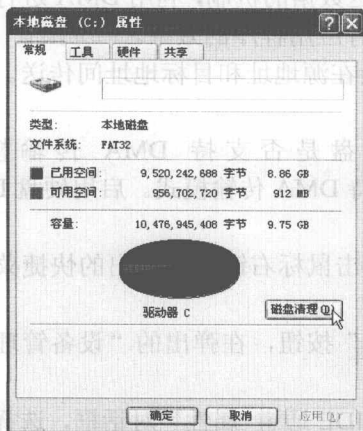


图 12-54 单击“磁盘清理”按钮

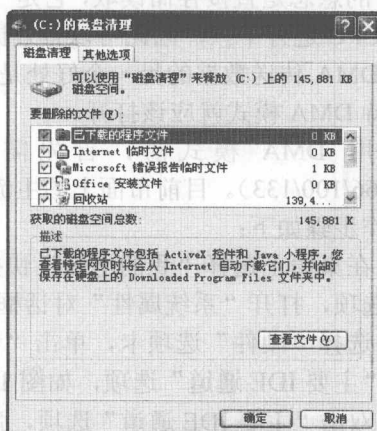


图 12-55 选择需要删除的文件



2. 通过批处理命令快速清除

(1) 打开记事本程序，输入如下内容：

```
@echo off
del/f/s/q %systemdrive%\*.tmp
del/f/s/q %systemdrive%\*._mp
del/f/s/q %systemdrive%\*.log
del/f/s/q %systemdrive%\*.gid
del/f/s/q %systemdrive%\*.chk
del/f/s/q %systemdrive%\*.old
del/f/s/q %windir%\*.bak
del/f/q %systemdrive%\recycled\*.
del/f/q %windir%\prefetch\*.
rd/s/q %windir%\temp & md %windir%\temp
del/f/q %userprofile%\cookies\*.
del/f/q %userprofile%\recent\*.
rd/s/q "%userprofile%\Local Settings\Temporary Internet Files\*.
rd/s/q "%userprofile%\Local
Settings\Temp\*.
cls & echo 系统垃圾清除完成
echo. & pause
```

(2) 输入完毕后，另存为名为 Clean.bat 的文件。当需要清理系统垃圾时，只需双击 Clean.bat 文件，即可执行此批处理文件，如图 12-56 所示。

(3) 稍等一会儿，待屏幕上出现“系统垃圾清除完成，请按任意键继续”的提示信息后，表明系统垃圾文件已经清理完毕。

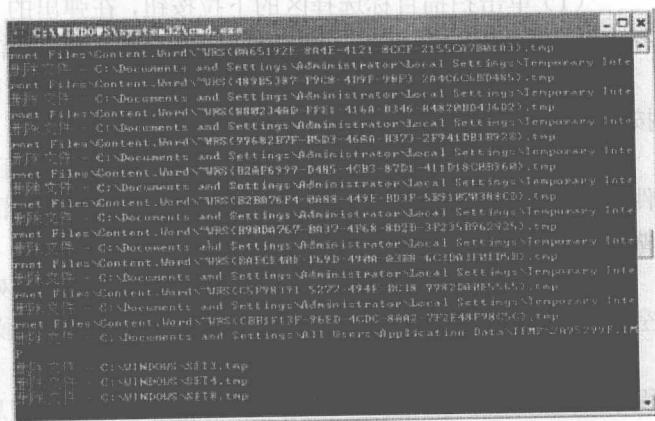


图 12-56 清理磁盘垃圾

12.5.3 找回被吃掉了的磁盘空间

用户经常会遇到磁盘爆满的情形，尽管用户已经配备了 80GB，甚至是 120GB、160GB 的大磁盘，也会频频弹出磁盘空间不足的警告，系统运行速度也大大降低。那么到底是哪些文件（文件夹）浪费了宝贵的磁盘空间？这些文件又藏在哪里呢？通过资源管理器查看，看不出什么端倪，利用“属性”窗口查看也很难真正分析这些文件的藏身之所。借助于 TreeSize Personal 的帮助，用户就可以轻松找出吃掉硬盘空间的罪魁祸首。

TreeSize Personal 不但可以列出整个磁盘的使用情况，而且可以将某一个目录下的所有子目录所占用的磁盘空间一一列出，依据列出来的资料就可以迅速找到最占空间的文件，极大地方便了磁盘的清理。



虽然 TreeSize Personal 是英文界面,但还是很容易上手,该程序主界面如图 12-57 所示。

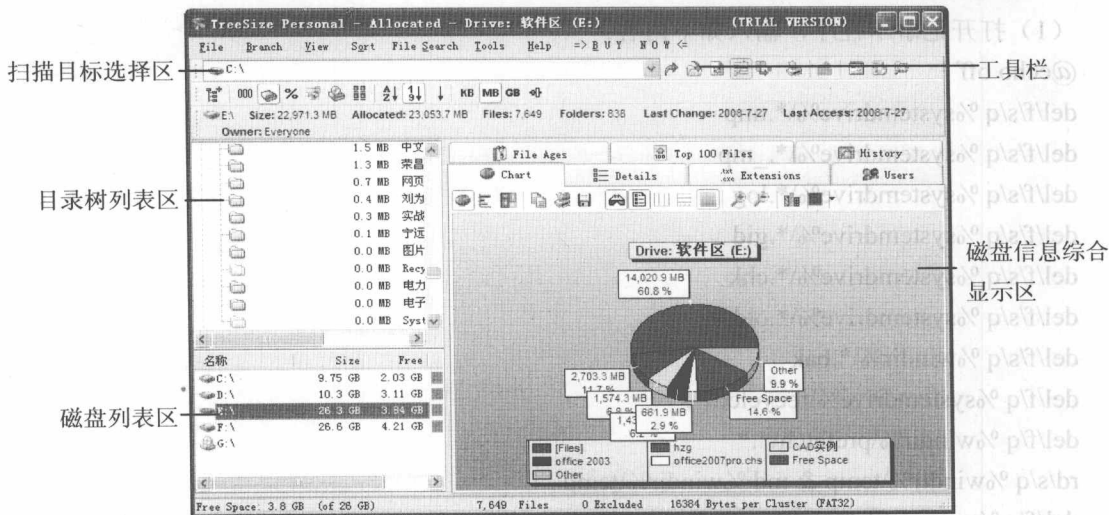


图 12-57 TreeSize Personal 程序主界面

下面以 D 盘为例,介绍怎样以柱状图的形式显示磁盘空间的占用情况。其具体操作步骤如下:

(1) 单击扫描目标选择区的下拉按钮,在弹出的下拉列表中选择“本地磁盘(D:)”选项,程序开始扫描 D 盘,很快就可以显示出 D 盘的各种信息。

(2) 单击 Chart 标签,默认是以饼状图的形式显示磁盘空间的占用情况的,单击 Bar Chart 按钮即可切换为柱状图的形式,如图 12-58 所示。

(3) 在目录树列表区选择 D 盘根目录下的其他目录,可以显示该目录下的子目录或文件的柱状图,十分直观。现在可以很方便地查看各个目录或文件所占用的硬盘空间,很容易就可以发现那些吃掉硬盘空间的罪魁祸首。

下面再以 E 盘为例,介绍如何以详细列表的形式列出硬盘空间的占用情况,以及如何清空垃圾文件并压缩大文件,以释放硬盘空间。其具体操作步骤如下:

(1) 单击扫描目标选择区的下拉按钮,在弹出的下拉列表中选择“本地磁盘(E:)”选项,程序开始扫描 E 盘,很快就可以显示出 E 盘的各种信息。

(2) 单击 Details 标签,在下面的列表框中就会显示出 E 盘详细的空间占用情况,如图 12-59 所示。

(3) “身躯臃肿”的文件夹会以加粗形式显示出来,从图中可以看到“新硬盘”文件夹占用的磁盘空间最多。RECYCLER 文件夹是 E 盘的回收站,通过在桌面上选择回收站图标,单击鼠标右键,在弹出的快捷菜单中选择“清空回收站”选项,并不能清空 E 盘回收站中的内容。而且该文件夹具有隐藏属性,在资源管理器中并不显示。通过 TreeSize Personal 可以快速清空这些垃圾。

(4) 选择 RECYCLER 文件夹,单击鼠标右键,在弹出的快捷菜单中选择“资源管理器”选项,即可以 Windows 资源管理器的形式打开该文件夹,其中的垃圾文件一目了然,全选后按【Shift+Delete】组合键彻底删除即可。

除此之外,TreeSize Personal 的另一特色功能是可以以搜索的方式来查出占用磁盘空间较多、长时间不用的文件并将其删除。单击“开始”|“程序”|TreeSize Personal|TreeSize Personal



5File Search 命令, 打开程序的搜索窗口, 具体操作步骤如下:

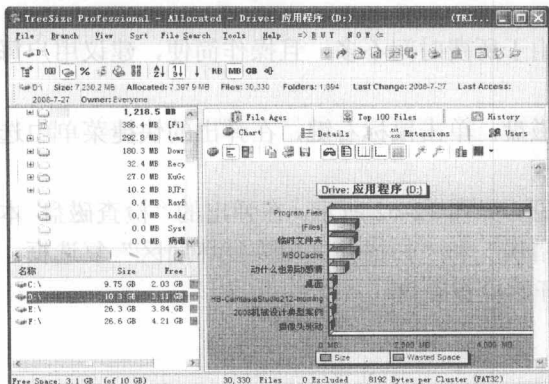


图 12-58 以柱状图显示磁盘空间占用情况

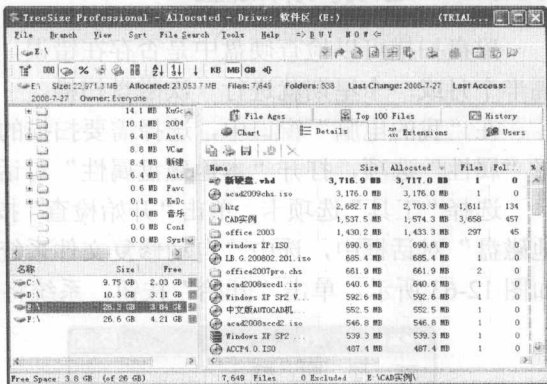


图 12-59 E 盘详细的空间占用情况

(1) 单击 Biggest Files 标签, 在 Search Files Bigger than XX MB 文本框中定义要搜索超过多大的文件。

(2) 单击 Oldest Files 标签, 在 Search for Files Not accessed since 文本框中定义要搜索自哪一天开始没有访问过的文件。

(3) 单击 Scan Options 标签, 在 Drives and Paths to include 列表框中选择所有的磁盘分区, 在右侧的 Enabled Search Types 选项区中选中 Biggest Files、Oldest Files、Temporary Files 和 Internet Files 等 4 个复选框, 最后单击 Start Searching 按钮, 如图 12-60 所示。

(4) 在搜索结果列表框中勾选不需要的文件, 然后单击 Move Checked 按钮, 在弹出的对话框中有四种方式可供选择, 分别是: 删除到回收站、直接删除、移动文件到另一个较大空间的磁盘和将文件压缩到压缩包中, 用户视情况选择就可以了。这里选中 Delete checked files from disk 单选按钮, 即直接删除文件, 最后单击 OK 按钮即可, 如图 12-61 所示。

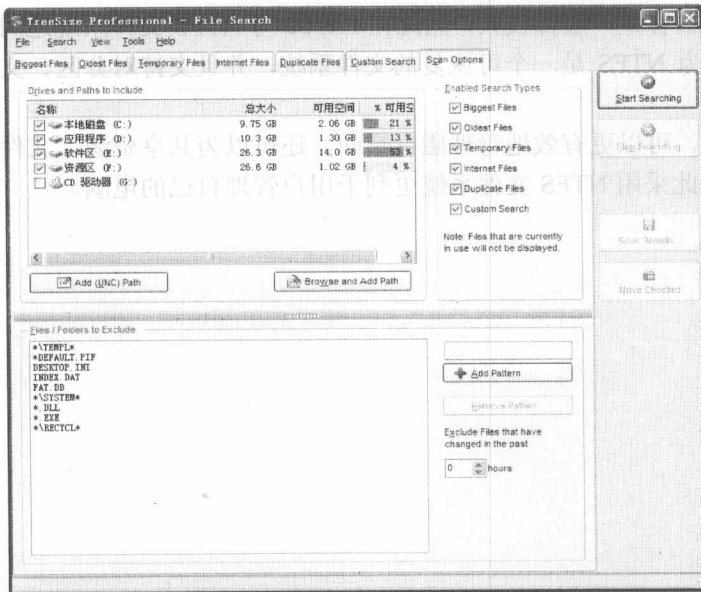


图 12-60 设置搜索条件

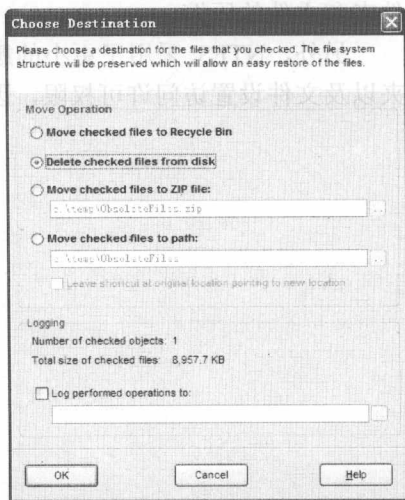


图 12-61 选择文件处理方式



12.5.4 定期扫描磁盘

磁盘扫描可以检查硬盘中是否存在错误，由于所费时间不多，且操作简便，建议用户每隔半个月或一个星期就进行一次磁盘扫描。

在“我的电脑”窗口中，选择需要扫描的磁盘，单击鼠标右键，在弹出的快捷菜单中选择“属性”选项，打开“本地磁盘属性”对话框。

选择“工具”选项卡，单击“开始检查”按钮，如图 12-62 所示。在弹出的“检查磁盘 本地磁盘”对话框中，选中“自动修复文件系统错误”和“扫描并试图恢复坏扇区”复选框，如图 12-63 所示。单击“开始”按钮，系统将开始检查磁盘。

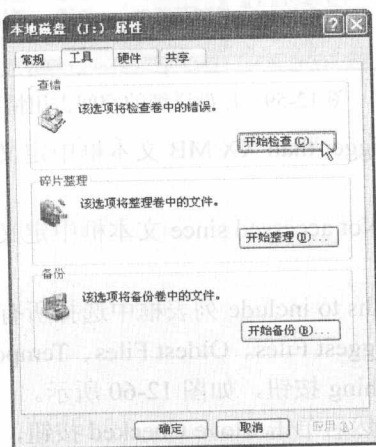


图 12-62 单击“开始检查”按钮

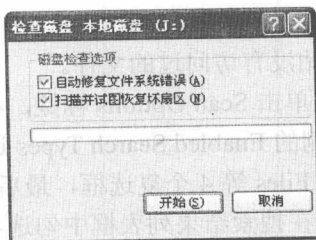


图 12-63 “检查磁盘 本地磁盘”对话框

12.5.5 硬盘分区采用 NTFS 文件系统

现在，笔记本电脑所配备的硬盘容量一般都较大，因此在 FAT32 与 NTFS 文件系统之间选择时，强烈建议选用 NTFS，因为 NTFS 是一个可恢复的文件系统，并且支持对分区、文件夹和文件的压缩。

另外，NTFS 采用了更小的簇，可以更有效地管理磁盘空间，还可以为共享资源、文件夹以及文件设置访问许可权限，因此采用 NTFS 文件系统更利于用户管理自己的电脑。



第13章 笔记本电脑的保养和维护

现在,笔记本电脑作为移动办公的核心部分已经为越来越多的用户所拥有。如何保护好自己心爱的笔记本,相信是很多用户非常关注的问题。不当的使用会加速笔记本电脑的老化,而合适的维护则能延长笔记本电脑的使用寿命。

本章首先讲解了笔记本电脑使用过程中的注意事项,然后介绍了维护笔记本电脑硬盘、液晶显示屏、键盘和鼠标的方法,最后讲解了维护笔记本电脑电池的方法。

13.1 笔记本电脑使用注意事项

由于笔记本电脑经常在户外使用,且使用的环境不固定,容易造成损坏,所以在使用笔记本电脑的过程中,需要注意一些事项。

1. 避免碰撞、挤压和摔伤

笔记本电脑在使用的过程中,要尽量避免碰撞或挤压,因为在碰撞或挤压的过程中,容易造成笔记本电脑外壳变形,从而损伤笔记本电脑内部部件或使部件接触不良,引起笔记本电脑故障。另外,要防止摔伤笔记本电脑,笔记本电脑一旦摔了,就有可能摔伤笔记本电脑部件,造成严重的后果。因此,一定要把笔记本电脑放在稳妥的地方,而且放在包中时一定要把包的拉链拉上。

另外,不要在放置笔记本电脑主机的包内放置钥匙、螺丝刀等尖锐物品,电池和其他物品也要单独放置在电脑包内的小袋中,以防止划伤笔记本电脑外壳;要避免在颠簸的车船上使用笔记本电脑,使用时最好放置平稳。

2. 注意防水

很多用户经常在使用笔记本电脑时喝咖啡或其他饮料,如果不小心就有可能将咖啡或饮料溅入或倒在笔记本电脑上。这样是十分危险的,因为现在很多笔记本电脑都设计成通过键盘击键散热,如果将咖啡或饮料溅入或倒在笔记本电脑上,水会流入笔记本电脑内部,可能导致笔记本电脑中某个部件短路烧毁。所以尽量避免这种情况的发生,一旦发生应立即切断笔记本电脑的电源。另外,遇到下雨的天气要注意笔记本电脑的防雨。

3. 少用光驱

光驱是目前笔记本电脑中最易衰老的部件之一,笔记本电脑的光驱多是专用产品,损坏后更换比较麻烦,因此要爱惜笔记本电脑的光驱。平时尽量少用笔记本电脑光驱,如果要听歌,尽量将歌曲拷贝到笔记本电脑硬盘中。一旦笔记本电脑的光驱损坏,更换一般需要花费较高的费用。

4. 注意保护液晶显示屏

笔记本电脑的液晶显示屏在笔记本电脑价格中占的比重比较大,一旦损坏需要花费较多的金钱,因此平时使用时要避免笔记本电脑液晶显示屏受到损伤、弯曲或击打等,最好不要



在液晶显示屏和键盘之间放任何物体。

5. 注意使用环境

笔记本电脑不要在过强的磁场附近使用；不要将笔记本电脑长期摆放在阳光直射的窗户下，因为经常处于阳光直射下容易加速外壳的老化；不要在太热或潮湿的环境中使用笔记本电脑，这样容易造成笔记本电脑损坏。

6. 散热的问题

笔记本电脑由于体积和内部空间有限，不能安装像台式机那样的大散热片和风扇，一般笔记本电脑中的 CPU、芯片组和显卡芯片等通过散热片、热导管和一个小风扇进行散热。因此，使用时要注意不要阻塞散热孔，让笔记本电脑的散热孔保持良好的通风条件。最好将笔记本电脑放在散热较好的散热底座上使用。

7. 注意定期清洁

由于笔记本电脑的移动性，可能经常在户外使用，难免会沾上灰尘；或吃东西和喝饮料时不小心将残渣溅到笔记本电脑上，所以需要定期清洁笔记本电脑的外壳、键盘、屏幕和接口等，防止残渣腐蚀笔记本电脑，造成显示屏损坏或接口接触不良等故障，同时也可保持笔记本电脑的漂亮外观。

8. 注意保持良好的省电习惯

用电池供电使用笔记本电脑时，如果能够保持良好的省电习惯，一方面可以降低能源的消耗，延长使用时间；另一方面能延长电池的使用寿命。因此，良好的省电习惯对笔记本电脑用户来说是非常重要的，如不频繁关机、关闭红外线接口等。

9. 其他注意事项

除了上述注意事项外，还应注意以下几点：

- ❖ 不让磁性物体靠近笔记本电脑（磁盘、信用卡），更不可将笔记本电脑置于微波环境中。
- ❖ 使用时放置平稳，尽量远离桌子边缘，如果使用外接电源，要小心不要让电线绊到别人，以免笔记本电脑被电线带落坠地。
- ❖ 不要在使用中移动笔记本电脑，以保护硬盘。
- ❖ 不要用手指触摸液晶显示屏，以免指甲划花显示屏或者屏幕沾上油渍。尽量不要在笔记本电脑旁边进食。
- ❖ 禁止自行拆卸笔记本电脑，用户应尽量避免自行拆卸笔记本电脑，否则将会失去厂家保修的资格，在笔记本电脑出现故障后厂家将不再保修。

13.2 笔记本电脑进水处理方法

如果不小心将水洒进笔记本电脑中，必须及时进行处理，否则将造成严重的后果。具体处理方法如下：

- (1) 在第一时间将笔记本电脑关机，然后切断电源，包括切断外接电源和卸下笔记本



电脑的电池。然后卸掉外接或抽取式的模块零件（如光驱等）。

（2）接着用一块干布将笔记本电脑上的水轻轻吸去，再将笔记本电脑机体内的水尽量倒出，然后再用干布将笔记本电脑上沾着的水轻轻擦去。

（3）接下来用电吹风将笔记本电脑机体及零件烘干，然后送到专业维修服务站由专业的工程师进行处理，在这之前决不能开机，否则可能损坏笔记本电脑的主板、内存或 CPU 等。

13.3 笔记本电脑散热维护

目前，笔记本电脑的性能不断提高，体积不断向轻薄方向发展，其内部空间变得越来越狭小，但发热量却越来越大。而笔记本电脑的各部件超过一定的温度后，就会出现工作性能不稳定的情况，并且还会降低笔记本电脑的使用寿命。因此，散热技术和散热维护对笔记本电脑来说非常重要。一般笔记本电脑都会采取多种散热技术，如风扇散热、导管散热等。除了这些笔记本电脑固有的散热技术外，用户还可以采取一些方法、技巧来控制 and 降低笔记本电脑的工作温度。

13.3.1 改善笔记本电脑的使用环境

笔记本电脑本身产生的热量就很多，如果外部的使用环境不好，使笔记本电脑产生的热量无法及时散发出去，就会使笔记本电脑的温度升高。因此尽量不要在温度很高、且不通风的环境中使用，最好在通风较好，有空调的环境中使用。

使用时不要将笔记本电脑放在腿上或床上等发热或不导热的地方，要放在电脑桌或导热较好的地方，最好使用笔记本电脑底座或将笔记本电脑的下面垫起来一点（如向前倾斜），让空气可以从笔记本电脑底部通过。

另外，不要堵塞笔记本电脑的散热孔，散热孔周围 15cm 的范围不要有物体遮挡。

13.3.2 通过设置电源管理来降温

通过设置笔记本电脑自带的电源管理软件来减少硬件设备的工作时间，以此来达到降温的目的，如设置定时关闭显示屏、关闭硬盘和系统等待时间等。另外，在笔记本电脑暂时不使用的時候，应用挂起模式可以达到既省电又降低发热量的双重功效。

13.3.3 通过减少发热部件来降温

通过减少发热部件来降温是指通过关闭不常使用的外部设备和端口的方式来减少能量消耗，以降低温度，比如不使用的 PCMCIA 设备、串口、并口和红外线端口等，这样既可以减少耗电量及发热量，又可以延长部件的使用寿命。另外，关闭不必要的应用程序，也可以降低能量的消耗与热量的产生。

13.3.4 通过使用降温软件来降温

笔记本电脑中发热量最大的部件是 CPU，减少 CPU 的发热量可以通过一些软件来实现。现在的降温软件比较多，主要有 CPU Cool、CPUIidle 和 Waterfall 等。



13.3.5 使用一些散热工具来降温

常用的散热工具主要有笔记本电脑专用散热底座、散热垫和 PCMCIA 散热卡等。其中,笔记本电脑专用散热底座,从底部吹上来的气流方向很好并且无涡流,能达到很好的散热效果。

笔记本电脑散热垫中充满散热液体,散热液体是被几个矩形块隔离开来的,这样笔记本电脑放在上面比较平稳;当笔记本电脑放在散热垫上面时,里边的散热液体就可以帮助散热,并且效果十分显著。

13.4 笔记本电脑外壳的保养和维护

一般购买笔记本电脑时,大部分用户通常会给笔记本电脑配备一个笔记本电脑便携包,便于在外出时携带笔记本电脑。对于不经常携带笔记本电脑外出的用户来说,只要在携带时注意不要磕碰、挤压或摔了装有笔记本电脑的便携包即可。

但如果是经常外出的笔记本电脑用户,最好配备一个笔记本电脑专用防震包,这样不用时刻注意笔记本电脑被磕碰、挤压,可以很好地保护笔记本电脑,图 13-1 所示为笔记本电脑防震包。



图 13-1 笔记本电脑防震包

笔记本电脑外壳日常保养和维护方法如下:

(1) 避免划伤外壳

平时使用时,应尽量防止一些硬的东西接触笔记本电脑的外壳,避免在笔记本电脑外壳上放置东西,因为这样不但可能划伤笔记本电脑的外壳,还有可能造成笔记本电脑外壳变形。

另外,在日常使用时尽量避免油渍等沾在笔记本电脑上。因为各种污渍、笔油等物质沾到笔记本电脑的外壳上都会腐蚀外壳。用户还可以为外壳贴一层保护膜,图 13-2 所示为笔记本电脑的外壳保护膜。

(2) 在移动笔记本电脑时,注意防护

大部分的划痕、侵蚀等都是在移动过程中产生的,所以应尽量避免在移动过程中磨损外壳,为此可以配备一个结实耐用、具有良好防护功能的笔记本电脑包,这样可以避免大部分



的磨损发生。另外，在电脑包中不要放钥匙、笔等硬的东西。

(3) 定时清洁笔记本电脑外壳

平时使用电脑时，不论笔记本电脑是否沾上污渍，都要定期清洁笔记本电脑的外壳，因为在使用笔记本电脑的过程中，总会或多或少地沾一些灰尘等。

(4) 清洁笔记本电脑的外壳

清洁笔记本电脑外壳时，切忌使用有机性溶剂（如苯或稀释剂等）擦洗外壳，使用这些有机溶剂会使笔记本电脑的表面被腐蚀、变色，甚至褪色。

在笔记本电脑断电后，可以使用不掉绒的软布或者纸巾蘸一点清水擦除污渍。注意纸巾或者软布不应该有掉绒出现，并且尽量把水挤干净。一些顽固污渍可以使用一些专用的清洁剂擦拭，清洁剂的选择很重要，不能使用有腐蚀性的有机溶剂（如苯）来擦洗外壳，防止电脑外壳被腐蚀。图 13-3 所示为专业的清洁套装产品。

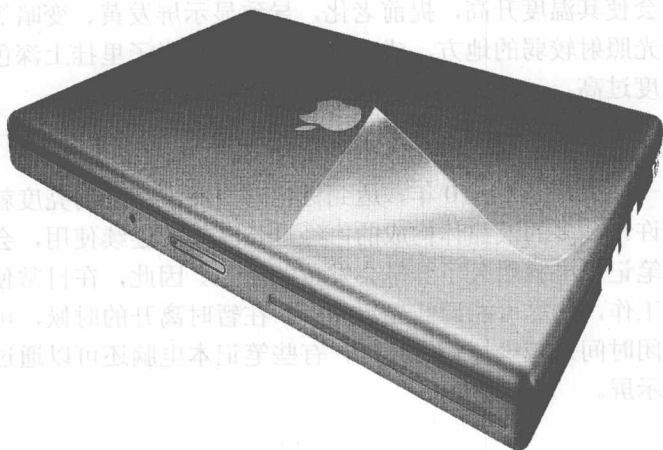


图 13-2 笔记本电脑的外壳保护膜



图 13-3 专业的清洁套装产品

13.5 笔记本电脑液晶显示屏的保养和维护

笔记本电脑的 LCD 显示屏是用户使用笔记本电脑时需要天天关注的部件，保养和维护好 LCD 显示屏对今后的使用舒适度影响非常大。由于笔记本电脑的 LCD 显示屏在运输和携带的过程中，容易受到外力的损坏，因此需要特别注意保养。

13.5.1 液晶显示屏使用注意事项

由于液晶显示屏极易损伤，如果使用不当的话，很可能会缩短它的使用寿命。使用时需要注意以下几点：

1. 正确的开关上盖

追求轻薄，大多数笔记本电脑的上盖和机身的连接轴都是塑料材质，如果开关笔记本电脑时用力不均或过大，久而久之容易造成连接轴断裂甚至脱离。液晶显示屏的显示及供电排线是通过连接轴内的通道连入主机的，不正确开关上盖也可能使排线遭到损伤。正确的开关上盖方法是：在上盖前缘正中开合，并且用力要均匀、动作要轻柔。



2. 保持干燥恒温的工作环境

笔记本电脑的液晶显示屏对水很敏感，湿度较大的地方，液晶显示屏的显示会变得非常模糊，较重的潮气还会损坏液晶显示屏的元器件，尤其是给含有湿度的液晶显示屏通电时，会导致液晶电极腐蚀，造成永久性损坏。如果在开机前发现屏幕表面有雾气，最好用软布轻轻擦干后再使用。

另外，在携带笔记本电脑从低温环境进入高温环境时，需要作适当等待，让电脑适应了新的温度后再开机。如果是在南方的梅雨季节，即使不使用笔记本电脑，也要定期让电脑运行一段时间，以便加热元器件驱散湿气。另外，最好在笔记本电脑包里放上一小包干燥剂。

3. 避免强光直接照射液晶显示屏

液晶显示屏如果在强光照射下，会使其温度升高，提前老化，导致显示屏发黄、变暗等故障。使用时应把笔记本电脑放在日光照射较弱的地方，或者在日光较强的屋子里挂上深色的窗帘，减小光照强度，避免电脑温度过高。

4. 使用时注意时间和显示亮度

笔记本电脑的液晶屏幕使用寿命一般标称是 6~10 年，达到标称时间后液晶屏的亮度就会减小许多。液晶显示屏的像素是由许许多多的液晶体构成的，经过长时间的连续使用，会使液晶体老化或烧坏，这就是为什么笔记本电脑用久了屏幕会发黄的原因。因此，在日常使用过程中，不要让液晶显示屏长时间工作，并尽可能调低显示亮度。在暂时离开的时候，可通过在电源管理中设置较短的屏幕关闭时间来减少灯管的损耗，有些笔记本电脑还可以通过快捷键关闭屏幕背光，以保护液晶显示屏。

5. 避免划伤液晶显示屏

液晶显示屏抗撞击的能力很差，请勿用手指甲及尖锐的物品碰撞液晶显示屏表面，以免刮伤显示屏，造成永久的不可恢复的损伤。

6. 防压防震

液晶显示屏十分脆弱，抗撞击能力远远不及 CRT 屏幕。一旦受到强烈撞击，就很可能导致液晶显示屏中含有的很多精密玻璃元件和灵敏的电气元件受到损坏，所以一定要避免强烈的撞击。除了防止强烈的撞击外，还要注意不要对屏幕表面施加压力，若经常用手指点屏幕某个部位，则很容易使此处产生坏点（哪怕是轻微的点击都可能产生局部坏点，严重的可形成一片黑点）。

13.5.2 液晶显示屏的保养方法

液晶显示屏的保养方法如下：

1. 使用液晶显示屏保护膜

为了使液晶显示屏在使用过程中尽量少受到损伤，建议使用笔记本电脑专用的 LCD 保护膜，既可以保护液晶显示屏，在一定程度上还可以保护眼睛。图 13-4 所示为笔记本电脑 LCD 保护膜。



图 13-4 笔记本电脑 LCD 保护膜

2. 定期清洁液晶显示屏

在清洁液晶显示屏时,应先关闭主机电源,并拔下电源线插头,把笔记本电脑放在光线较好的场所。使用高压吹气球先吹掉液晶显示屏上的灰尘,然后使用不掉毛的软布轻轻擦去液晶显示屏上的污垢,必要时可以用软布蘸点清水,拧干后,对液晶显示屏进行清洁。擦拭时建议从显示屏一方擦到另一方,直到全部擦拭干净为止。不要使用含有酒精或丙酮的清洁剂,可以使用液晶显示屏专用的清洁剂配合软布进行清洁。

3. 不可擅自拆卸液晶显示屏后盖

工作时液晶显示屏内部会产生很高的电压,背光照明元器件中的 CFL 交流器在关机很长时间后,依然可能带有高达 1000V 的电压,有很大的危险性,液晶显示屏需要修理时应送到专业的维修站进行维修。

13.6 笔记本电脑键盘和触摸板的保养和维护

键盘是笔记本电脑里最容易堆积灰尘的部件。过多的灰尘会加速键盘导电橡胶的老化,从而对键盘的印刷电路造成损伤。为避免这种情况的发生,用户应养成定期清洁键盘的习惯。另外,笔记本电脑的触摸板也容易沾染污渍,会造成触摸板失灵。

13.6.1 笔记本电脑键盘的保养和维护

笔记本电脑键盘的日常保养和维护方法如下:

✿ 注意笔记本电脑键盘防水

由于笔记本电脑的键盘键帽一般都采用 X 架构,一旦键盘进水,没有了键帽柱的阻挡,将直接渗入键盘内,会使键盘受损,导致接触不良、腐蚀电路或短路等故障。如果不小心进水应立即切断电源,取下电池,然后找专业人员来处理,不要自行拆卸。

✿ 注意笔记本电脑键盘防尘

清理笔记本电脑累积灰尘时,首先用小毛刷来清洁缝隙,或使用高压喷气球将灰尘吹出,然后在软布上沾上少许清洁剂,在关机的情况下轻轻擦拭键盘表面。



为了保持键盘的卫生,可以购买键盘软垫覆盖在键盘的上面,既可以防尘、防水,还能起到耐磨的作用,图 13-5 所示为键盘软垫。



图 13-5 键盘软垫

✿ 清理笔记本电脑键盘表面的污垢

一般清理笔记本电脑键盘上的污渍时,要选择用柔软干净的湿布擦拭;顽固污渍用中性的清洁剂或洗衣粉(最好不要用医用消毒酒精),最后要用湿布再擦洗一次。

✿ 操作键盘技巧

操作键盘时,不要用力太大,避免按键的机械部件受损。更换键盘必须在切断电源的情况下进行,某些键盘有塑料倒钩,拆卸时要格外留意。

13.6.2 笔记本电脑触摸板的保养和维护

笔记本电脑触摸板的日常保养和维护方法如下:

✿ 在使用触摸板时,应保持双手清洁,以免鼠标指针乱跑。如触摸板表面有污物,可用软布沾水轻轻擦干净。

✿ 勿让触摸板沾染尘土、液体或油脂。

✿ 不要使用尖锐物品在上面书写。

✿ 使用触摸板时不能用力压或用力过猛,以免造成其损坏和变形。

另外,也有一些笔记本电脑的鼠标使用指点杆,清理时,使用牙膏和牙刷清理一下即可。

13.7 笔记本电脑硬盘的保养和维护

硬盘属于机械式配件,使用时发热量较高,日常保养与维护的意义非常大。正确的保养与维护不但可以延长硬盘的寿命,更能免除因数据丢失带来的烦恼和损失。硬盘内部的核心部分包括盘体、主轴电机、读写磁头和寻道电机等。

硬盘的使用需要注意以下几点:

✿ 在使用时尽量避免震动。

✿ 开关机时,不要移动笔记本电脑,等硬盘完全停止工作后再移动;要尽量避免在汽车、火车、轮船上使用电脑,在硬盘长时间读写数据时最好把笔记本电脑放在平稳的桌面上。在



使用时,硬盘一旦震动较强烈,就会出现读写异常甚至造成盘片或磁头的物理损伤。

✿ 读写数据时切勿断电。

硬盘在读写数据时,不但不能挪动,而且也不能断电。突然断电对硬盘来说很危险,很容易造成硬盘物理性损伤,所以用户一定要注意,尽量避免硬盘在读写数据时突然断电,应按正确操作顺序关闭计算机。

✿ 避免高温、长时间连续工作。

硬盘的发热量很高,用户一定要避免长时间连续使用笔记本电脑,尽量不要连续使用 8 小时以上;避免把笔记本电脑放在被子、腿上使用,以免堵住通风孔,尽可能让硬盘工作在常温状态下。

✿ 不要同时启动多个复制任务。

不要同时启动多个读写硬盘任务,可以一次选择多个文件进行复制或等待前一个任务完成后再进行下一个;不要轻易对硬盘进行低级格式化操作,这种操作有可能对硬盘造成损坏。

✿ 定期进行磁盘整理。

定期整理硬盘碎片可以提高磁盘读取速度,如果碎片积累过多不但访问效率下降,还可能损坏磁道,但经常整理硬盘碎片也是不必要的。

✿ 不要在普通环境下随意打开硬盘的外壳。

硬盘的内部盘面不能沾染上灰尘,否则硬盘寿命会大大缩短,甚至会使整块硬盘报废。

13.8 笔记本电脑光驱的保养和维护

笔记本电脑的光驱是一个非常娇贵的部件,使用频率也很高。激光头是光驱里最重要的部件,激光头的寿命实际上就是光驱的寿命。图 13-6 所示为笔记本电脑的光驱。

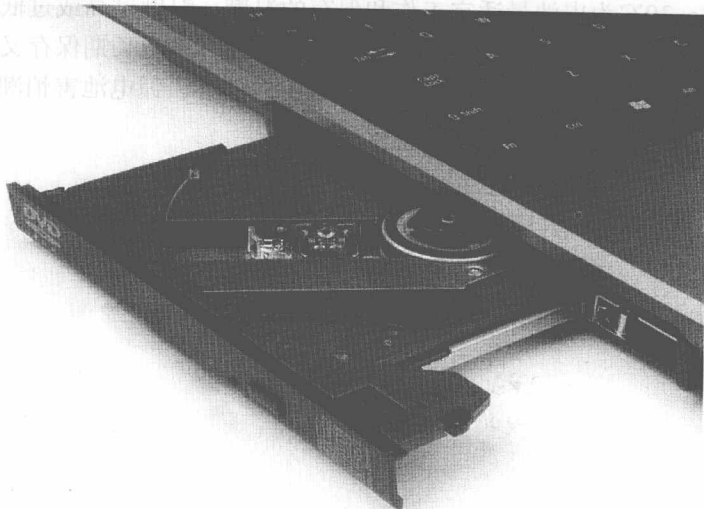


图 13-6 笔记本电脑光驱

光驱在使用过程中需要注意以下几点:

✿ 保持光驱、光盘清洁,注意防尘,定期使用光驱清洁盘清洁激光头。

✿ 在不使用光驱时,需拿出光驱内的光盘,减少光驱不必要的读盘动作。



- ✿ 在笔记本电脑的使用过程中，光驱要保持水平位置，不要倾斜。
- ✿ 使用光驱时，应尽量避免光驱对不规则盘片或劣质盘片进行强行读盘。
- ✿ 减少光驱的连续工作时间，尽量避免直接用光驱观看影碟。因为长时间的连续读盘，对光驱寿命影响很大，用户可将需要经常播放的节目复制到硬盘后再进行观看。
- ✿ 使用时将光盘对准光驱中央，轻轻压下，并且旋转一定角度，确认光盘已经固定好后，再关闭光驱盘盒。
- ✿ 开关光驱盒应使用出盒与关盒按键，或利用程序操作。避免用手直接推回盘盒，以防止损害光驱的传动齿轮。

13.9 笔记本电脑电池的保养和维护

现在的笔记本电脑一般采用的是锂电池，锂电池的记忆效应很弱。很多锂电池生产厂家在电池出厂前已经做过电池的激活和校准，由于产品可能在库房放置了很长的时间，顾客使用前，为了能让新电池保持更好的工作状态，对锂电池的激活和校准工作最好是重新做一次。

一般情况下锂电池充放电的次数是固定的，充电次数一般只有 300~500 次左右，最多也不会超过 800 次。现在很多笔记本电脑厂商都考虑到了电池的易损性，增加了对电池的保护技术，并不是使用一次笔记本电脑电池就充放电一次。正确使用锂电池需要注意以下几点：

- ✿ 建议尽量使用外接电源。
- ✿ 如果使用电池的次数很频繁，应该将电池放电到比较低（大约 10%~15%）的程度时再选择充电，但不可放电过低，如果放电到开不了机（0%~1%）的程度，就属于对锂电池有较大损伤的深度放电了。一般来说，只要每 3 个月进行一次这样的电池校正工作就可以了。
- ✿ 室温 20℃~30℃ 为电池最适宜工作和保存的温度，温度过高或过低的环境都将降低电池的寿命。将电池完全放电保存会令电芯失去活性，而充满电长期保存又将会给电池带来安全隐患，最理想的保存方法是将电池放电到 40% 左右保存。锂电池害怕潮湿和高温，应该将电池存放在阴凉干燥的地方，但温度不可以太低。



第 14 章 笔记本电脑故障诊断与排除流程

在使用笔记本电脑的过程中,难免会遇到很多问题,对于一些小的故障,如果送到维修中心维修,虽然可以解决问题,但可能要花费用户宝贵的时间,所以小的故障完全可以自己动手解决。

本章首先讲解了笔记本电脑常见的故障及其产生原因,然后介绍了笔记本电脑故障维修的基本原则、笔记本电脑故障维修的流程以及笔记本电脑故障的常用检测方法,最后讲解了笔记本电脑的清洁工具、工具软件及工具盘。

14.1 笔记本电脑故障分析

由于笔记本电脑中的配件非常多,因此产生故障的原因也非常复杂。下面首先分析一下笔记本电脑的常见故障及引起故障的原因。

14.1.1 笔记本电脑的常见故障

笔记本电脑在使用的过程中,经常会因为某些故障而无法正常运行,严重影响笔记本电脑的正常使用。根据造成故障的原因,可以将其分为硬件故障和软件故障。

1. 硬件故障

硬件故障是指由于笔记本电脑中的硬件设备及外部设备等发生接触不良、性能下降、电路元器件损坏或机械方面问题而引起的故障。硬件故障通常导致笔记本电脑无法开机、系统无法启动、某个设备无法工作、死机或蓝屏等现象发生,严重时还伴随有发烫、鸣响和电火花等现象。

2. 软件故障

软件故障是指由于软件不兼容、软件本身有问题、操作使用不当、感染病毒或笔记本电脑系统配置不当等因素引起的导致笔记本电脑不能正常工作的故障。软件故障通常导致笔记本电脑无法正常启动、软件无法正常运行、死机或蓝屏等现象。

14.1.2 引起笔记本电脑常见故障的原因

引起笔记本电脑常见故障的原因非常多,概括来说,主要包括以下几个方面。

1. 操作不当

操作不当是指误删除文件或非法关机等不当操作,操作不当通常会造成本笔记本电脑程序无法运行或无法启动,修复此类故障只要将删除或损坏的文件恢复即可。

2. 感染病毒

感染病毒通常会造成本笔记本电脑运行速度慢、死机、蓝屏、无法启动系统、系统文件丢失或损坏等,修复此类故障需要先杀毒,然后再将破坏的文件恢复即可。



3. 电源工作不良

电源工作不良是指外接电源或电池供电电压不足或电源功率较低或不供电,电源工作不良通常会造成笔记本电脑无法开机或不断重启等故障,修复此类故障通常需要更换电源。

4. 应用程序损坏或文件丢失

应用程序损坏或应用程序文件丢失通常会造成应用程序无法正常运行。修复此类故障只需卸载应用程序,然后重新安装应用程序即可。

5. 软件与操作系统不兼容

应用软件与操作系统不兼容将造成应用软件无法正常运行或系统无法正常运行,修复此类故障通常需要将不兼容的软件卸载。

6. 连线与接插件接触不良

连线与接插件接触不良通常会造成笔记本电脑无法开机或设备无法正常工作,如硬盘接口与 SATA 接口接触不良造成硬盘不工作,从而无法启动系统。修复此类故障通常只需将硬盘接插件重新连接即可。

7. 系统配置错误

系统配置错误是指由于修改操作系统中的系统设置选项而导致系统无法正常运行,修复此类故障通常只需恢复修改过的系统参数即可。

8. 跳线设置错误

跳线设置错误是指由于调整了设备的跳线开关使设备的工作参数发生改变,从而使设备无法正常工作。如主板跳线设置错误后,可能造成电脑无法识别硬件设备,从而导致无法正常启动。

9. 硬件不兼容

硬件不兼容是指笔记本电脑中两个以上部件间不能配合工作。硬件不兼容一般会造成笔记本电脑无法启动、死机或蓝屏等故障,如升级笔记本电脑的内存后,由于内存与主板不兼容,会导致笔记本电脑无法正常启动。修复此类故障通常需要更换部件。

10. 部件质量有问题

部件质量有问题通常会造成笔记本电脑无法开机,或无法启动,或某个部件不工作等故障,如光驱损坏。修复此类故障通常需要更换故障部件。

11. 电磁波干扰

外部电磁波干扰通常会引起显示屏、主板和 Modem 等部件无法正常工作,如在变压器附近的笔记本电脑通常会出现显示不正常或上网故障。修复此类故障通常需要消除电磁干扰。

14.2 笔记本电脑故障维修的基本原则

笔记本电脑故障比较复杂,涉及的部件较多,维修难度也较大。因此,在维修时为了能



更快地找到故障原因, 需要遵循基本的维修原则。

1. 先调查, 后动手

首先要弄清故障发生时电脑的状况及故障现象, 只有充分了解具体的故障现象和发生故障的原因才能有针对性地制定有效的解决办法, 才能使维修效率及判断故障的准确性得到提高。

2. 先机外, 后机内

在检测和判定笔记本电脑故障时, 如果不知道故障产生的原因, 应该遵循先机外后机内的原则进行检查。先检查笔记本电脑的电源、键盘和附属外设等机外部件, 特别要检查机外的一些开关、插座有无断路、短路现象等, 排除了机外部件的因素之后, 再进行其他部件的检测。

3. 先机械, 后电气

由于笔记本电脑安装的特殊性, 对于各个部件的装配要求非常精细, 错误的安装方法或顺序都可能会造成笔记本电脑的损坏。

因此, 在检测和维修时, 首先应该检查有无装配机械方面的故障, 包括部件的卡扣是否卡牢、板卡有没有插反、数据线和电源线有无插接不良和部件与电脑的接口是否牢固等。在证明不是机械方面的故障后, 再重点检查有无电气方面的故障。

4. 先软件, 后硬件

若在遇到一些不常见的故障而又不确定到底是软件故障还是硬件故障的时候, 则要先排除软件故障再排除硬件故障, 这是电脑维修中的重要原则。

在维修过程中要注意使用的软件 and 实际要求的运行环境有无区别, 系统启动有没有什么问题, 排除软件的问题后再着手进行硬件的检测。

5. 先简单, 后复杂

遇到笔记本电脑故障时, 应该首先根据自己的判断来检测笔记本电脑的一些外设部件, 例如, 一些数据线、电源线的插座和一些按键的开关是否正常, 观察笔记本电脑的各项配置情况是否符合运行环境的要求等。先从这些容易判断的地方入手, 再往复杂的方面考虑。

6. 先清洁, 后检修

在检查笔记本电脑内部的各个部件时, 首先要观察机内是否清洁, 如果发现机内各元器件、引线及金手指之间有尘土、污物、焊油等, 应先予以清除, 再进行检修, 这样既可减少故障的发生率, 又可取得事半功倍的效果。

事实证明, 大部分的故障都与灰尘有直接或间接的关系, 因此, 清理掉污垢后会使维修更明了化。将怀疑有故障的部件上的灰尘清理干净, 在排除了由灰尘引起故障的可能性后, 便可以重点对其部件进行其他方面的检修。

7. 先电源, 后机械

电源是笔记本电脑及配件的动力部分, 如果电源不正常, 就不可能保证其部件的正常工作, 也就无从检查其他故障。如果碰到不加电等与电源有关的故障时, 应首先考虑检测电源,



其中包括电池与电池适配器两个方面的检测。

检查电池是否有电、外接电源适配器插座是否完好、电源适配器的输出电压及电流是否符合笔记本电脑配置条件的要求等。在完全排除了电源方面的故障后，再着重进行硬件方面的检查。

14.3 笔记本电脑故障常用检测方法

在维修笔记本电脑故障时，经常需要配合一些故障检测方法来判断和排除故障。下面具体讲解常用的笔记本电脑故障检测及排除方法。

14.3.1 观察法

观察法就是通过眼看、耳听、手摸和鼻闻等方式检查电脑比较明显的故障。观察时不仅要认真，而且要全面。通常观察的内容包括：

- ✿ 维修时要注意观察周围的环境，包括电源环境、其他高功率电器、电磁场状况、机器的布局、网络硬件环境、温湿度、环境的洁净度、安放笔记本电脑的台面是否平稳以及周边设备是否存在变形、变色、变味的异常现象等。

- ✿ 注意笔记本电脑的硬件环境，包括笔记本电脑的清洁度、温湿度、部件的跳线设置、颜色、形状和气味等，以及部件或设备间的连接是否正确；有无错接、缺针/断针等现象；用户加装的与电脑相连的其他设备，或一切可能与电脑运行有关的其他硬件设施是否有问题。

- ✿ 注意笔记本电脑的软件环境，包括系统中加载了何种软件，它们与其他软、硬件间是否有冲突或不匹配的地方；除标配软件及设置外，还要检查设备、主板及系统等的驱动补丁是否安装、是否合适；用户加装的其他应用与配置是否合适。

- ✿ 在加电过程中注意观察元器件的温度、是否有异味、是否冒烟等；系统时间是否正确等。

- ✿ 在拆装部件时注意观察，要有记录部件原始安装状态的好习惯，并且要认真观察部件上元器件的形状、颜色和原始的安装状态等情况。

- ✿ 在维修前，如果灰尘较多或怀疑是灰尘引起的故障，应先除尘。

14.3.2 拔插法

拔插法是通过将芯片或卡类设备“拔出”或“插入”来寻找故障原因的方法。拔插法的基本做法是：针对故障系统依次拔出卡类设备，每拔一块，然后开机测试电脑状态。一旦拔出某设备后，笔记本电脑故障消失，那么故障原因就在这个设备上，即可针对此设备检查故障，原因很快就能找到。

14.3.3 最小系统法

最小系统法是一种在检测和维修笔记本电脑时比较常用的方法。最小系统法是指在从维修判断的角度能使电脑开机或运行的最基本的硬件和软件环境下，检测系统是否可以正常工



作, 以及中途断电故障分析和显示故障分析等。最小系统法主要用于检测和排除笔记本电脑主机无显示、无通电和无法进入操作系统等故障。

14.3.4 程序测试法

针对运行不稳定等故障, 要用专用的软件来对计算机的软、硬件进行测试, 如 3D Mark2003、WinBench 等, 通过这些软件反复测试而生成的报告文件, 用户就可以比较轻松地找到一些关于笔记本电脑运行不稳定的故障原因。

14.3.5 比较法

比较法是用好的部件与怀疑有故障的部件进行外观、配置、运行现象等方面的比较, 从而找出故障部件。

14.3.6 替换法

替换法是用好的部件去代替可能有故障的部件, 以判断故障可能出现的位置和原因。使用替换法时应该注意以下几点:

- ❶ 依照故障现象判断故障。根据故障的现象来判断是不是某一个部件引起的故障, 从而考虑需要进行替换的部件或设备。

- ❷ 按先简单再复杂的顺序进行替换。笔记本电脑结构复杂, 通常发生故障的原因是多方面的, 而不是仅仅局限于某一点或某一个部件上。在使用替换法检测故障而又不明确具体的故障原因时, 要按照先简单再复杂的替换方法来进行测试。

- ❸ 优先检查供电故障。优先检查怀疑有故障的部件的电源、信号线, 其次是替换怀疑有故障的部件, 接着是替换供电部件, 最后是与之相关的其他部件。

- ❹ 重点检测故障率高的部件。先考虑故障率高的部件, 若判断可能是由于某个部件所引起的故障, 但又不敢肯定是否一定是此部件的故障时, 便可以先用好的部件进行部件替换以便测试。

14.3.7 清洁法

笔记本电脑在使用的过程中非常容易积聚灰尘, 而灰尘会对笔记本电脑中部件的电路板造成腐蚀, 导致笔记本电脑中的部件接触不良或工作不稳定。通过对笔记本电脑主板、显卡等部件的清洁, 可能会找到故障的原因并排除故障。

14.3.8 逐步添加/去除法

逐步添加法, 以最小系统法为基础, 每次只向系统添加一个部件或软件, 来检查故障现象是否消失或发生变化, 以此来判断并定位故障部件。逐步去除法, 正好与逐步添加法的操作相反。逐步添加法/去除法一般要与替换法配合, 才能较为准确地定位故障部件。

14.3.9 安全模式法

安全模式法是指启动电脑并进入 Windows 操作系统中的安全模式, 并对笔记本电脑软件



系统进行诊断的方法。安全模式法通常用来排除注册表故障、驱动程序损坏故障、系统故障等。在进入安全模式的过程中会对系统中的问题进行修改，排除故障后再重新启动进入正常模式即可。

14.4 故障排除的注意事项

在进行维修判断的过程中，如果有可能影响到笔记本电脑中所存储的数据，一定要先做好备份工作，在采取保护措施后才能继续进行维修操作。排除笔记本电脑故障时，应注意以下事项：

1. 拔去电源和电池

在维修前，如果没有特别要求，一般需要先拔去电源线并卸下电池。这样可以防止带电操作，造成短路烧坏笔记本电脑中的部件（在关机的状态下，笔记本电脑中的电源仍然提供5V待机电压，为一些部件供电）。

2. 去除静电

去除静电是维修笔记本电脑时需要特别注意的一个问题，因为静电是笔记本电脑的主要杀手，一般在维修笔记本电脑前要用洗手或接触金属物等方法去除静电。

3. 避免造成其他故障

在进行故障现象检测、判断的过程中，应避免故障范围扩大。

4. 检查确认无误后再动手排除

加电前必须认真观察周围的环境以及电脑设备的连接情况，以确认无异常。下列情况应重点注意观察：

- ❁ 电源环境。电压值是否在允许的范围内，电源是否稳定；在同一电源分支上是否有较大的干扰设备。
- ❁ 周边环境。主要指设备间的距离等可能产生干扰的不稳定因素。
- ❁ 设备间用于连接的插头、插座是否完好，接触是否牢靠。
- ❁ 电脑设备及周围其他设备是否存在变形、变色和异味等异常现象。

5. 查阅相关资料

对于自己不熟悉的设备，应在认真阅读用户使用手册或其他相关文档后，再动手操作。

6. 保护数据

在进行维修判断的过程中，如有可能影响到用户所存储的数据，一定要在做好备份或保护措施并征得用户的同意后，再继续进行。

14.5 笔记本电脑故障维修流程

当笔记本电脑出现故障后，首先不要手忙脚乱，要有条有理地逐步分析并检测故障的原因，然后将它排除。笔记本电脑故障维修流程如图14-1所示。

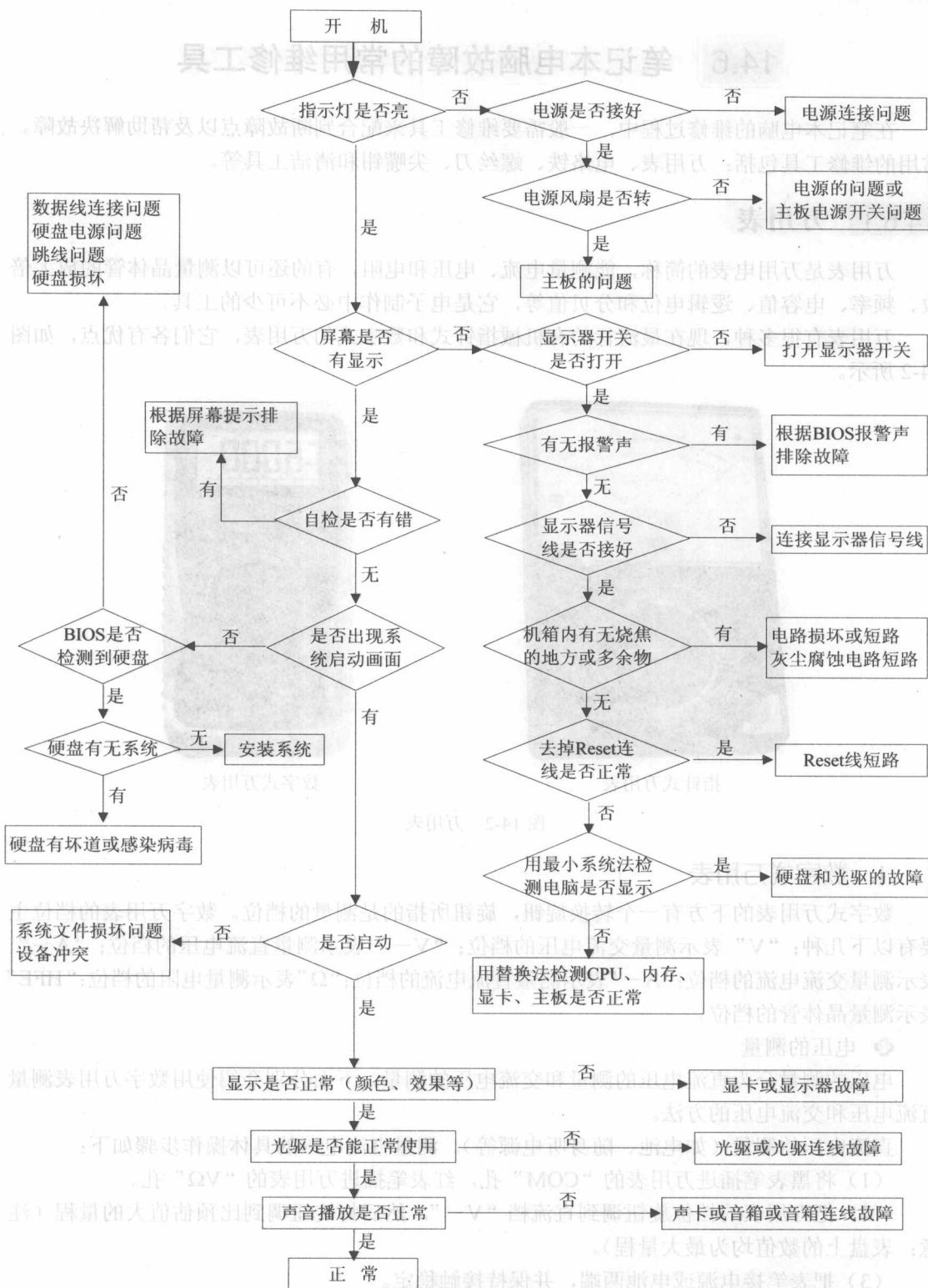


图 14-1 笔记本电脑故障维修流程

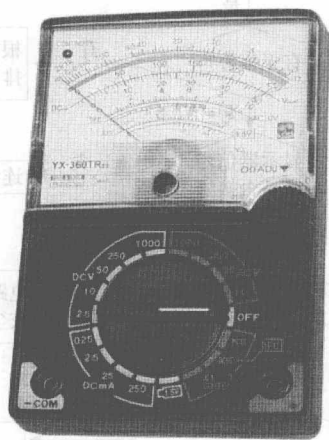
14.6 笔记本电脑故障的常用维修工具

在笔记本电脑的维修过程中，一般需要维修工具来配合判断故障点以及帮助解决故障。常用的维修工具包括：万用表、电烙铁、螺丝刀、尖嘴钳和清洁工具等。

14.6.1 万用表

万用表是万用电表的简称，能测量电流、电压和电阻，有的还可以测量晶体管的放大倍数、频率、电容值、逻辑电位和分贝值等，它是电子制作中必不可少的工具。

万用表有很多种，现在最流行的有机械指针式和数字式的万用表，它们各有优点，如图14-2所示。



指针式万用表



数字式万用表

图 14-2 万用表

1. 数字式万用表

数字式万用表的下方有一个转换旋钮，旋钮所指的是测量的档位。数字万用表的档位主要有以下几种：“V”表示测量交流电压的档位；“V—”表示测量直流电压的档位；“A~”表示测量交流电流的档位；“A—”表示测量直流电流的档位；“Ω”表示测量电阻的档位；“HFE”表示测量晶体管的档位。

电压的测量

电压的测量分为直流电压的测量和交流电压的测量，下面分别介绍使用数字万用表测量直流电压和交流电压的方法。

直流电压的测量（如电池、随身听电源等）。测量直流电压的具体操作步骤如下：

- (1) 将黑表笔插进万用表的“COM”孔，红表笔插进万用表的“VΩ”孔。
- (2) 把万用表的档位旋钮调到直流档“V—”，然后将旋钮调到比预估值大的量程（注意：表盘上的数值均为最大量程）。
- (3) 把表笔接电源或电池两端，并保持接触稳定。
- (4) 从显示屏上直接读取测量数值，若测量数值显示为“1.”，则表明量程太小，那么



就要加大量程后再测量。如果在数值左边出现“—”，则表明表笔极性与实际电源极性相反，此时红表笔接的是负极。

交流电压的测量。测量交流电压的具体操作步骤如下：

- (1) 将黑表笔插进万用表的“COM”孔，红表笔插进万用表的“V Ω ”孔。
- (2) 把万用表的档位旋钮打到交流档“V~”，然后将旋钮调到比预估值大的量程。
- (3) 把表笔接到电源两端，从显示屏上直接读取测量数值。

❁ 电流的测量

电流的测量同样也分为直流电流的测量和交流电流的测量，下面分别介绍使用数字万用表测量直流电流和交流电流的方法。

直流电流的测量。测量直流电流的具体操作步骤如下：

(1) 将黑表笔插进万用表的“COM”孔，若测量大于 200mA 的电流，则要将红表笔插入“10A”插孔并将旋钮调到直流“10A”档；若测量小于 200mA 的电流，则将红表笔插入“200mA”插孔，将旋钮调到直流 200mA 以内的合适量程。

(2) 将档位旋钮调到直流档“A—”的合适位置，调整好后开始测量。将万用表串进电路中，保持稳定。

(3) 从显示屏上读取测量数据，若显示为“1.”，则表明量程太小，那么就要加大量程后再测量；如果在数值左边出现“—”，则表明电流从黑表笔流进万用表。

交流电流的测量。与直流电流的测量基本相同，不过档位应该调到交流档“A~”，电流测量完毕后应将红表笔插回“V Ω ”孔。

❁ 电阻的测量

测量电阻的具体操作步骤如下：

(1) 将黑表笔插进“COM”孔，红表笔插进“V Ω ”孔中。

(2) 把档位旋钮调到“ Ω ”档中所参考的量程，用表笔接在电阻两端金属部位，测量时可以用手接触电阻，但不要把手同时接触电阻两端，因为这样会影响测量的精确度（人体是电阻很大的导体）。

(3) 保持表笔和电阻接触良好的同时，开始从显示屏上读取测量数据。

2. 指针式万用表

指针万用表是以表头为核心部件的多功能测量仪表。测量值根据表头指针指示读取。指针万用表的外观和数字万用表有一定的区别，但它们的转档旋钮是差不多的，档位也基本相同。

指针式万用表的档位主要有以下几种：

标有“ Ω ”标记的是测电阻时用的刻度尺；标有“DCmA”标记的是测直流电流时用的刻度尺；标有“DCV”标记的是测量直流电压时用的刻度尺；标有“ACV”标记的是测量交流电压时用的刻度尺；标有“HFE”标记的是测晶体管时用的刻度尺；标有“LI”标记的是测量负载的电流、电压的刻度尺；标有“DB”标记的是测量电平的刻度尺。

14.6.2 电烙铁

电烙铁是电脑硬件维修中不可缺少的工具之一，下面主要讲解电烙铁的分类、焊锡材料和助焊剂，以及电烙铁的使用方法和注意事项。

1. 电烙铁

电烙铁是笔记本电脑焊接维修不可缺少的一种工具，它主要用来焊接和解焊各种元器件，使用方法比较简单。

常用的电烙铁分为外热式和内热式两种，如图 14-3 所示。内热式的电烙铁体积较小，而且价格便宜。外热式的电烙铁使用寿命长，但体积和重量都比较大，价格也高。



图 14-3 电烙铁

2. 焊锡材料

焊锡材料由锡铅合金及定量的活性焊剂按一定的比例配置而成，一般锡占 63%，铅占 37%，焊锡的液化温度在 400°C (750°F) 以下。常见的焊锡材料有锡条、锡锭、锡线、锡粉、预制锭、锡球与柱以及锡膏等几种，其中焊锡丝主要用于各种电气、电子工业、印制电路板和微电子技术等手工焊接工艺，如图 14-4 所示。

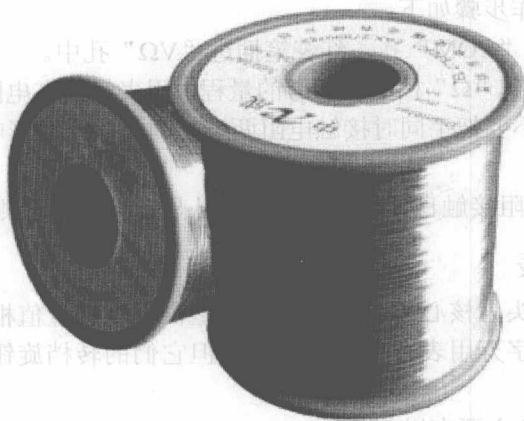


图 14-4 焊锡丝

3. 助焊剂

助焊剂主要是用来清除被焊物表面的氧化层，以使被焊物和焊锡很好地结合起来。被焊物必须要有一个完全无氧化层的表面才可与焊锡结合，而在焊接时，金属一旦暴露于空气中就会生成氧化层，这种氧化层无法用传统溶剂清洗，此时必须依赖助焊剂与氧化层起化学作用，才能将其清除干净。

常见的助焊剂主要有无机助焊剂、有机酸助焊剂和松香助焊剂等几种，其中松香助焊剂



在手工焊接时比较常用。

4. 电烙铁的使用方法

焊接技术是一项无线电爱好者必须具备的基本技术，需要多练习才能熟练掌握，下面以用锡丝焊接元件为例讲解电烙铁的使用方法。

元件的焊接步骤及方法如下：

- (1) 准备：把焊盘和元件的引脚用细砂纸打磨光亮，涂上助焊剂。
- (2) 预热：手握烙铁把手呈 45 度角，接触焊盘和元件脚。预先给元件脚和焊盘加热，烙铁头的尖部不可顶住 PCB 板无铜皮位置，这样可能将板烧出一条痕迹。烙铁头最好顺线路方向；烙铁头不可塞住引脚孔；预热时间为 1~2 秒。
- (3) 上锡：将锡线从元件脚和烙铁接触处引入，当焊锡熔化并浸满元件的引线头时拿开锡线（锡线不可直接靠在烙铁头上，以防止助焊剂烧黑），整个上锡时间大概为 1~2 秒。
- (4) 拿开烙铁：当焊锡有轻微烟雾冒出的时候，即可移开烙铁并放回烙铁架上，焊点稍后凝固。
- (5) 清洁：用酒精把电路板元器件上残余的助焊剂清洗干净，以防碳化后的助焊剂影响电路正常工作。

5. 电烙铁使用的注意事项

使用电烙铁焊接时，应注意以下事项：

- ❶ 电烙铁使用前应检查使用的电压是否与电烙铁标称电压相符，在使用时应该接地。
- ❷ 电烙铁通电后不能任意敲击、拆装其电热部分等零件。如要拆装，须关掉电源。
- ❸ 电烙铁应保持干燥，不宜在淋雨或过分潮湿的环境中使用。
- ❹ 焊接时选用低熔点的焊锡和合适的助焊剂（用 25% 的松香和 75% 的酒精溶解成）。
- ❺ 焊接时间不宜过长，否则容易烫坏元器件，必要时可用镊子夹住引脚帮助散热。
- ❻ 焊点应呈正弦波峰形状，表面应光亮钝圆、无锡刺、锡量适中。
- ❼ 用完并切断电源后，利用余热在烙铁头上上一层锡，以保护烙铁头，并放回烙铁架上。
- ❽ 当烙铁头有黑色氧化层的时候，可用砂布擦去，然后通电，并立即上锡。
- ❾ 要用吸水海绵来收集锡渣和锡珠，海绵吸水后用手捏到刚好不出水为适。
- ❿ 特别需要注意的是集成电路应最后焊接，且电烙铁必须要接地。

14.6.3 故障诊断卡

故障诊断卡也叫 POST (Power On Self Test) 卡，是一种利用其自身的检测代码来判断故障的发生位置和原因的工具，如图 14-5 所示。它的工作原理是在笔记本电脑开机自检时，BIOS 对系统的各个部件和电路进行自检，如内存、硬盘、CPU、显卡和其他电路芯片等，并对硬件系统进行分析，以及对现有的基本 I/O 配置进行初始化操作，等一切正常后，再开始进行操作系统的引导。

在检测过程中，如果发现笔记本电脑的主板或其他硬件故障，故障诊断卡就会自动检测出来，并将故障信息利用其自身的代码直观地显示出来，维修人员对照故障诊断卡的代码含义，就可以非常清楚地判断故障发生的位置和原因。故障诊断卡在使用时不需要单独的供电



及装载设备，只需要将其插在笔记本电脑主板的 PCI 插槽或者是 USB 接口中，等通电后，便可通过诊断卡上显示的代码来判断故障的原因和位置。

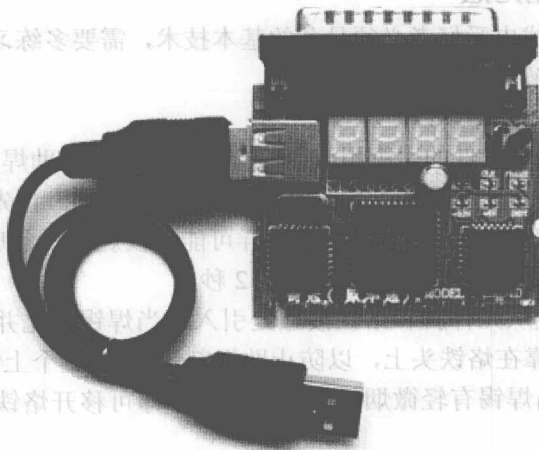


图 14-5 故障诊断卡

14.6.4 编程器

编程器是主要用来修改只读存储器中的程序的一种编程工具。编程器通常与电脑相连接，并配合编程软件使用。编程器通常用来刷新笔记本电脑上的 BIOS 芯片和各板卡部件的芯片，如图 14-6 所示。

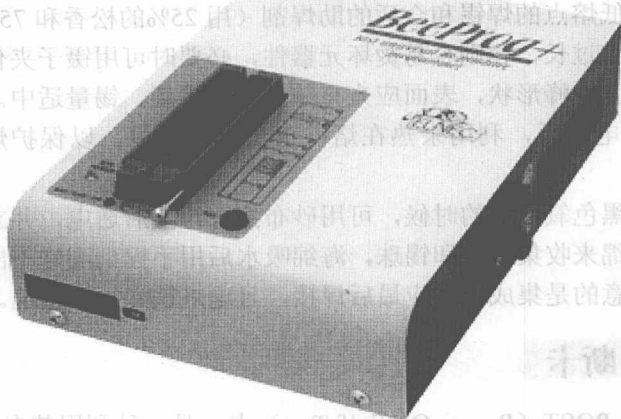


图 14-6 编程器

14.6.5 螺丝刀

螺丝刀的种类很多，在维修时，拆卸不同的部件要用不同的螺丝刀。在维修笔记本电脑的过程中，用到的十字形和一字形螺丝刀较多一些。

一字螺丝刀主要用于拆装机内外部件的一字形螺钉。十字形螺丝刀主要用于拆装、固定部件的十字形螺钉。图 14-7 所示为十字螺丝刀和一字螺丝刀。

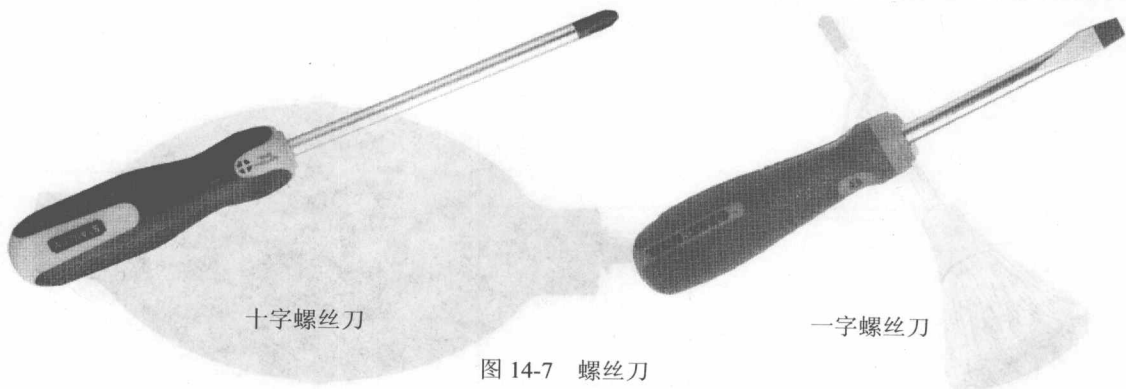


图 14-7 螺丝刀

14.6.6 钳子

钳子也是在维修时经常会用的一种工具。钳子的种类很多，用途也不同，如尖嘴钳子常用来调整、插拔和矫正器件；剥皮钳子常用来剥去各种导线的绝缘皮；斜口钳常用来裁剪等。图 14-8 所示为尖嘴钳和斜口钳。

在使用钳子时要握住钳子的绝缘手柄，不要接触到钳子的金属部位，在夹紧部件后按照正确的操作方法进行操作。



图 14-8 钳子

14.6.7 清洁工具

清洁工具主要用来清洁笔记本电脑部件（如主板等）。由于笔记本电脑中经常会沾染很多灰尘，而灰尘会腐蚀电路板等，因此需要定期清洁灰尘。

常用的清洁工具主要包括以下几种：

1. 清洁刷

清洁刷是清理笔记本电脑中灰尘不可缺少的工具之一，如图 14-9 所示。特别是对主板内部的灰尘、油渍和污垢等的清除，清洁刷是非常有效的工具。在选择清洁刷时，要特别考虑清洁刷的柔韧性，在使用清洁刷时应适当用力，并考虑其是否可能对主板上的一些微小部件造成损坏。因此，应尽量选用比较柔软细腻的毛刷。

2. 吹气囊

吹气囊是笔记本电脑维修时必不可少的工具，如图 14-10 所示。它主要用来对笔记本电脑的主板以及其他部件的灰尘进行清理，以保证维修工作有一个很好的环境。



图 14-9 清洁刷

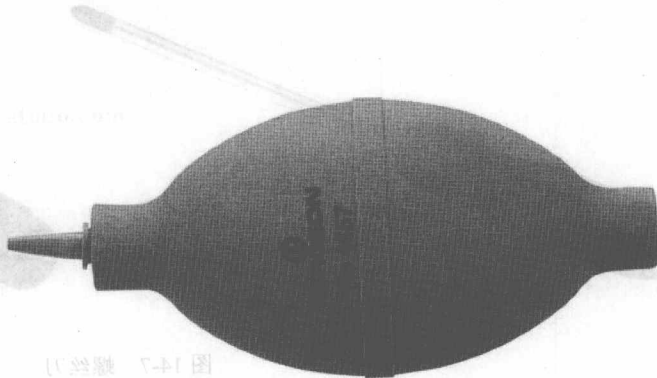


图 14-10 吹气囊

3. 光驱清洁盘

光驱清洁盘主要用来清洁光驱激光头。由于光驱的激光头沾上灰尘后会使光驱的读盘能力下降，因此需要定期使用光驱清洁盘清洁光驱激光头。

4. 光盘清洁纸和清洁剂

光盘清洁纸和清洁剂主要是用来清洁光盘的，如果在使用光盘的过程中，不慎用手摸到了光盘的数据面，或光盘上沾上了灰尘，就应该对光盘进行清洁操作。

5. 棉签

棉签一般用来清洁笔记本电脑板卡芯片等元器件上的污垢。

6. 橡皮

橡皮经常用来清洁内存、显卡等部件的金手指上的污垢。

14.6.8 工具软件及工具盘

常用的工具软件主要包括杀毒软件、磁盘工具软件等。其中，杀毒软件主要用来查杀笔记本电脑的病毒，用于判断故障是否由病毒引起。常用的杀毒软件有江民、金山毒霸、瑞星、卡巴斯基和诺顿杀毒软件等。

常用的工具盘主要包括：启动盘、操作系统安装盘、驱动程序和应用程序光盘等。

其中，启动盘主要用于在笔记本电脑系统无法从硬盘启动的情况下，启动笔记本电脑恢复系统；操作系统安装光盘主要用于操作系统的重新安装；硬件的驱动程序盘主要用于重装系统后安装硬件设备的驱动程序等。



第 15 章 笔记本电脑软件故障排除

笔记本电脑软件故障是使用电脑过程中经常会遇到的故障,软件故障主要包括操作系统故障、应用软件故障和电脑病毒故障等。其中,操作系统故障通常会造成系统不能正常运行;应用软件故障通常会造成应用软件不能正常使用;电脑病毒故障通常会造成系统不能正常运行或运行缓慢。

本章首先讲解了排除操作系统故障的方法,然后介绍了排除应用软件故障的方法,最后讲解排除常见电脑病毒故障的方法。

15.1 操作系统常见故障排除

操作系统故障一般包括启动故障、死机故障、蓝屏故障、关机故障和注册表故障等,下面分别介绍排除这些故障的方法。

15.1.1 系统启动故障排除

无法启动 Windows XP/Vista 操作系统故障是指笔记本电脑开机有自检画面,但进入 Windows 启动画面时,无法正常启动到 Windows XP/Vista 桌面的故障。

1. 自检完成,启动时死机

开机进行加电自检,自检能够顺利完成。但是,在载入 Windows 时死机或者出现“No ROM Basic, System Halted”错误提示。

引起该故障的原因主要有 3 个:引导程序被人为损坏、引导程序被病毒感染或分区表中无自举标志或结束标志 55AA 被改写。但是,用户并没有必要弄清楚是何种原因造成该故障,关键是如何排除故障。遇到该故障后,可以按如下操作步骤排除故障:

(1) 利用 DOS 杀毒盘在 DOS 下对病毒进行彻底查杀。

(2) 在 BIOS 中,将系统的引导顺序设置成光驱为第一引导位置,保存后退出。

(3) 使用 Windows XP 安装盘引导系统,当出现欢迎 Windows 安装画面时,提示要用“恢复控制台”修复 Windows XP 安装,请按 R,如图 15-1 所示。

(4) 按键盘上的【R】键后,安装程序会扫描系统,并列出当前所有已经安装的 Windows 操作系统,选择要进入的操作系统,输入 1 后按回车键,然后输入管理员密码,按回车键,如图 15-2 所示。

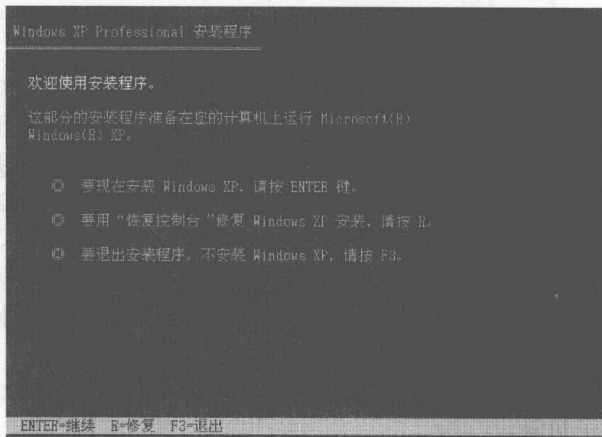


图 15-1 Windows XP 安装程序

(5) 在命令提示符后键入命令 `fixmbr`，按回车键。出现“确实要写入一个新的主启动记录吗？”的提示信息时，按【Y】键，然后按回车键，当出现“已成功写入新的主启动记录”提示信息后，表明主引导记录成功写入，如图 15-3 所示。



图 15-2 进入到故障恢复控制台

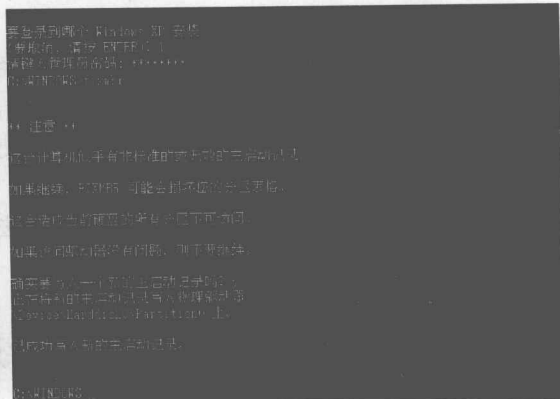


图 15-3 通过 `fixmbr` 命令修复主引导记录

(6) 在命令提示符后输入命令 `exit` 并按回车键，退出 Windows XP 故障恢复控制台，重新启动电脑后故障即可排除。



提示：

用户还可以利用 Windows 98 启动软盘、Windows 2000 安装光盘或者是 U 盘启动盘启动系统到 DOS 提示符状态下。在 DOS 提示符下输入命令 `Fdisk.exe/mbr`，按回车键，重建硬盘主引导记录。命令 `fdisk /mbr` 可以在硬盘上无条件地写入主引导程序和分区表，并且不会对 DOS 引导扇区 DBR (DOS Boot Record)、文件分配表和目录区进行初始化。也就是说，执行命令 `fdisk /mbr` 后，可以在不破坏硬盘上原有数据信息的情况下，重建主引导程序和分区表。

FDISK 中包含有主引导程序代码和结束标志 55AA，用上述命令可使 FDISK 中正确的主引导程序和结束标志覆盖硬盘上的主引导程序，利用命令 `fdisk /mbr` 可以快速修复主引导程序和结束标志 55AA 损坏故障。

2. 出现启动画面后自动重启故障

安装了 Windows XP 操作系统的电脑，在用户启动电脑后，启动画面出现，登录对话框出现之前自动重启，每次都这样，无法进入到桌面。

根据以往经验来看，导致此错误发生的原因是一个名为 `kernel32.dll` 的文件丢失或者损坏。`kernel32.dll` 一般位于 `X:\WINDOWS\system32` 目录下，其中 X 是 Windows XP 操作系统的安装分区所在的盘符，请根据实际情况来替换。

排除该故障的方法很简单，用户只需进入到 Windows 故障恢复控制台，从 Windows XP 的安装光盘上提取一个新的 `kernel32.dll` 文件，覆盖到原文件所在目录即可。其具体操作步骤如下：

(1) 将 Windows XP 安装光盘插入到光驱，引导至故障恢复控制台。
(2) 在命令提示符后面输入命令 `cd system32`，按回车键后进入到系统目录下的 `system32` 子目录。

(3) 输入命令 `ren kernel32.dll kernel32.old` 并按回车键，将损坏的 `kernel32.dll` 重命名为 `kernel32.old`，如图 15-4 所示。



(4) 输入命令 `map` 并按回车键, 这样可以查看当前挂接到电脑上的所有存储设备及其所用的盘符, 其目的是得到光驱的盘符, 一般显示在最后的, 标识为 `\Device\CdRom0` 的盘符就是光驱盘符。

(5) 输入命令 `expand e:\i386\kernel32.dl_` 并按回车键。Windows 将调用 `expand` 命令将 Windows 安装光盘中的 `X:\i386\kernel32.dl_` (`kernel32.dl_` 中的“1”字母的后面有一个下划线) 释放到 `C:\WINDOWS\system32` 目录下, 如图 15-5 所示。

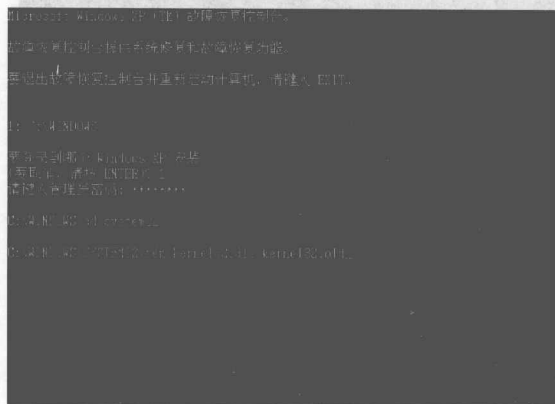


图 15-4 重命名 kernel32.dll

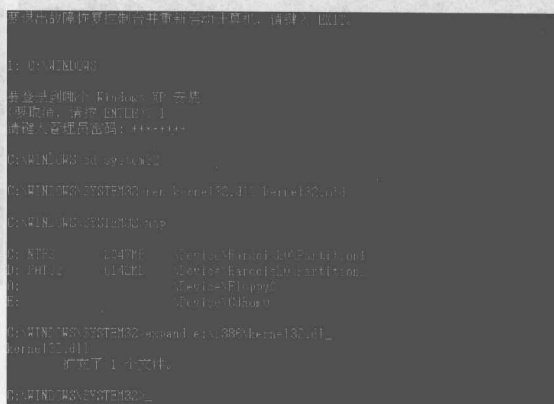


图 15-5 释放新的完好的 kernel32.dll

(6) 在命令提示符后输入命令 `exit` 并按回车键, 退出 Windows XP 故障恢复控制台, 重新启动电脑后故障即可排除。

3. 出现滚动条后黑屏死机故障

在电脑的启动过程中, 当 Windows XP 滚动条出现之后, 电脑失去响应, 黑屏死机。

造成该故障的原因主要是系统主引导记录或引导文件损坏。遇到该故障后用户可以用 Windows XP 安装光盘启动到故障恢复控制台下进行修复。其具体操作步骤如下:

(1) 将 Windows XP 安装光盘插入到光驱, 引导至故障恢复控制台。

(2) 在命令提示符后面输入命令 `fixboot` 并按回车键。这时出现“确定要写入一个新的启动扇区到磁盘分区 C: 吗?”提示信息, 按【Y】键进行确认。当出现“成功地写入了新的启动扇区”提示信息后表示修复成功, 如图 15-6 所示。

(3) 输入命令 `fixmbr` 并按回车键, 对主引导记录进行修复。当出现“确定要写入一个新的主启动记录吗?”提示信息后, 按【Y】键进行确认。当出现“已成功写入新的主启动记录”提示信息后表明修复成功, 如图 15-7 所示。

(4) 输入命令 `exit`, 按回车键退出故障恢复控制台, 取出 Windows XP 安装光盘并重新启动电脑即可。

4. 找不到 ntdetect.com

在启动时出现 `NTDETECT failed` 的提示信息, 无法进入系统。当出现上述故障时, 用户从故障提示就可以判断出是 `ntdetect.com` 文件损坏或丢失了。这种情况下用户只需用完好的 `ntdetect.com` 文件覆盖掉损坏的 `ntdetect.com` 文件即可。其具体操作步骤如下:

(1) 将 Windows 安装光盘插入光驱, 从光驱引导系统至故障恢复控制台下。



其次(2)使用 CD 命令进入到安装光盘的 I386 目录下,然后输入命令 Copy ntdetect.com C:\并按回车键。

(3)成功复制后,再输入命令 exit, 按回车键退出故障恢复控制台并重新启动电脑。

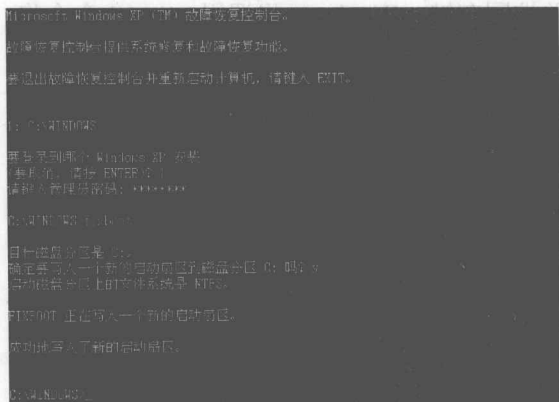


图 15-6 使用 fixboot 命令修复引导扇区

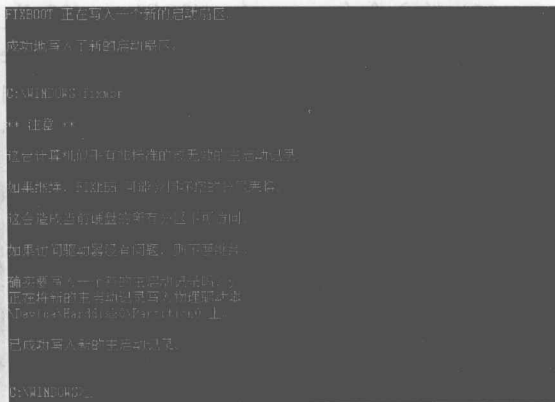


图 15-7 修复成功的提示信息

5. 多选启动菜单丢失

在安装有多个操作系统的电脑上,当启动电脑时并没有出现应该显示的多选启动菜单。多选启动菜单丢失故障通常都是用户将菜单的显示时间设置得过短(如 1s)引起的。很多用户过分追求开机速度,往往会将启动菜单的停留时间设置得很短,以求加快 Windows 的开机速度。尽管这样可以减少十几、几十秒不等的启动时间,但是却往往会因为启动菜单停留时间过短,造成无法显示。要排除该故障,用户只需适当延长启动菜单的停留时间即可。其具体操作步骤如下:

(1)在桌面上“我的电脑”快捷图标上单击鼠标右键,在弹出的快捷菜单中选择“属性”选项,打开“系统属性”对话框。

(2)在“系统属性”对话框中选择“高级”选项卡,然后单击“启动和故障恢复”选项区中的“设置”按钮,如图 15-8 所示。

(3)在弹出的“启动和故障恢复”对话框中,将“显示操作系统列表的时间”复选框选中,并将其时间设置为适当的值(如 30 秒),如图 15-9 所示。

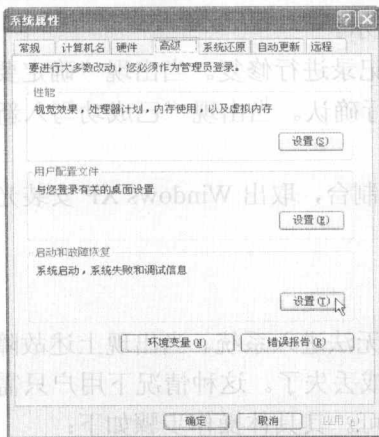


图 15-8 单击“设置”按钮

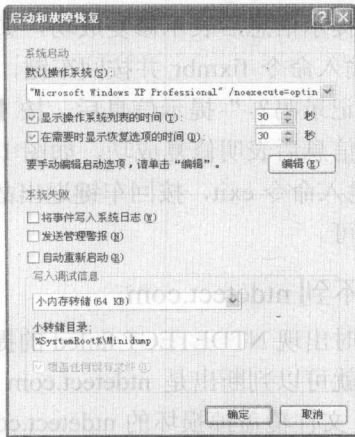


图 15-9 设置启动菜单停留时间



6. 找不到 NTLDR

安装有 Windows 2000/XP/Vista 操作系统的电脑,在启动电脑的过程中,出现“NTLDR is Missing, press any key to restart”错误提示,电脑无法启动,按任意键后重启。多次尝试,均无法进入到桌面。

NTLDR 是以 NT 为内核的 Windows 2000/XP/Vista 操作系统的启动管理器,控制着整个 Windows 的启动流程,如果 NTLDR 文件丢失或损坏,那么 Windows 将无法启动。出现“NTLDR is Missing, press any key to restart”错误提示是 NTLDR 文件丢失或损坏的典型症状。排除此故障的方法十分简单,用户只需从其他可以正常运行的相同版本或者是更高版本的 Windows 中,复制一个完好的 NTLDR 文件到无法启动的电脑的 C 盘根目录下即可;也可以从 Windows 2000/XP/Vista 安装光盘的 I386 文件夹中提取出此文件,复制到 C 盘的根目录下覆盖同名文件。其具体操作步骤如下:

(1) 用 Windows 98 或者 Windows 2000/XP/Vista 启动软盘、光盘或者是 U 盘启动盘启动系统,前者可以进入到 DOS 提示符状态下,后者可以进入到故障恢复控制台。

(2) 将 Windows 2000/XP/Vista 的安装光盘插入到光驱。

(3) 在 DOS 提示符下依次输入如下命令:

```
A:\>x: (x 为光驱盘符)
```

```
X:\>CD I386 (切换到光盘的 I386 文件夹下)
```

```
X:\>I386>COPY NTLDR C:\ (将安装光盘 I386 文件夹中的 NTLDR 文件复制到 C 盘的根目录下)
```



提示:

在安装有多个操作系统的电脑上恢复 NTLDR 文件时,要注意保持此文件是多操作系统中的最高版本,也就是有 Windows Vista 的 NTLDR 文件就不用 Windows XP 的,有 Windows XP 的就不用 Windows 2000 的。原因是 NTLDR 具有向下兼容性,但不具有向上兼容性。也就是高版本的 NTLDR 能够启动低版本的 NT 内核的 Windows 操作系统,但低版本的 NTLDR 不能够启动高版本的 NT 内核的 Windows 操作系统。

(4) 输入命令 exit 并按回车键,退出故障恢复控制台并重新启动电脑即可。

7. 优化系统后 Windows 无法启动

利用 Windows 优化大师等第三方优化工具,对 Windows 进行了各种优化处理之后重新启动电脑,却出现电脑无法启动的故障。

造成该故障的根本原因应该是用户对 Windows 进行了不恰当的设置。要排除该故障需要用户撤销不恰当的设置,但是,由于 Windows 已经无法进入到桌面,因此很难撤销此前的修改。在发生这样的故障后,用户可以尝试通过如下步骤进行故障排除:

(1) 重新启动电脑,在重启过程中按【F8】键,在出现的 Windows 启动选项菜单中选择“最后一次正确的配置”选项,如图 15-10 所示。

(2) 重启后看故障是否排除,如果故障现象还没有消失,那么再次重启并按【F8】键,选择“安全模式”选项,进入到安全模式。如果可以顺利进入到安全模式,用户只需将对



Windows 不恰当的设置恢复为原来的默认设置即可。

如果无法进入到安全模式，那么只能用原位升级的方式进行修复。

(3) 将 Windows 安装光盘插入到光驱，然后从光盘引导系统。在出现 Windows 安装画面时，选择安装 Windows 选项。接下来，按【F8】键同意安装协议。安装程序会检测到当前电脑已经安装有 Windows，并且已经损坏，询问用户是“修复”还是“全新安装”，如图 15-11 所示。

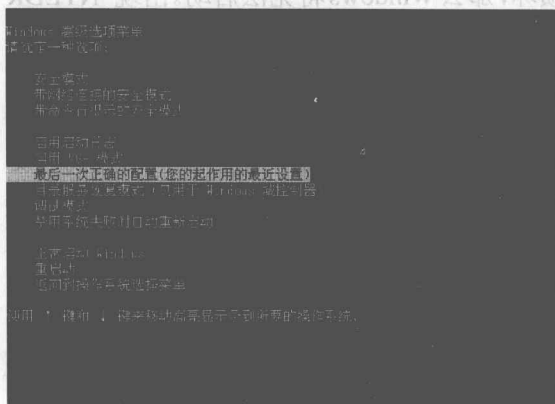


图 15-10 选择“最后一次正确的配置”选项

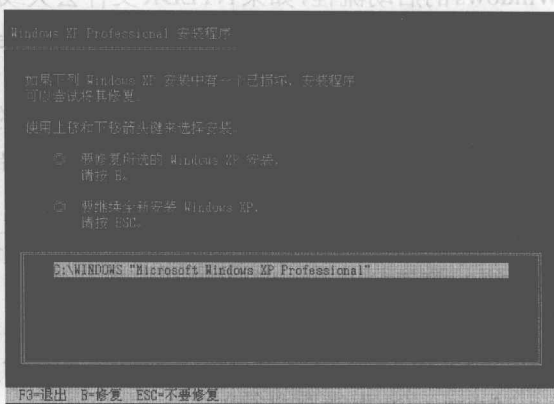


图 15-11 选择修复或全新安装 Windows

(4) 按【R】键，选择修复所选的 Windows 操作系统。接着按照安装向导的提示完成 Windows 的修复即可。

8. 安装驱动程序后 Windows 无法启动

在 Windows 使用过程中，安装了某个硬件的驱动程序，安装完毕按照提示重新启动电脑后，发现 Windows 无法启动。

造成该故障的原因是驱动程序与硬件不兼容或者是硬件之间有冲突。只需将此前安装的不兼容的硬件驱动程序卸载即可。其具体操作步骤如下：

(1) 重新启动电脑，在重启过程中按【F8】键，选择“安全模式”选项，进入安全模式。

(2) 在桌面上选择“我的电脑”快捷图标，单击鼠标右键，在弹出的快捷菜单中选择“属性”选项，打开“系统属性”对话框。然后单击“硬件”选项卡中的“设备管理器”按钮，打开“设备管理器”窗口。

(3) 单击此前安装的那个硬件类别前面的“+”，展开硬件选项，选择此前安装的硬件。

(4) 双击此前安装的硬件，特别注意选项上带有黄色的“!”号或者是红色的“×”号，打开其属性对话框。

(5) 选择“驱动程序”选项卡，单击“返回驱动程序”按钮，按向导提示将驱动程序还原到此前的正确的驱动程序即可。

9. 查杀病毒后 Windows 无法启动

定期对电脑进行病毒查杀是一种很好的习惯，但是，有时候当用户对电脑进行病毒查杀后，往往会发现将电脑“杀瘫”了。即查杀病毒后，电脑无法启动。

之所以利用杀毒软件对电脑查杀病毒后，电脑瘫痪而无法启动，主要原因是电脑病毒破



坏了系统关键文件，如将自身的病毒进程插入系统的关键文件中，而在病毒查杀时，杀毒软件将这些感染的系统文件作为病毒清除了，从而造成系统崩溃无法启动。

遇到这种情况，如果在电脑的启动过程中出现某某文件丢失或损坏的提示信息，用户可以进入到故障恢复控制台下，从安装光盘释放出同名文件复制到磁盘相应目录即可。

如果没有出现错误提示，用户可以通过 Windows 安装光盘进行修复安装。

10. Ntосkrnl.exe Missing 故障

安装了 Windows 2000/XP/Vista 的电脑，在启动的过程中，出现错误信息：Ntосkrnl.exe missing or corrupt on bootup (ntосkrnl.exe 丢失或者损坏)，电脑启动失败。

当用户进行了如下操作之后，往往会出现上述错误：

- ✱ 新增了一个硬盘或者改变了原有的磁盘分区，例如，删除了原来的一个分区或者将原来的两个分区合并，都可能导致 boot.ini 文件中的 bootlоader 部分的 default 值丢失或者无效，从而在启动过程中无法找到启动所需的文件。

- ✱ Ntосkrnl.exe 文件被删除或者被损坏。

当出现 Ntосkrnl.exe missing or corrupt on bootup 错误提示后，用户可以按如下步骤来排除故障：

(1) 使用 Windows 启动盘启动操作系统到 DOS 状态，或者利用 Windows 安装光盘进入到故障恢复控制台。

(2) 输入命令 Type boot.ini，查看 boot.ini 文件中的内容是否有错误，特别是 multi(0)disk(0)partition(1)\WINDOWS="Microsoft Windows XP Professional" /fastdetect 这样的一行内容是否存在或有错误。

(3) 如果发现错误，那么可以参照前面介绍的方法重建 boot.ini 文件，这里不再赘述。

(4) 如果没有发现错误，可以在 DOS 提示符后输入 expand x:\i386\ntосkrnl.ex_c: 并按回车键，将文件释放到 C 盘根目录下即可。

11. 利用 Ghost 备份文件恢复系统后 Windows 无法启动

原 Windows XP 系统出现了故障，利用备份的 Ghost 镜像或万能 Ghost 光盘还原系统之后，启动菜单多出了 Previous Operating System on C 选项，选择该选项无法启动任何操作系统。

启动选项菜单是由系统盘根目录下的 boot.ini 文件来控制的，用户只需将 boot.ini 文件中的垃圾选项删除即可。

(1) 在桌面上选择“我的电脑”快捷图标，单击鼠标右键，在弹出的快捷菜单中选择“属性”选项，打开“系统属性”对话框。然后选择“高级”选项卡，单击“启动和故障恢复”选项区中的“设置”按钮。

(2) 在弹出的“启动和故障恢复”对话框中单击“编辑”按钮，用记事本程序打开 boot.ini 文件。

(3) 将 boot.ini 文件中的 Previous Operating System on C 这一行内容删除，然后存盘退出，重新启动电脑即可。

12. Windows XP 启动速度慢

启动 Windows XP 进入系统界面后，单击什么都打不开，要等很长时间才能运行应用程



序。出现这样的情况有可能是中毒或启动时需要加载的程序过多。首先,升级杀毒软件的病毒库,全面杀毒,以排除病毒原因。如果启动还是慢,则打开“运行”对话框,输入 `msconfig` 并按回车键,在打开的系统配置程序里,将一些不重要的服务以及启动程序关闭,重启电脑。

如果电脑启动速度还未提高,则打开“我的电脑”窗口,选择“工具”|“文件夹选项”选项,打开“文件夹选项”对话框,在“查看”选项卡中,取消选择“自动搜索网络文件夹和打印机”复选框,单击“确定”按钮。

如果重启电脑后故障还未排除,则进入 `C:\WINDOWS\Prefetch` 文件夹,将扩展名为 `pf` 的文件全部删除,重启电脑。

在 Windows XP 启动进入桌面后系统会暂时停滞一段时间,这时启动任何程序都会没有反应,这是因为 Windows XP 的 DHCP Client 服务正在为网卡分配 IP 地址。要解决这个问题,只需打开“控制面板”窗口,双击“网络连接”图标,打开“网络连接”对话框,右键单击“本地连接”图标,在弹出的快捷菜单中选择“属性”选项。打开“本地连接 属性”对话框,单击“常规”选项卡,选中“Internet 协议 (TCP/IP)”复选框,然后单击“属性”按钮。在打开的对话框中选中“使用下面的 IP 地址”单选按钮,并在“IP 地址”文本框中输入一个固定 IP 地址,如 192.168.0.1 等,在“子网掩码”文本框中输入 255.255.255.0,最后单击“确定”按钮完成设置。

13. Bootmgr.sys 文件丢失故障

安装有 Windows XP、Windows Vista 双操作系统的电脑,在启动过程中,看不到双启动菜单,在屏幕上出现“BOOTMGR is Missing, Press any key to restart”的错误提示,按下任意键后重启电脑,每次都是这样,无法进入到 Windows Vista 操作系统,也无法进入到 Windows XP 操作系统。

造成这种故障的原因是由于 Windows Vista 系统启动管理器 `bootmgr` 文件丢失或损坏。遇到该故障,可以通过如下方法快速排除。

在 Windows Vista 安装光盘的根目录下有一个现在的 `bootmgr` 文件,用户只需用一个支持 NTFS 分区的启动软盘或 U 盘启动电脑到 DOS 提示符状态下,用 `Copy` 命令将 Vista 安装光盘根目录下的 `bootmgr` 文件复制到 Windows Vista 安装盘根目录下即可。

14. 双系统重装 Windows XP 后, Vista 无法启动

通常情况下,Windows XP+Windows Vista 组成的双系统,Windows XP 通常是安装在 C 盘,Windows Vista 安装在其他分区。这样,在使用过程中,如果用户重装了 Windows XP 或者用 Ghost 恢复了以前备份的 Windows XP,那么,启动选项菜单将会丢失,无法通过选择菜单中的 Vista 选项进入到 Windows Vista 操作系统。虽然 Windows Vista 提供有 `BCDEdit` 命令可以修复,但该命令是命令行程序,使用比较麻烦,在这里推荐大家使用具有图形界面的 `VistaBootPRO` (可以从 <http://www.crsky.com> 网站下载)来修复。其具体操作步骤如下:

(1) 在 Windows XP 环境下,安装 `VistaBootPRO` 需要 .NET Framework 2.0 的支持,因此,在安装 `VistaBootPRO` 之前,需要先下载安装 .NET Framework 2.0,安装完毕后再安装 `VistaBootPRO`。

(2) 启动 `VistaBootPRO`,在其主界面中单击 `Manage OS entires` 按钮,在其下可以对引导菜单进行添加、修改和调整操作。选中 `Add new operating system entry` 复选框(添加新的操作系统条目),可以手工添加新的操作系统。在 `OS Type` 选项区中选中 `Windows Vista` 单选



按钮,在 OS Name 文本框中输入 Vista 操作系统的标识符 Windows Vista (TM),这里可以任意输入,但不能是中文。最后在 Drive Letter 下拉列表框中选择 Vista 操作系统所在的盘符,如 E 盘。在 Second (s) boot delay (延迟等待时间)数值框中设置启动菜单的停留时间,以 s (秒)为单位。设置好之后单击 Apply 按钮保存更改。

(3) 调整双操作系统选项菜单的先后顺序。在 OS List 列表中列出了本机上安装的,可以被识别出来的操作系统。每一行内容代表一个操作系统。如果想要调整这些系统在操作系统选择菜单上的顺序,只要从列表中选系统名称,然后单击右侧的“向上”和“向下”按钮即可。

(4) 单击 Bootloader 按钮,选中 Reinstall the Vista bootloader 单选按钮,单击 Apply 按钮,重新安装 Vista 引导管理器。

(5) 重新启动电脑,现在双系统引导菜单就会出现,从而可以引导到任一操作系统。

在双操作系统正常运行时,可以单击 Backup/Restore Center 按钮,然后单击 Save 按钮,备份双操作系统的引导文件。日后如果双系统引导出现问题,则可以再次单击 Backup/Restore Center 按钮,然后单击 Restore Center 超链接,再单击 Search 按钮,寻找之前备份的文件,就可以恢复双操作系统的引导问题。

15. 每次启动都自动进入安全模式

电脑每次启动时都会自动进入安全模式,即使在启动时按【F8】键并选择“正常启动 Windows”选项,仍然会自动进入安全模式。使用了多种杀毒软件对系统作了全方位的杀毒,结果发现电脑并没有感染任何病毒,如何解决此问题?

这种情况是因为电脑安装了不匹配的驱动程序或者硬件设置有错误而造成的,其中最大的可能是显卡的驱动有问题。用户可以用以下方法检测:

(1) 启动系统后,按【F8】键,选择“安全模式”选项。

(2) 在桌面上选择“我的电脑”快捷图标,单击鼠标右键,在弹出的快捷菜单中选择“属性”选项,打开“系统属性”对话框。

(3) 在“硬件”选项卡中,单击“设备管理器”按钮,打开“设备管理器”对话框,找到显卡选项,单击鼠标右键,在弹出的快捷菜单中选择“更新驱动程序”选项。

(4) 根据提示更新显卡驱动程序,最后重新启动电脑即可。

16. 启动时出现 hal.dll 文件丢失错误信息

Windows XP 系统安装在 D 盘,启动时出现“hal.dll”文件丢失的错误提示,如何恢复 hal.dll 文件?

这个问题是由于 boot.ini 启动文件损坏,导致系统无法读取,只能到 c:\windows 目录中寻找系统文件,但由于 Windows XP 并没有安装在 C 盘中,所以便出现 hal.dll 文件丢失的错误提示。

可以进入故障恢复控制台,通过 Bootcfg 命令重建 boot.ini 文件解决该问题。其具体操作步骤如下:

(1) 在 BIOS 中设置以光盘启动系统,然后在光驱中放入 Windows XP 安装光盘。当出现安装方式询问界面时,按下【R】键进入故障恢复控制台,使用命令 bootcfg /copy 备份原来的 boot.ini 文件。

(2) 输入命令 bootcfg /rebuild,按回车键,系统会自动搜寻已经安装的 Windows 操作系统。



- (3) 输入要添加到启动菜单中的操作系统的数字代号，然后按回车键。
- (4) 输入所加载操作系统在启动选项上显示的名称，如 Windows XP Professional，然后按回车键。
- (5) 当出现 C:\Windows 提示符时，表示 boot.ini 文件已经重建成功。
- (6) 切换到系统目录 C:\Windows\system32，执行命令 `expand d:\i386\hal.dl_还原 hal.dll` 文件 (d:为本例光驱盘符)。
- (7) 成功重建 boot.ini 文件与还原 hal.dll 文件之后，执行命令 `exit`，退出故障恢复控制台，重启电脑即可。

17. Missing or Corrupt Ntfs.sys 错误提示

将分区从 FAT32 转换到 NTFS 文件系统，重新启动系统后，出现 Missing or Corrupt Ntfs.sys 的错误信息，系统无法启动，如何解决？

该提示信息表示 C:\Windows\system32\drivers 目录下的 Ntfs.sys 文件丢失或损坏。可以进入故障恢复控制台，并将一个完整无损的 Ntfs.sys 文件复制到它原来的存储目录中。其具体操作步骤如下：

- (1) 在故障恢复控制台下，输入命令 `cd \windows\system32\drivers`，按回车键。
- (2) 输入命令 `ren ntfs.sys ntfs.old`，按回车键，将损坏的 Ntfs.sys 文件重命名为 Ntfs.old。如果提示没有找到 Ntfs.sys 文件，则表示该文件已经丢失。
- (3) 输入命令 `expand d:\i386\ntfs.sys_`（假设 D: 为光驱盘符），按回车键，从安装光盘中将 Ntfs.sys 文件还原到目前所在的 C:\Windows\system32\drivers 目录下。
- (4) 输入命令 `exit`，按回车键，退出故障恢复控制台，重启电脑即可。

18. SAM 文件丢失导致启动失败

Windows XP 在启动过程中，弹出一个对话框提示安全账户管理器初始化失败，在登录画面输入用户名和密码后，所有选项呈灰色无法使用，Windows 无法继续。

出现这个错误的主要原因是 Windows 中的安全账户文件 SAM 损坏或丢失，导致系统无法验证用户的身份，系统将一直停留在“登录到 Windows”画面无法继续。

解决的方法是将 C:\Windows\repair 目录中的 SAM 复制到 C:\Windows\System32\Config 目录。如果 C 盘是非 NTFS 分区，可用 Windows 98 启动盘来启动，然后输入以下命令：

```
Cd C:\Windows\System32\Config
```

```
Ren SAM SAM2
```

```
Copy C:\Windows\repair\sam C:\Windows\System32\Config
```

如果 C 盘是 NTFS 分区，则用 Windows XP 安装盘启动电脑进入故障恢复控制台，选择进入的操作系统名，输入 1 后按回车键，然后输入管理员密码并按回车键。在出现提示符后再输入以上命令。

19. Explorer.dll 文件损坏

电脑最近开机时，总是提示“Windows\explorer.dll 已经损坏且无法读取，请运行 chkdsk 工具”，这是怎么回事？

文件 explorer.dll 并不是 Windows 自带的文件，可能是某种病毒生成的文件，后来这个病



毒被杀毒软件清除后, 由于清除得不是很彻底, 造成注册表里面相关信息没有被清除干净。可以在使用最新版的杀毒软件检测确认无毒以后, 打开注册表编辑器, 搜索含有 `explorer.dll` 的键值, 删除找到的内容。

20. 开机就自动打开 E:\Program 文件夹

在 Windows XP 的 E:\Program 目录下安装了一个画图软件后, 每次开机都会自动打开 E:\Program 文件夹, 请问如何解决这个问题?

(1) 单击“开始”|“运行”命令, 在弹出的“运行”对话框中输入命令 `msconfig`, 按回车键, 在弹出的“系统配置实用程序”对话框中的“启动”选项卡中查看有没有包含 E:\Program 的启动项目, 如果有, 取消该启动项目。

(2) 打开注册表编辑器, 找到 `HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Run`, 在右侧列表框中检查是否有与 E:\Program 关联的项目, 有的话就将这个键值删除。

15.1.2 系统关机故障排除

Windows 系统正常状况下不会出现关机问题, 只有在一些与关机相关的程序任务出现错误时才会导致系统不能正常关机。当 Windows 系统出现不关机故障时, 首先要查找引起 Windows 系统不关机的原因, 然后根据具体的故障原因采取相应的解决方法。

下面介绍一些常见系统关机故障的排除方法。

1. 杀毒后无法关机

电脑感染病毒后, 升级病毒库对系统进行了彻底查杀, 但是杀毒完毕后电脑无法关机。出现这种情况的原因可能是病毒破坏了注册表中的相关选项, 也可能是病毒破坏了系统文件, 而在杀毒时杀毒软件将包含病毒的系统文件清除了。

(1) 单击“开始”|“运行”命令, 在打开的“运行”对话框中输入命令 `regedit`, 按回车键打开注册表编辑器。

(2) 依次展开分支 `HKEY-LOCAL-MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\WindowsNT\CurrentVersion\Winlogon`, 选择 `Winlogon`, 单击鼠标右键, 在弹出的快捷菜单中选择“新建”|“字符串值”选项, 在弹出的对话框中输入 `PowerdownAfterShutdown`, 最后将 `PowerdownAfterShutdown` 的数值数据设置为 1, 保存退出即可。修复该文件的具体操作步骤如下:

(3) 在运行对话框中输入命令 `sfc /scannow`, 按下回车键对系统文件进行检查修复, 修复完成后故障即可排除。

2. 关机过程自动重启

一台电脑在关机过程中老是自动重启, 如何解决?

该故障是 Windows XP 操作系统关机故障中最容易出现的故障。造成该故障的原因是 Windows XP 默认情况下, 当系统出现错误时会自动重新启动, 这样当用户关机时, 如果关机过程中系统出现错误就会重新启动电脑。将该功能关闭往往可以解决关机过程自动重启的故障。

(1) 在桌面上选择“我的电脑”快捷图标, 单击鼠标右键, 在弹出的快捷菜单中选择



“属性”选项，打开“系统属性”对话框。

(2) 在“高级”选项卡中，单击“启动和故障恢复”选项区中的“设置”按钮，打开“启动和故障恢复”对话框。

(3) 在“系统失败”选项区中将“自动重新启动”复选框取消选择，单击“确定”按钮，重新启动即可。

3. 关机却不能自动切断电源

单击“开始”|“关闭计算机”命令，关闭电脑时，却不能自动切断电源，如何解决？

造成关机却不能切断电源的原因有很多，不能一概而论。可以从如下几个方面入手排查故障：

(1) 检查 BIOS 设置。重新启动电脑，在重启时按【Delete】键，进入 BIOS 设置界面。修改 BIOS 中有关电源管理的选项，必须把 ACPI function 选项设置为 Enabled。如果用户对 BIOS 不熟悉，那么可以选择 Load default setup 选项，恢复 BIOS 到出厂时默认的设置。

(2) 检查电源选项。单击“开始”|“设置”|“控制面板”命令，在弹出的“控制面板”窗口中（经典视图），双击“电源选项”图标，在打开的“电源选项属性”对话框中，根据需要启用或取消“高级电源支持”即可。如果故障发生时使用的是启用“高级电源支持”，那么就试着取消它；如果在故障发生时，使用的是取消“高级电源支持”，就试着启用它。

(3) 另外，Windows XP 有一个 Bug，也可能造成关机却无法断电故障，出现这种故障后请下载 XP 关机补丁，安装这个补丁可以解决此问题。

4. “关闭电脑”选项出现故障无法关机

单击“开始”按钮，其中的“关闭计算机”选项丢失，无法关闭电脑。

出现该故障的原因可能是用户不慎访问了一些恶意网站，如万花谷，或者是受到黑客的攻击，那么注册表就有可能被恶意更改，从而屏蔽“关闭电脑”选项。要找回丢失的“关闭计算机”选项，可以进入注册表打开被关闭的键值即可。单击“开始”|“运行”命令，打开“运行”对话框，输入命令 regedit，按回车键后打开注册表编辑器。找到 HKEY-CURRENT-USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies\Explorer，在右侧的列表框中找到名为 NoClose 的 DWORD 值，双击它，在打开的编辑对话框中将其值修改为 0，单击“确定”按钮。最后，重新启动电脑，丢失的“关闭计算机”选项就回来了。

另外，用户还经常会遇到用户登录界面上的“关闭计算机”选项呈灰色不可用状态，无法使用关闭电脑功能。要激活“关闭计算机”选项可以按如下步骤操作：

(1) 单击“开始”|“运行”命令，在打开的“运行”对话框中输入命令 secpol.msc，然后按回车键，打开“本地安全设置”窗口，如图 15-12 所示。

(2) 在“本地安全设置”窗口左侧目录树展开“本地策略”|“安全选项”选项，然后在右侧窗口中双击“关机:允许在未登录前关机”选项。

(3) 在打开的“关机:允许在未登录前关机 属性”对话框中，选择“已启用”单选按钮，如图 15-13 所示。最后单击“确定”按钮关闭“本地安全策略”窗口。

5. Windows XP 无法关机，按【Ctrl+Alt+Del】组合键没响应

系统无法关机，甚至在关机时出现蓝屏，即使按下【Ctrl+Alt+Del】组合键也毫无反应，



请问如何解决？

其实这是 Windows XP 系统的一个关机 Bug，并不是由硬件故障引起的。如果电脑在关机过程中经常出现蓝屏，而且该故障是间歇性的，那么应该是系统没有打上 Windows XP 的关机故障补丁。下载 SP1/SP2 补丁包并安装，一般就可以解决问题了；或者通过 Windows Update 功能，让系统自动寻找 Windows Update 的最新软件，单击“立即安装”按钮，就可以通过网络更新 Windows。

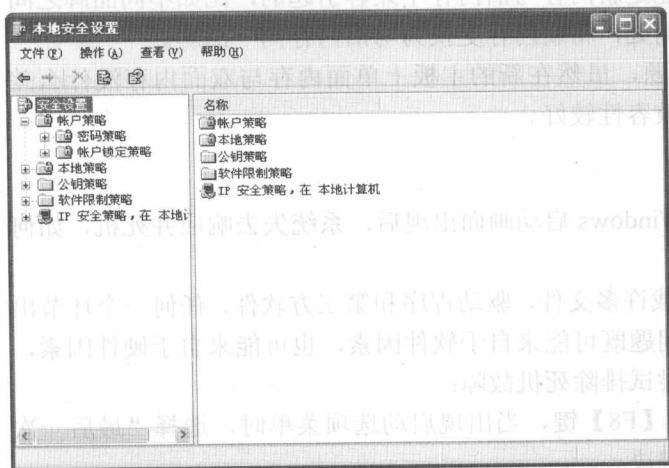


图 15-12 “本地安全设置”对话框

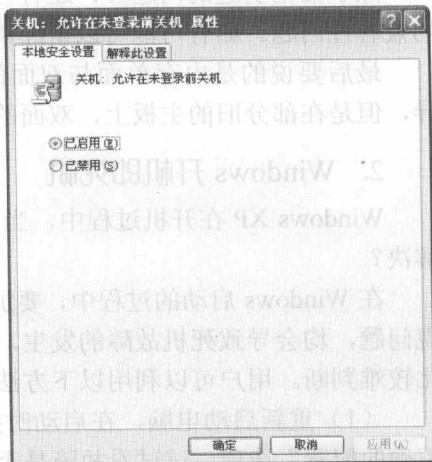


图 15-13 选中“已启用”单选按钮

6. 电脑为何自动关机

电脑每次运行一些大型软件约 10 分钟后就自动关机，起初以为 CPU 温度过高，但是软件测得 CPU 温度仍处于正常范围内。请问这是怎么回事呢？

现在很多的主板都内置了温度监控芯片，可自动检测 CPU 温度并在温度过高时自动关机。但是，如果将 BIOS 的预警温度设置得过低，就容易造成 CPU 满负荷运行时的温度超过预警值，从而使系统自动关机。解决方法是：开机进入主板 BIOS 设置界面，将 PC Health 选项的中的 Shutdown Temperature 值适当调高即可。

7. 删除 Recent 后无法正常关机

系统是 Windows XP SP1，使用杀毒软件查杀病毒后，在关闭或注销时，会提示“Recent 是 Windows 系统文件夹，Windows 需要它才能正常运行，因此不能删除”，单击“确定”按钮才出现关机对话框，这是什么原因？

应该是无意中删除了 Recent 目录造成的问题。解决方法是，进入有故障的账户，然后打开“C:\Documents and Settings\<账户名>”目录，新建一个文件夹，命名为 Recent 即可。如果需要将 Recent 目录名显示为“我最近的文档”，那么只需从其他账户的 Recent 目录下将隐藏文件 Desktop.ini 复制到刚刚新建的目录下面即可。

15.1.3 系统死机故障排除

死机是令用户颇为烦恼的事情，常常使劳动成果付之东流。死机是系统故障中发生率较高的一种。死机故障是指鼠标停止不动、键盘无法输入、画面“定格”无反应、软件运行非



正常中断、屏幕出现“蓝屏”或无法启动系统等。

1. 安装新内存引起死机

新购了一条内存，安装后系统变得不稳定并且执行程序时经常死机，该怎么办？

首先可以先为内存更换一下插槽。因为一些主板的内存插槽在插满后，只能支持第一插槽的内存，而不能支持第二插槽的内存，所以更换一下内存插槽后故障可以排除。

除了插槽引起的问题外，还有可能是新内存与旧内存不兼容引起的，比如不同品牌之间的兼容性问题。如有可能可以至经销商处，将新内存更换为与旧内存同一品牌。

最后要说的是内存单面与双面问题，虽然在新的主板上单面内存与双面内存没什么差异，但是在部分旧的主板上，双面的兼容性较好。

2. Windows 开机即死机

Windows XP 在开机过程中，当 Windows 启动画面出现后，系统失去响应并死机，如何解决？

在 Windows 启动的过程中，要加载许多文件、驱动程序和第三方软件，任何一个环节出现问题，均会导致死机故障的发生，问题既可能来自于软件因素，也可能来自于硬件因素，比较难判断。用户可以利用以下方法尝试排除死机故障：

(1) 重新启动电脑，在启动时按【F8】键，当出现启动选项菜单时，选择“最后一次正确的配置”选项，试试看故障是否解决。

(2) 如果仍然无法进入系统，那么，利用 DOS 杀毒盘，在 DOS 状态下对病毒进行彻底查杀，特别是要检查引导区文件是否感染了病毒。

(3) 驱动程序损坏或不兼容，以及注册表混乱都可能引起开机死机故障。因此，有时还需要进入“安全模式”重新安装驱动程序或是恢复注册表文件。

3. Windows 关机即死机

在关机时，单击“开始”|“关闭计算机”命令，并单击了关机对话框中的“关闭”按钮后，Windows 失去响应，定格死机。

Windows 不能关机，表现为定格死机。通常情况下，是用户开启了太多的第三方应用程序，Windows 在关机时无法将这些程序一一关闭的原因；另外，还可能是 Windows 的系统设置或者某些驱动程序的设置不当造成的。当出现该故障后，用户可以通过如下步骤逐步排除：

(1) 查看是否开启了过多的第三方应用程序，而且要一一确定这些应用程序是不是与 Windows 关机程序有兼容性问题。如果发现有不兼容的应用程序，那么请卸载，并用其他同类软件替换。

(2) 在桌面上选择“我的电脑”快捷图标，单击鼠标右键，在弹出的快捷菜单中选择“属性”选项在弹出的“系统属性”对话框中，选择“硬件”选项卡，单击“设备管理器”按钮。

(3) 在弹出的“设备管理器”窗口中，查看一下是否存在有问题的硬件设备，如果发现在设备名称前有一个黄色的“！”图标，则在该设备名称上单击鼠标右键，在弹出的快捷菜单中选择“卸载”选项，将该设备卸载，然后重新安装正确的驱动程序。

4. 系统文件丢失或损坏引起死机

启动 Windows 进入到桌面后，报告某个文件丢失或损坏，然后系统死机，无法进行任何



操作。从故障现象可以判断出是系统重要文件损坏或丢失,造成 Windows 无法运行从而死机。遇到该故障,用户可以通过如下步骤加以排除:

(1) 注意观察屏幕上的提示信息,看哪个文件丢失了,记下丢失文件的名称,然后重新启动电脑进入到安全模式。

(2) 从其他可以正常运行的电脑中复制一个同名文件到系统目录即可。重新启动电脑看故障是否排除。如果故障依旧,那么继续进行下面的操作。

(3) 如果操作系统中的一些引导文件或驱动程序(扩展名为 vxd 或 dll 的文件)被误删除,或者文件丢失、损坏,一个个复制不但效率低,而且不容易排除故障。用户可以使用 Windows 安装光盘对系统重要文件进行扫描恢复。

(4) 再次重启电脑,进入到安全模式,在“运行”对话框中输入命令 `sfc /scannow`,按回车键开始扫描系统文件,当发现系统文件损坏时会提示用户插入 Windows XP 安装光盘,按提示要求将安装光盘插入到光驱,对系统进行彻底的扫描修复即可。

5. 浏览网页后死机

电脑一直正常,某一天浏览某一网页后,就死机了。而且从此之后,电脑经常会自动开浏览器,连接一些网站,并不断死机,这是怎么回事?

许多用户认为只有收取邮件或者下载并执行文件才会中毒,认为浏览网页是一项安全的操作。事实上,现在许多病毒都利用 IE 的安全漏洞传播,所以当浏览网页后死机时,最好通过杀毒软件对电脑彻底杀毒。

6. 不正确的 inf 文件引起死机

无论安装 DirectX 8 还是安装 DirectX 9,电脑都会死机。但是在播放电影或进行一般的文档编辑时,电脑却十分正常,这是怎么回事?

这个问题看起来是与 Direct X 有关,但事实上这个问题与 Direct X 关系不大,是由 %systemRoot%\inf 目录下的不正确的 inf 文件引起的。将 OEM.inf 文件删除,即可解决此故障。

7. Windows XP 拨号上网过程中发生死机

一台安装了 Windows XP 的笔记本电脑,在没有拨号上网前一切正常,在拨号时立即死机,重装系统后故障依旧,如何解决?

引起这种故障的原因有两个:一个原因是拨号程序与系统不兼容引起的,解决方法是更换拨号程序;另一个原因是多个拨号程序相互冲突,解决方法是将多余的拨号程序删除,只保留一个即可。

15.1.4 系统蓝屏故障排除

系统“蓝屏”是指当系统中出现硬件冲突、硬件产生问题、注册表错误、虚拟内存不足、动态链接库文件丢失以及资源耗尽等问题时,导致驱动程序或应用程序出现错误。这时 Windows 会中止系统运行,并启动 KeBugCheck 的功能,检查所有中断的处理进程,然后同预设的停止代码和参数比较后,屏幕将变为蓝色,并显示相应的错误信息和故障提示,如图 15-14 所示。



```
A problem has been detected and windows has been shut down to prevent damage
to your computer.

IRQL_NOT_LESS_OR_EQUAL

If this is the first time you've seen this Stop error screen,
restart your computer. If this screen appears again, follow
these steps:

Check to make sure any new hardware or software is properly installed.
If this is a new installation, ask your hardware or software manufacturer
for any windows updates you might need.

If problems continue, disable or remove any newly installed hardware
or software. Disable BIOS memory options such as caching or shadowing.
If you need to use safe mode to remove or disable components, restart
your computer, press F8 to select Advanced Startup options, and then
select Safe Mode.

Technical information:
*** STOP: 0x0000000A (0x000002954,0x000000002,0x000000000,0x8040c5AE)
```

图 15-14 Windows 蓝屏画面

1. 出现蓝屏，错误代码为 0x0000006F

笔记本电脑启动过程中，出现 Stop: 0x0000006F 蓝屏画面，系统停止响应，如何解决？

这个错误通常出现在 Windows 启动时，一般是由有问题的驱动程序或损坏的系统文件引起的。解决方法是使用 Windows 安装光盘对系统进行修复安装。

2. 出现蓝屏，错误代码为 0x0000009C

笔记本电脑进入 Windows 系统后，出现 Stop: 0x0000009C 蓝屏画面，系统停止响应，如何解决？

该故障通常是由硬件引起的，一般是超频或是硬件存在问题（内存、CPU、总线、电源），解决方法是如果进行了超频，请降频，然后检查硬件。

3. 出现蓝屏，错误代码为 0x0000009F

笔记本电脑系统进入睡眠状态，恢复后就出现 Stop: 0x0000009F 蓝屏画面，系统停止响应，如何解决？

该故障往往与电源有关系，常常发生在与电源相关的操作，如：关机、待机或休眠等。解决方法是重装系统，如果仍不能解决，则请更换质量较好的电源。

4. 出现蓝屏，错误代码为 0x000000ED

笔记本电脑运行过程中，出现 Stop: 0x000000ED 蓝屏画面，系统停止响应，如何解决？

该故障通常是由于磁盘存在错误引起的，解决方法是检查硬盘连线是否接触不良，是否没有使用合乎该硬盘传输规格的数据线，也可重新启动后运行命令 `chkdsk /r` 检查修复硬盘。

如果在修复后，还是经常出现这个错误，则很可能是硬盘损坏的征兆，需更换硬盘。

5. 出现蓝屏，错误代码为 0x0000001E

在启动 Windows XP 的过程中，出现带有 Stop: 0x0000001E 和 KMODE_EXCEPTION_NOT_HANDLED 提示信息的蓝屏画面，系统停止响应，如何解决？

0x0000001E 以及 KMODE_EXCEPTION_NOT_HANDLED 蓝屏错误代码在 Windows XP



中出现的频率较高,原因有多种。常见的有以下两种:

(1) 在安装或重新安装 Windows XP 过程中出现这种蓝屏错误代码,主要是磁盘空间不足引起的,解决方法是进入恢复控制台或使用启动盘进入 DOS 状态,删除文件释放磁盘空间。

(2) 如果是在安装驱动程序后出现蓝屏画面,则进入安全模式将新安装的驱动程序卸载。

6. 出现蓝屏,错误代码为 0x000000D1

在启动 Windows XP 的过程中,出现带有 Stop:0x000000D1 和 RIVER_IRQL_NOT_LESS_OR_EQUAL 提示信息的蓝屏画面,系统停止响应,如何解决?

该故障通常是由有问题的驱动程序引起的。同时,有缺陷的内存、损坏的虚拟内存文件以及某些软件(比如多媒体软件、杀毒软件、备份软件、DVD 播放软件)等也会引起这个故障。

解决方法是检查最新安装或升级的驱动程序(如果蓝屏中出现 acpi.sys 等类似文件名,可以非常肯定是驱动程序问题)和软件;测试内存是否存在问题;进入故障恢复控制台,转到虚拟内存页面文件 Pagefile.sys 所在分区,执行命令 del pagefile.sys,将页面文件删除,然后在页面文件所在分区执行命令 chkdsk /r;进入 Windows 后重新设置虚拟内存。如果在上网时遇到这个蓝屏故障,而恰恰又在进行大量的数据下载和上传时,那么应该是网卡驱动的问题,需要升级其驱动程序。

7. 出现蓝屏,错误代码为 0x000000EA

在启动 Windows XP 的过程中,出现带有 Stop:0x000000EA 和 THREAD_STUCK_IN_DEVICE_DRIVER 提示信息的蓝屏画面,系统停止响应,如何解决?

该故障通常是由显卡或显卡驱动程序引发的。解决方法是先升级最新的显卡驱动,如果不行,则需要更换显卡测试故障是否依然存在。

8. 出现蓝屏,错误代码为 0x00000135

在启动 Windows XP 的过程中,出现带有 Stop:0x00000135 和 UNABLE_TO_LOCATE_DLL 提示信息的蓝屏画面,系统停止响应,如何解决?

该故障通常表示某个文件丢失或已经损坏,或者是注册表出现错误。解决方法:如果是文件丢失或损坏,在蓝屏信息中通常会显示相应的文件名,可以从网上或是其他笔记本电脑中找到相应的文件,并将其复制到系统文件夹下的 System32 文件夹中。如果没有显示文件名,那就很有可能是注册表损坏,可以利用系统还原或是以前的注册表备份进行恢复。

9. 出现蓝屏,错误代码为 0x0000001A

在安装 Windows XP 的过程中,出现带有 Stop:0x0000001A 和 MEMORY_MANAGEMENT 提示信息的蓝屏画面,系统停止响应,如何解决?

该故障通常是由硬件引起的,如新安装的硬件、内存本身有问题等。解决方法:如果是在安装 Windows 时出现,有可能是由于用户的电脑达不到安装 Windows 的最小内存和磁盘要求。升级内存或硬盘,即可解决该故障。

10. 出现蓝屏,错误代码为 0x0000003F

系统不启动,出现带有 Stop:0x0000003F 和 NO_MORE_SYSTEM_PTES 提示信息的蓝屏



画面，系统停止响应，如何解决？

出现这种蓝屏画面的主要原因是第三方杀毒软件、磁盘扫描、碎片整理或系统备份程序与 Windows 存在兼容性问题。在安全模式中，卸载第三方杀毒软件、磁盘扫描、碎片整理或系统备份程序即可。

11. 出现蓝屏，错误代码为 0x000000B4

该信息表示 Windows 无法启动显卡驱动程序，从而无法进入图形界面，通常是显卡故障或者是出现了严重的硬件冲突。可以先重新启动电脑进入安全模式，在安全模式中升级显卡驱动程序，如果故障依旧，建议更换显卡。

12. 出现蓝屏，错误代码为 0x000000BE

该信息通常表示某个程序试图向只读内存写入数据，可能是安装了错误的硬件驱动程序，也可能是随机的故障。

可以先重新启动笔记本电脑，看看故障是否依然出现。如果故障依旧，需要删除新硬件的驱动程序。

13. 出现蓝屏，错误代码为 0x0000007B

该信息表示在输入/输出系统的初始化过程中出现问题（通常是引导驱动器或文件系统），可以按照如下方法进行解决：

首先检查笔记本电脑上是否有病毒，这个蓝屏错误代码通常在引导扇区有病毒时出现。如果用户新安装了硬盘或光驱，可以拆下新安装的驱动器。最后，可以尝试升级主板 BIOS。

14. 出现蓝屏，错误代码为 0x00000221

该信息通常表示驱动程序文件损坏或者是 DLL 文件丢失，通常在此信息之后带有文件名，可以按照如下方法进行解决：

最简单的方法是根据文件名称重新安装硬盘驱动程序，或者使用 Windows 安装光盘修复安装系统。另外，如果能进入安全模式，可以在命令提示符中输入命令 `sfc/scannow`，执行系统文件检查工具，并修复被修改或者损坏的文件，如图 15-15 所示。

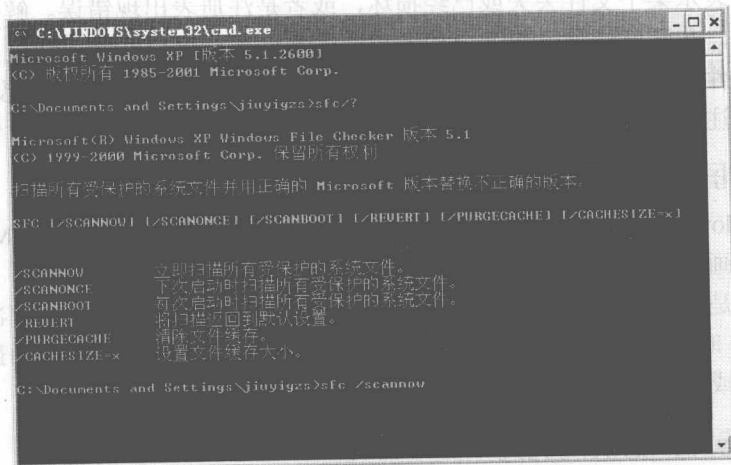


图 15-15 执行系统文件检查工具



15.1.5 注册表故障排除

当注册表出现故障时,将导致系统无法访问硬件设备,无法运行应用程序,甚至系统无法启动,系统、应用程序和数据等相应的遭到损坏。

1. 注册表被恶意锁定

用户在网上过程中,不小心误入非法网站,就很可能造成注册表被恶意锁定的后果。恶意网站不但会利用注册表将 IE 及系统相关设置修改得面目全非,而且为防止用户通过注册表重新修复损坏的 IE 及系统设置,还会将注册表恶意锁定。当用户在“运行”对话框中输入命令 `regedit`, 按回车键后无法打开注册表编辑器,系统会弹出一个对话框并显示“注册表编辑器已被管理员禁用”的提示信息。当注册表被恶意锁定后,用户可以通过以下方法来解锁。

❁ DOS 命令开锁法

单击“开始”|“运行”命令,在弹出的“运行”对话框中输入命令 `cmd`, 按回车键,打开命令提示符窗口。在命令提示符后输入命令 `reg delete HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies\System`, 按回车键,这时会询问用户是否将该键值删除,输入 Y 并按回车键之后即可解锁注册表,如图 15-16 所示。

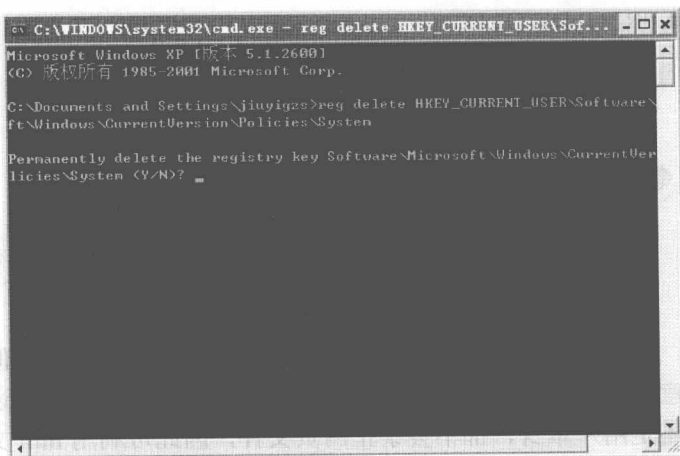


图 15-16 在 DOS 下开锁

❁ INF 文件开锁法

打开记事本程序,输入以下内容,输入完毕后,另存为名称为 `unlock.inf` 的文件。

```
[version]
```

```
signature="$WINDOWS NT$"
```

```
[defaultinstall]
```

```
delReg=DeleteMe
```

```
[DeleteMe]
```

```
HKCU,"Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies\System"
```

选择 `unlock.inf` 文件,单击鼠标右键,在弹出的快捷菜单中选择“安装”选项即可打开锁定的注册表。

❁ 脚本程序开锁法

经常上网的用户,肯定会记得万花谷等网页病毒,这些病毒就是利用脚本程序锁定用户的注册表。用户同样可以利用脚本程序进行解锁操作。

(1) 利用 JavaScript 脚本程序开锁,打开记事本,输入以下内容:

```
Var WSHShell=WScript.CreateObject("WScript.Shell");
```

```
WSHShell.RegWrite("HKCU\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies\System\DiabieRegistryTools",0,"REG_DWORD");
```



WSHShell.Popup(“即将利用 JavaScript 给注册表解锁”)

WSHShell.RegDelete("HKCU\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies\System\");

WSHShell.Popup(“注册表解锁成功”)

输入完成后, 保存为 unlock.js (文件名可任取, 扩展名必须是 js), 双击该文件导入即可。

(2) 利用 VBScript 脚本程序开锁, 打开记事本, 输入以下内容:

Dim WSH

Set WSH=WScript.CreateObject("WScript.Shell")

WSH.Popup(“即将利用 VBScript 给注册表解锁”)

WSH.RegWrite

"HKCU\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies\System\DisableRegistryTools",
0, "REG_DWORD"

WSH.Popup(“注册表解锁成功”)

输入完成后, 另存为 unlock.vbs。双击此文件执行, 即可打开锁定的注册表。



提示:

以上两种方法, 在注册表未禁用脚本文件的情况下有效。

网页文件开锁法

前面的几种方法, 虽然都可以打开锁定的注册表, 但是都受到一些条件的限制, 如果恶意攻击者在注册表中禁用了相关文件, 也就无法通过上述方法来开锁了。不过, 不管是黑客还是用户本身, 都不会禁止网页文件, 因此可利用 htm 文件来开锁, 这种方法可以说是“百战百胜”。

(1) 打开记事本程序, 输入以下内容:

<html>

<body>

<script language="JavaScript">

var shl=new ActiveXObject("Wscript.shell");

window.alert(“即将利用网页文件给注册表解锁”)

shl.RegWrite("HKCU\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies\System\Disable
RegistryTools",0, "REG_DWORD");

window.alert(“用户的注册表编辑器已解除禁用!”)

</script>

</body>

</html>

(2) 输入完成后, 另存为 Unlock.htm 文件, 双击打开此网页文件, 这时会弹出一个提示信息框“此页上的 ActiveX 控件和本页上的其他部分的交互可能不安全。你想允许这种交互吗?”。

(3) 单击“是”按钮, 即可打开被恶意锁定的注册表。



组策略编辑器解锁法

(1) 单击“开始”|“运行”命令，在弹出的“运行”对话框中输入 `gpedit.msc` 命令，按回车键，打开“组策略”窗口。

(2) 依次展开“‘本地计算机’策略”|“用户配置”|“管理模块”|“选项”选项，在右侧窗格中选择“阻止访问注册表编辑工具”选项。

(3) 双击此选项，在弹出的“阻止访问注册表编辑工具 属性”对话框中，选中“已禁用”单选按钮，如图 15-17 所示。单击“确定”按钮后关闭“组策略”窗口，即可为注册表解锁。

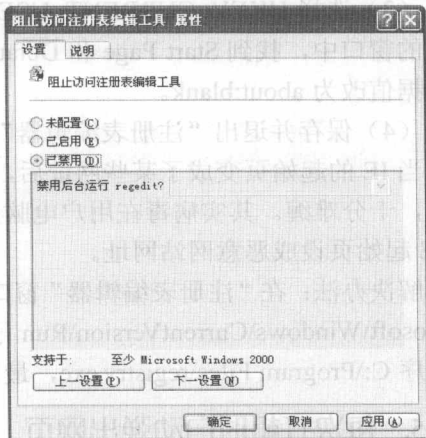


图 15-17 “阻止访问注册表编辑工具 属性”对话框

2. IE 标题栏被修改

打开 IE 浏览器时发现其标题栏被修改，如何恢复默认的名称？

按如下步骤可以恢复 IE 标题栏：

(1) 单击“开始”|“运行”命令，在弹出的“运行”对话框中输入命令 `regedit`，按回车键，打开“注册表编辑器”窗口。

(2) 选择 `HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Internet Explorer\Main` 子键，在右边的窗口中，删除 Window Title 项，则系统会显示默认的名称 Microsoft Internet Explorer。

(3) 保存并退出“注册表编辑器”窗口，重新启动电脑，并运行 IE 浏览器即可。

3. IE 右键菜单被修改

在浏览网页时，单击鼠标右键，在弹出的快捷菜单中出现许多用不到的命令，如何删除这些不用的命令？

按如下步骤可以删除 IE 右键菜单中的多余命令：

(1) 单击“开始”|“运行”命令，在弹出的“运行”对话框中输入命令 `regedit`，按回车键，打开“注册表编辑器”窗口。

(2) 选择 `HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Internet Explorer\MenuEx` 子键，在右边的窗口中删除不用的选项。

(3) 保存并退出“注册表编辑器”窗口，重新启动电脑即可。

4. IE 默认主页被修改

IE 浏览器上方的标题栏被改成“欢迎访问……网站”的样式，打开的也是该网站，如何解决？

按如下步骤可以修复 IE 默认主页：

(1) 单击“开始”|“运行”命令，在弹出的“运行”对话框中输入命令 `regedit`，按回车键，打开“注册表编辑器”窗口。

(2) 选择 `HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Internet Explorer\Main` 子键，



在右边的窗口中,找到 Start Page 和 Default_Page_URL 项,将 Start Page 和 Default_Page_URL 的数据值改为 about:blank。

(3) 选择 HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Internet Explorer\Main 子键,在右边的窗口中,找到 Start Page 和 Default_Page_URL 项,将 Start Page 和 Default_Page_URL 的数据值改为 about:blank。

(4) 保存并退出“注册表编辑器”窗口,重新启动电脑即可。

当 IE 的起始页变成了某些网址后,就算通过选项设置修改好了,重启以后又会变成恶意网址,十分难缠。其实病毒在用户电脑里加了一个自动运行程序,它会在系统启动时将用户的 IE 起始页设成恶意网站网址。

解决办法:在“注册表编辑器”窗口中,依次展开 HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Run 子键,将其下的 registry.exe 子键删除,然后删除自运行程序 C:\Program Files\registry.exe,最后从 IE 选项中重新设置起始页。

5. 每次开机时自动弹出网页

每次开机时自动弹出一些网页,如何解决?

其实清除每次开机时自动弹出网页的方法并不难,只要记住地址栏里出现的网址,然后打开“注册表编辑器”窗口将其网址删除即可,具体操作步骤如下:

(1) 单击“开始”|“运行”命令,在弹出的“运行”对话框中输入命令 regedit,按回车键,打开“注册表编辑器”窗口。

(2) 选择 HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Run 子键,看看在该子项下是否有一个以这个网址为数据值的项,如果有的话,就将其删除。

(3) 选择 HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Runonce 子键,看看在该子项下是否有一个以这个网址为数据值的项,如果有的话,就将其删除。

不过网页恶意代码的编写者有时也是非常狡猾,会在注册表的不同子键中多处设有这个项,这样上面提的方法也未必能完全解决问题。遇到这种情况,可以在“注册表编辑器”窗口中,单击“编辑”|“查找”命令,在弹出的“查找”对话框中输入开机时自动打开的网址,然后单击“查找下一个”按钮,将查找到的项一一删除。

6. “源文件”命令被禁用

在 IE 窗口中单击“查看”|“源文件”命令,发现“源文件”命令已经被禁用。

按如下步骤操作可以解决该问题:

(1) 打开记事本程序,输入以下内容:

REGEDIT4

HKEY_CURRENT_USER\Software\Policies\Microsoft\Internet Explorer\Restrictions

"NoViewSource"=dword:00000000

"NoBrowserContextMenu"=dword:00000000

HKEY_USERS\DEFAULT\Software\Policies\Microsoft\Internet Explorer\Restrictions

"NoViewSource"=dword:00000000

"NoBrowserContextMenu"=dword:00000000

(2) 输入完成后,将其另存为 unlock.reg,双击该文件,将其导入注册表中即可。



7. 双击打不开 EXE 文件

一台笔记本电脑，一次上网之后，再次开机进入到桌面，发现绝大多数 EXE 文件无法运行。

遇到这种情况，可以肯定的是系统遭到了病毒的恶意攻击，首先升级杀毒软件至最新，对病毒进行彻底查杀。然后找到 regedit.exe 文件，先将其改名为 regedit.com 或 regedit.scr。双击运行 regedit.com，打开注册表编辑器。依次展开 HKEY_CLASSES_ROOT\exefile\shell\open\command 子键，将默认值改为"%1" %*, 退出注册表编辑器后重新启动电脑。这时 EXE 文件的关联已经修改正确了，EXE 文件也可以正常运行了，最后再将 regedit.com 改回 regedit.exe 即可。

15.2 应用软件故障排除

很多用户购买笔记本电脑的目的是出于移动办公的需要，因此，会在笔记本电脑上安装许多应用软件，如 Office 2003 等。在使用这些常用应用软件的过程中，可能会出现一些问题。本节介绍一些常用应用软件在使用过程中出现的常见故障，并给出详细的诊断及排除方法。

15.2.1 Office 2003 常见故障

本节主要介绍在使用 Office 2003 时出现的常见故障的解决方法。

1. Word 2003 显示不正常

在编辑 Word 文档的过程中，用户往往要用空格键进行排版，但是当按下空格键之后输入的并不是空格，而是一个小圆点，将 Office 2003 卸载后重新安装，问题依旧。

出现这种现象的主要原因是用户在使用 Word 时，修改了 Word 的相关设置，将空格显示为一个灰色的小圆点。用户可以按如下方法来恢复默认设置：

(1) 单击“开始”|“程序”|Microsoft Office|Microsoft Office Word 2003 命令，启动 Word。

(2) 单击“工具”|“选项”命令，打开“选项”对话框，选择“视图”选项卡，在“格式标记”选项区中取消选择“空格”复选框，如图 15-18 所示。

(3) 单击“确定”按钮，重新启动 Word 即可。

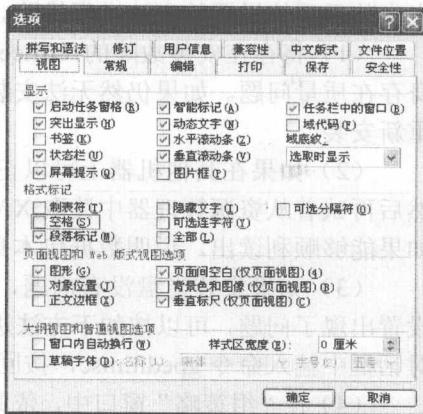


图 15-18 取消选择“空格”复选框



提示：

输入空格后出现的小圆点，用户完全可以不必理会，这些小圆点仅在编辑模式下可见，使用打印预览时看不到这些小圆点，打印输出时也不会输出这些小圆点。

2. Word 文档被“只读”锁定

在打开 Word 文档时，出现正在编辑的文档被“只读”锁定，Word 会提醒用户是以“只



读”还是以“通知”的方式来打开该文档。

如果用户选择“打开只读副本”，则此文档不能再被编辑，只能另存后再删除原文档，再将另存后的文件改名，十分繁琐；如果用户选择“在原始副本可用时接收通知”方式来打开此文档，则需要相当长的一段时间，才能收到系统反馈回来的解除只读锁定的信息，在此期间，就像失去响应一般，心急的用户，肯定会以为是死机了，从而重新启动系统，造成 Word 文档的损坏或丢失。

造成文档“只读”锁定故障的表面原因可能是用户在进行 Word 文档处理期间，因 Word 失去响应等原因，Word 被强迫关闭，重新启动 Word 后往往会造成文档“只读”锁定。深层原因则是 Word 程序被非法关闭了，但是还有 Word 进程在后台运行，所以 Word 文档只能“只读”打开。排除该故障的方法十分简单，按键盘上的【Ctrl+Alt+Delete】组合键，打开任务管理器，找到 winword.exe 进程，单击“结束任务”按钮，结束该进程，再重新打开刚才“只读”锁定的 Word 文档，就会发现“只读”锁定的文档已经被解除了锁定。

3. Office 2003 无法安装故障

在安装 Office 2003 的过程中弹出错误提示：“错误 1311，没有找到源文件：K:\OFFICE\PRO\A2561415.CAB。请确认文件是否存在，以及您是否能够访问该文件”，单击“重试”按钮仍然无法找到上述文件，单击“取消”按钮后，安装遇到错误提前结束。

之所以出现无法安装故障，分析起来不外乎两个原因：一是 Office 安装源出现问题。可能是安装光盘本身存在质量问题，也可能是备份到硬盘的 Office 镜像源文件有缺陷；二是系统设置不当。如果用户在组策略编辑器中开启了“只有本地登录用户才能访问 CD-ROM”功能，也会阻碍 Office 的正常安装。遇到 Office 无法安装的故障时，用户可以按照先易后难，先安装后系统设置的方法进行排除。其具体操作步骤如下：

(1) 将存在安装故障的 Office 安装光盘拿到其他电脑上试一试，看是不是安装光盘本身存在质量问题。如果仍然无法安装，则说明安装光盘存在质量问题，需要更换安装光盘再重新安装。

(2) 如果在其他机器上可以正常安装，那么可以将安装光盘上的内容复制到本机上，然后再试着从资源管理器中读取 X:\OFFICE\PRO\A2561415.CAB 数据包，看能否顺利读出。如果能够顺利读出，说明数据包本身没有问题，那么直接从本机硬盘上进行安装即可。

(3) 如果安装光盘没有问题，从本机硬盘仍然无法安装，那么则可以肯定是组策略的设置出现了问题，可以按如下方法进行排除：单击“开始”|“运行”命令，在打开的“运行”对话框中输入命令 gpedit.msc，按回车键，打开“组策略”窗口。

(4) 在“组策略”窗口中，依此选择“‘本地计算机’策略”|“计算机配置”|“Windows 设置”|“安全设置”|“本地策略”|“安全选项”选项，在右侧的窗口中找到“设备：只有本地登录用户才能访问 CD-ROM”选项。

(5) 单击鼠标右键，在弹出的快捷菜单中选择“属性”选项，打开“设备：只有本地登录用户才能访问 CD-ROM 属性”对话框，将其设置由“已启用”修改为“已禁用”。

(6) 单击“确定”按钮，重新启动电脑，故障即可排除，再重新安装 Office 2003 即可顺利安装。

4. 本机编辑的文档在其他电脑上无法显示

现如今移动办公已经成为时尚，Word 文档在某一台电脑上编辑完成后，往往需要通过 U



盘等可移动存储介质复制到另外一台电脑上进行后期处理或打印输出,还可能通过网上邻居或 Email 发送出去。但是进行异地处理 Word 文档时,用户经常会发现,在一台电脑上编辑的 Word 文档,到了其他电脑上却无法正确显示,自己插入的精美字体或图片出现“走位”现象。

造成该故障的原因主要是本机所使用的字体在其他电脑上没有安装。解决的方法十分简单,只需要在其他电脑上安装 Word 所使用的字体文件即可。不过这种方法不够灵活,其实用户可以将字体嵌入 Word 文档中,使 Word 所使用的字体随着 Word 文档走,这样即使不在其他电脑上安装字体,也可以正常显示。其具体操作步骤如下:

(1) 在 Word 窗口中,单击“工具”|“选项”命令,打开“选项”对话框。

(2) 选择“保存”选项卡,选中“嵌入 TrueType 字体”复选框(如图 15-19 所示),单击“确定”按钮退出“选项”对话框。

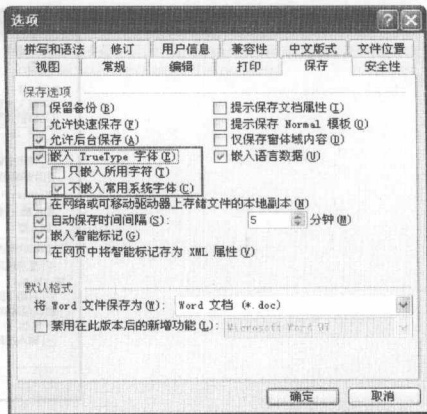


图 15-19 “保存”选项卡

这样,Word 所使用的字体就被嵌入到了 Word 文档中。以后,用户再在其他电脑上使用该文档时,即使当前电脑没有安装这种字体也能够正常显示了。

5. Word 文档页眉横线无法清除

为了使文档更为美观,用户往往会利用 Word 提供的页眉页脚功能插入一些页面元素进行装饰。但每次在页面中设置了页眉之后,Word 总会自动在它的下面添加一条横线,很影响文档的美观。

Word 文档页眉的横线的确很影响文档的美观,而且无法用通常的方法来清除,处理起来较为棘手。如果用户想要清除掉页眉横线,可以通过以下方法来实现:

(1) 在 Word 窗口的页眉处双击鼠标左键,进入“页眉/页脚”编辑模式,此时会出现“页眉和页脚”工具栏,并且页眉和页脚处于可编辑状态。

(2) 全选页眉处的文字内容,然后在“格式”工具栏的“样式”下拉列表框中选择“正文”选项。此时页眉下方的横线已经消失,接下来,用户只需要重新设置一下页眉文字的类型、大小和格式就可以了。

另外,还可以通过设置边框和底纹的方法清除页眉横线,具体方法如下:

(1) 在 Word 窗口的页眉处双击,进入“页眉/页脚”编辑模式,此时会出现“页眉和页脚”工具栏,并且页眉和页脚处于可编辑状态。

(2) 全选页眉处的文字内容,单击“格式”|“边框和底纹”命令,打开“边框和底纹”对话框。

(3) 选择“边框”选项卡,将“设置”修改为“无”,最后单击“确定”按钮即可。

6. 无法拖动文市

在 Word 2003 中可以选定文字,但无法使用鼠标拖动选定的字符。

这是因为未选中“拖放式文字编辑”复选框的缘故,为此进行相应的设置就可以解决问

题。在 Word 2003 窗口中,单击“工具”|“选项”命令,打开“选项”对话框。在“编辑”选项卡中,选中“拖放式文字编辑”复选框,然后单击“确定”按钮即可,如图 15-20 所示。

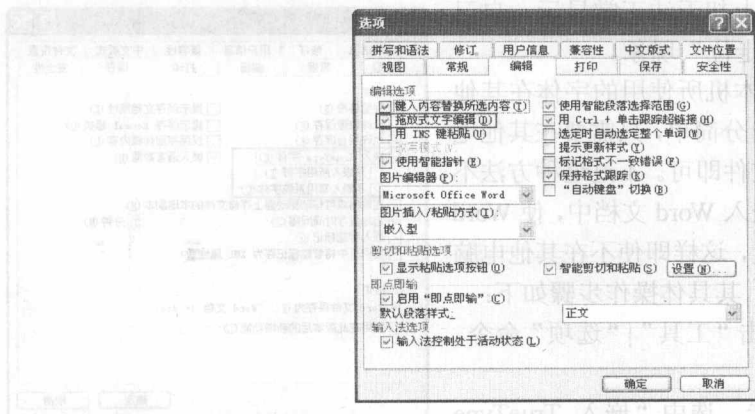


图 15-20 “编辑”选项卡

7. 无法输入数学公式

在 Windows XP 系统下,在使用 Word 2003 的过程中需要输入数学公式,但找遍了所有的菜单和图标后仍然不能输入数学公式。

Word 2003 提供有输入数学公式的功能,只是采用默认安装无法实现此功能。用户可以按以下步骤来排除故障:

(1) 运行 Office 2003 安装程序,在弹出的对话框中选中“添加或删除功能”单选按钮,如图 15-21 所示。

(2) 单击“下一步”按钮,在弹出的对话框中选中“选择应用程序的高级自定义”复选框。

(3) 单击“下一步”按钮,在弹出的对话框中选择“Office 工具”选项下的“公式编辑器”选项,如图 15-22 所示。

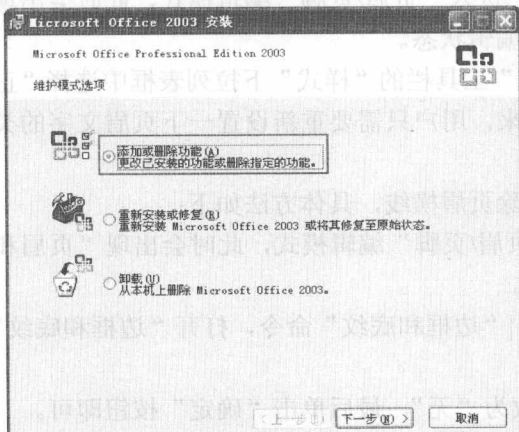


图 15-21 选中“添加或删除功能”单选按钮

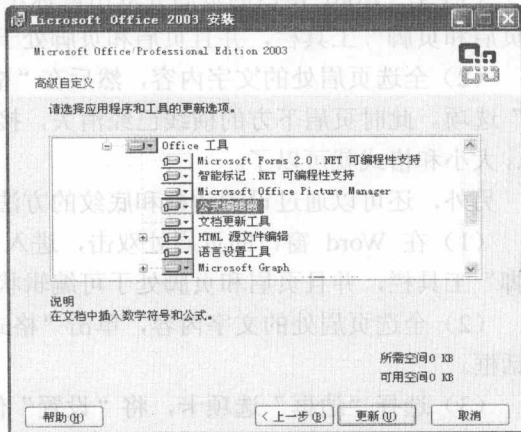


图 15-22 选择“公式编辑器”选项

(4) 单击“公式编辑器”选项前面的按钮,在弹出的下拉菜单中选择“从本机运行”选项。

(5) 单击“更新”按钮,更新完成后,单击“确定”按钮。

(6) 重新启动 Word 2003,单击“插入”|“对象”命令,打开“对象”对话框,在“对



象类型”列表框中选择“Microsoft 公式 3.0”选项，如图 15-23 所示。

(7) 单击“确定”按钮，即可显示“公式”工具栏，如图 15-24 所示。

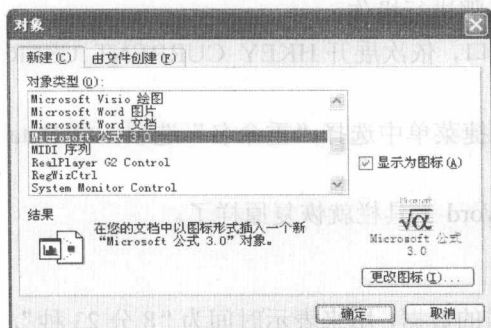


图 15-23 选择“Microsoft 公式 3.0”选项

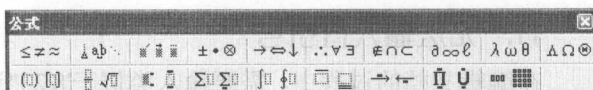


图 15-24 “公式”工具栏

8. 无法拖动单词的一部分

在 Word 2003 中想选中某个单词中的一部分进行拖动，但 Word 总是自动地选择整个单词。

当在 Word 2003 中启用了自动选取整个单词功能后，就会出现这种现象。在“选项”对话框的“编辑”选项卡中，取消选择“选定自动选定整个单词”复选框（如图 15-25 所示），然后单击“确定”按钮即可。

9. 无法打印出文档中的图形和表格边框

在 Word 2003 中用打印预览模式显示文档时，图形和表格均显示正常，但是使用打印机打印时图形和表格边框均没有输出。

如果在 Word 2003 中选中了“草稿输出”复选框，或者没有选中“图形对象”复选框，就可能导致这种故障。在 Word 2003 窗口中，单击“工具”|“选项”命令，打开“选项”对话框，在“打印”选项卡中，取消选择“草稿输出”复选框，选中“图形对象”复选框（如图 15-26 所示），然后单击“确定”按钮即可。

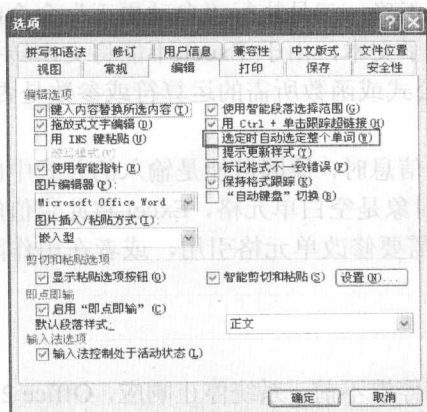


图 15-25 “编辑”选项卡

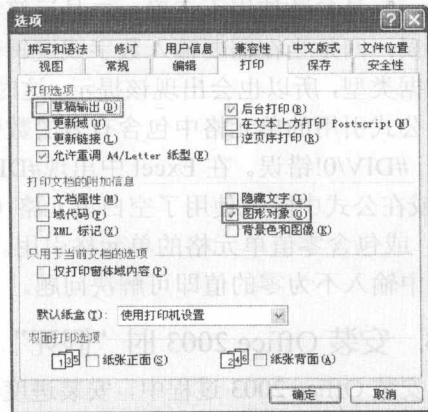


图 15-26 “打印”选项卡

10. Word 工具栏显示不正常

由于一次误操作，使得 Word 2003 工具栏上的很多按钮都消失了，只留下一些空白和陌



生的按钮。关闭并重新打开 Word，也没有办法恢复。请问如何恢复 Word 2003 工具栏的默认设置？

要恢复 Word 2003 的工具栏，可以按照下面的步骤进行操作：

(1) 关闭 Word 2003，打开“注册表编辑器”窗口，依次展开 HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Office\11.0\Word\Data 项。

(2) 在 Data 选项上单击鼠标右键，在弹出的快捷菜单中选择“重命名”选项，将 Data 改名为 Data1。

(3) 关闭注册表编辑器后，运行 Word 2003，Word 工具栏就恢复原样了。

11. 无法输入直引号

在编辑文档的过程中，需要输入类似于“8'23”这样的数据，用来表示时间为“8 分 23 秒”，而在文档编辑状态则无法输入这样的直引号，该如何操作？

在默认状态下，Word 文档会自动将所输入的直引号替换成双引号。想在文档中输入直引号，可以关闭该自动替换功能。其具体操作步骤如下：

(1) 在 Word 窗口中，单击“工具”|“自动更正选项”命令，在弹出的“自动更正”对话框中，选择“键入时自动套用格式”选项卡。

(2) 在“键入时自动替换”下，取消选择“直引号替换为弯引号”复选框即可。

12. Excel 文档常见的数值显示类错误

在 Excel 文档的编辑、制作过程中，常常会出现一些数值显示类错误，而引起这些错误的原因大多数是因为用户对数值的设置不当或者是表格的设计不合理造成的。常见的数值显示类错误有#NUM!错误、#VALUE!错误和#DIV/0!错误等。下面分别介绍其排除方法。

❶ #NUM!错误。当函数或公式中使用了不正确的数字时将出现错误信息#NUM!。这时应确认函数中使用了正确的参数类型，然后修改公式，使其结果在-10307 至+10307 范围内即可。

❷ #VALUE!错误。在 Excel 中出现#VALUE!错误信息时，可能是以下四个方面的原因造成的：一是参数使用不正确；二是运算符使用不正确；三是执行“自动更正”命令时不能更正错误；四是当在需要输入数字或逻辑值时输入了文本，由于 Excel 不能将文本转换为正确的数据类型，所以也会出现该提示。这时应确认公式或函数所需的运算符或参数是否正确，是否在公式引用的单元格中包含有效的数值。

❸ #DIV/0!错误。在 Excel 中出现#DIV/0!错误信息时，原因可能是输入的公式中的除数为 0，或在公式中除数使用了空白单元格（当运算对象是空白单元格，Excel 将此空值解释为零值），或包含零值单元格的单元格引用。用户只需要修改单元格引用，或者在用作除数的单元格中输入不为零的值即可解决问题。

13. 安装 Office 2003 时“假死”故障

在安装 Office 2003 过程中，安装进度条长时间停滞不前，系统停止响应，Office 2003 的安装出现“假死”故障，安装被迫中断。

关于 Office 2003 安装时出现“假死”的原因，微软在其官方网站上给出了明确的解释，公开承认 Office 2003 安装程序自身存在一个小小的 BUG，其原因是在安装 Office 2003 过程中，安装程序会在硬盘中建立一个名为 MSOCache 的文件夹，并将光盘上的所有文件都复制



到该文件夹中的 All Users\90000804-6000-11D3-8CFE-0150048383C9 的子文件夹中。电脑配置不高、性能不好，或者是磁盘分区碎片太多、空间太小等原因都可能造成安装过程缓慢，长时间失去响应，也就是用户常说的“假死”状态。

要避免在配置不高的电脑上安装 Office 2003 时出现的“假死”现象，用户可以将 Office 2003 安装光盘上的源文件复制到硬盘上来安装，但要注意最好不要复制到系统盘，另外还要有足够的磁盘剩余空间。接下来在 X:\OFFICE\PROFILES\SETUP 文件夹中找到安装文件 Setup.ini。首先将其“只读”属性取消，然后用记事本程序打开该文件。找到[Cache]小节，在其下找到 CDCACHE=auto，将其修改为 CDCACHE=0，如图 15-27 所示。单击“文件”|“保存”命令进行存盘，然后就可以正常安装了。

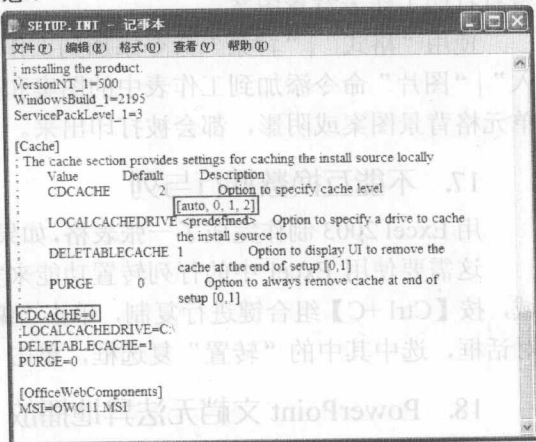


图 15-27 编辑 Setup.ini 文件



提示：

CDCACHE=可以取 0、1、2 和 Auto 4 个值。0 表示安装时不生成 MSOCache 文件夹，对于配置不高的电脑来说，也就不会再出现“假死”现象了；1 表示安装时只复制少量的文件到 MSOCache 文件夹，对于配置不高的电脑来说，可大大降低安装过程中的“假死”现象出现的概率；2 表示将在硬盘中建立一个 MSOCache 文件夹，并复制所有文件至此，与默认值 Auto 含义一样，适用于配置较高的电脑。

14. 无法在 Excel 中输入多行文字

在 Excel 2003 中输入文本时，按回车键后会跳到下面的单元格中，无法进行换行。

通过修改 Excel 2003 的文本控制方式就可以解决这个问题，具体方法是首先选择需要进行多行输入的单元格，然后单击“格式”|“单元格”命令，打开“单元格格式”对话框，在“对齐”选项卡中选中“自动换行”复选框，然后单击“确定”按钮即可。

其实这一步还可以通过快捷键来实现，只需要按【Alt+Enter】组合键，光标所在处的单元格就会自动换行。

15. 无法合并单元格

在 Excel 2003 的工作表中选中了多个单元格后，在选中的单元格上单击鼠标右键，在弹出的快捷菜单中找不到“合并单元格”选项，在工具栏上也无法找到“合并单元格”按钮。排除该故障的具体操作步骤如下：

(1) 在 Excel 2003 中，选定要合并的多个单元格，单击鼠标右键，在弹出的快捷菜单中选择“设置单元格格式”选项，打开“单元格格式”对话框。

(2) 在“对齐”选项卡中，选中“文本控制”选项区中的“合并单元格”复选框，然后单击“确定”按钮即可。



16. 无法打印工作表背景图案

在 Excel 2003 中使用“格式”|“背景”命令，为工作表添加了背景图案，但打印时，却没有打印工作表背景图案。

使用“格式”|“背景”命令添加到工作表中的背景图案不会被打印出来，但是使用“插入”|“图片”命令添加到工作表中的图案和使用“格式”|“单元格”命令添加到工作表中的单元格背景图案或阴影，都会被打印出来。

17. 不能互换数据行与列

用 Excel 2003 制作完成了一张表格，如果需要将所有的行与列数据互换，不知如何实现？

这需要使用 Excel 中的行列转置功能来实现。方法是在 Excel 窗口中，选中欲转换的区域，按【Ctrl+C】组合键进行复制，单击“编辑”|“选择性粘贴”命令，打开“选择性粘贴”对话框，选中其中的“转置”复选框，单击“确定”按钮即可。

18. PowerPoint 文档无法异地播放

为了增强幻灯片的效果，用户往往会用一些比较美观的字体来点缀幻灯片，但是，在本机可以正常播放和显示的幻灯片字体，到其他电脑上却无法正常显示了，字体被替换为其他字体。如何才能让幻灯片正确显示这些特殊的字体？

本机可以正常播放和显示的幻灯片字体，到其他电脑上无法显示的原因是这些电脑没有安装幻灯片中包含的特效字体，Windows 会用其他字体进行替换。用户可以将幻灯片中使用的特效字体嵌入到文档中，以便在异地正常播放和显示。其具体操作步骤如下：

(1) 在 PowerPoint 窗口中，单击“工具”|“选项”命令，打开“选项”对话框。

(2) 在“保存”选项卡中，选中“嵌入 TrueType 字体”复选框，然后根据需要选中“只嵌入所用字符”或“嵌入所有字符”单选按钮。

(3) 单击“确定”按钮，关闭“选项”对话框。



提示：

此设置只对当前文档有效，如果打开一个新的文档，且需要嵌入其中的字体，需要重复上面的操作。

19. 演示文稿声音不能正常播放

在 PowerPoint 文档中插入了声音，拿到其他计算机上不能正常播放，这是什么原因？

这是由于插入的声音对象含有盘符和路径，而在其他计算机的相同的盘符与路径中却找不到声音文件，所以不能正常播放。为了避免这种现象的出现，可以在建立 PowerPoint 文件时，将所要插入的声音文件和演示文稿放在同一文件夹下，完成后将文件打包，然后用解压后的文件覆盖原演示文稿即可。

20. 无法去掉超链接下面的横线

当幻灯片中的某一个对象设置了超链接后，该对象下面会有一条横线，在放映的时候显得不太美观。是否可以将这条横线去掉呢？



这是网页的风格。去掉的方法为在设置超链接之前,先插入一个文本框,将标题文字(设置超链接的对象)放入文本框中,然后将标题框删除,即用文本框来制作标题。然后选择文本框,单击“插入”|“超链接”命令,设置超链接,返回到幻灯片中,可以看到设置超链接的对象下面就没有下划线了。

21. 在 PowerPoint 中如何插入 Flash

在 PowerPoint 2003 中,如何向幻灯片中插入 Flash?

首先,应该确保系统中已经安装了 Flash 和 Flash Player。在幻灯片视图中打开要插入 Flash 的演示文稿,单击“插入”|“对象”命令,打开“插入对象”对话框,选中“由文件创建”单选按钮,单击“浏览”按钮找到并打开要插入的 Flash 文件。最后返回“插入对象”对话框,单击“确定”按钮。

在幻灯片视图中,选择 Flash 文件图标,单击鼠标右键,在弹出的快捷菜单中选择“动作设置”选项,打开“动作设置”对话框,在“单击鼠标时的动作”选项区的“对象动作”下拉列表框中选择“激活内容”选项即可。

15.2.2 Office 2007 常见故障

本节主要介绍在使用 Office 2007 时常见的故障及其排除方法。

1. Office 2003 与 Office 2007 同时并存

Office 2007 推出之后,因其与 Office 2003 相比变化非常大,特别是用户界面,很多用户想体验一下,但又怕直接安装 Office 2007 操作会不顺手,使用不习惯,给工作带来不便,因此既不想卸载 Office 2003,又想体验 Office 2007,那么,能否让两者兼得呢?

其实很容易做到让 Office 2003 与 Office 2007 共存。其具体设置方法如下:

(1) 按通常方法安装 Office 2003,安装完毕后,确保 Office 2003 所有组件处于关闭状态,然后开始安装 Office 2007,输入序列号后,在出现的安装方式选择对话框中不要选择“升级”(如果单击“升级”按钮,那么安装程序会将 Office 2003 升级为 Office 2007,就不能实现 Office 2003 与 Office 2007 并存了),此时应该单击“自定义”按钮。

(2) 单击“自定义”按钮后,在接下来的对话框中,选中“保留所有早期版本”单选按钮,然后单击“立即安装”按钮,这样安装后就可以实现 Office 2003 与 Office 2007 双办公套件共存了。

2. Office 2007 安装故障

在安装 Office 2007 的过程中,输入序列号之后,出现“Microsoft Office Professional Plus 2007 在安装过程中出错”的提示信息,安装被迫中断。

造成 Office 2007 无法安装的原因可能是 Windows Install 服务没有启用或者 Windows Install 服务文件已损坏或丢失,遇到这种情况,用户可以按照如下步骤逐步排除故障:

(1) 单击“开始”|“运行”命令,打开“运行”对话框,在该对话框中输入 services.msc 命令,按回车键,打开“服务”窗口。

(2) 在“服务”窗口右侧的服务列表框中找到 Windows Installer 选项,查看其状态。

(3) 如果该服务没有启动,则双击该服务,在弹出的对话框中选择“常规”选项卡,



在“启动类型”下拉列表框中选择“自动”选项，将其启动。

(4) 启动 Windows Installer 服务后，再重新安装 Office 2007 即可。

(5) 如果仍存在问题，则可能是 Windows Installer 文件已损坏或者丢失所致，需要重新下载安装该服务。

3. 更改 Word 默认保存格式为 doc

在默认情况下，Microsoft Office Word 2007 默认保存格式为 DOCX 文档，虽然与旧的 DOC 格式文档相比有体积小等优点，但是低版本的 Word（如 Word 2003）却无法识别。目前，仍有许多的用户在使用 Office 2003，DOCX 格式的 Word 文档给用户的交流和使用带来了一些不便。因此，许多用户还是希望能将其默认保存格式更改为 DOC，以方便交流使用。用户可以通过以下步骤更改 Word 2007 的默认保存格式：

(1) 打开 Word 2007，新建一个空白文档，单击左上角的 Office 按钮，在弹出的下拉列表中选择“Word 选项”选项，打开“Word 选项”对话框。

(2) 选择“保存”选项卡，在“将文件保存为此格式”下拉列表框中选择“Word 97-2003 文档 (*.doc)”选项，单击“确定”按钮退出。

(3) 关闭该空白文档，以后所有新建文档默认保存格式即更改为 DOC 文档。

4. Office 2007 功能区自动关闭故障

Office 2007 与之前的 Office 2003 相比，界面变化很大，其主界面不再采用下拉菜单的形式，而是将所有相关的功能集中到一个功能按钮中，单击该功能按钮后，会出现一个功能区，其中详细地列出了与当前操作相关的功能。但在实际的使用过程中，当用户单击功能按钮打开功能区后，功能区会自动关闭，给用户的操作带来了不便。如果不想让功能区自动关闭，那么可以进行如下设置：

(1) 打开 Microsoft Office 2007 某一组件，如 Word 2007。单击左上角的 Office 按钮，从弹出的下拉菜单中选择“Word 选项”选项，打开“Word 选项”对话框。

(2) 选择“自定义”选项，选中“在功能区下方显示快速访问工具栏”复选框并单击“确定”按钮。

(3) 在 Office 界面的下方会出现一个快速访问工具栏，单击其右侧的下拉按钮，在弹出的下拉菜单中将“功能区最小化”选项前面的对勾去掉。

5. 在低版本 Office 中打开 Office 2007 文档

现在的办公人群中，有使用 Office 2003 的，也有使用 Office 2007 的，组件版本较多，这种局面给用户的交流带来了不便。现在，我们可以借助于 Microsoft Office Compatibility Pack for 2007 File Formats，让低版本的 Office 2000/2003 可以打开高版本的 Office 2007 文档。

Microsoft Office Compatibility Pack for 2007 File Formats 是微软专门为解决 Office 97/2003 无法向上兼容 Office 2007 文档而推出的转换工具，其下载地址 <http://download.pchome.net/system/sysenhance/download-35008.html>。

下载完成后，根据提示完成安装并重启。再次使用 Office 97/2003 时，Office 97/2003 即可识别出 DOCX 和 DOCM 格式的 Word 2007 文档、PPTX 和 POTX 等格式的 PowerPoint 2007 文档以及 XLSB 和 XLSX 等格式的 Excel 2007 文档。



以 Word 为例, 安装完成后, 用 Word 2003 打开文件时, 在“文件类型”下拉列表中就多了“Word 2007 Document (*.docx)”以及“Word 2007 Macro-enabled Document (*.docm)”两个选项。现在用 Office 97/2003 打开、保存或新建 Office 2007 格式的文档都可以实现了。

6. 汉字与英文的间距无法调整

在 Word 2007 中输入的汉字与英文字母、数字之间, 一般都存在一小段间隔, 这个间隔通常有一个空格大小, 无法删除或者调整大小。请问这个问题如何解决?

这是 Word 默认启用的一个功能, 可以将其关闭。具体的操作步骤如下:

(1) 按【Ctrl+A】组合键选定全部文档, 在“开始”选项卡的“段落”面板中, 单击右下角的“段落”按钮。

(2) 在弹出的“段落”对话框中, 选择“中文版式”选项卡, 取消选择“自动调整中文与数字间距”和“自动调整中文与西文的间距”复选框, 单击“确定”按钮即可。

7. 在 Word 文档中输入新文字时会覆盖原文字

以前在 Word 2007 文档中输入新文字时, 会插入到原有文字当中, 但现在输入文字时, 原文字会被覆盖, 这是为什么?

如果在输入时, 原有的文字被覆盖, 可能是因为启用了改写模式。只需在 Word 状态栏中单击“改写”按钮, 即可关闭改写模式, 回到正常的插入模式。

8. 在 Word 中插入的图片只显示一个黑边框

在 Word 2007 文档中插入的图片都显示不出来, 只显示一个黑色边框, 请问如何处理?

这种情况可能是误选了“显示图片框”选项造成的。打开 Word 文档, 单击左上角的 Office 按钮, 从弹出的下拉菜单中选择“Word 选项”命令, 打开“Word 选项”对话框。

选择“高级”选项, 在“显示文档内容”区域中取消选择“显示图片框”复选框, 单击“确定”按钮即可。

9. 在 Excel 中不能进行求和运算

在 Excel 2007 中不能进行求和运算, 如何解决?

经检查, 发现由于在操作中更改了字段的数值, 求和字段的所有单元格中的数值没有随之变化, 造成不能正常运算。

可以在“公式”选项卡的“计算”面板中, 单击“计算选项”按钮, 在弹出的下拉菜单中选择“除数据表外, 自动重算”选项, 这样就可以进行自动计算并更新单元格的值了。

10. 在 PowerPoint 中如何创建超链接

在使用 PowerPoint 2007 创建演示文稿时, 希望为一些 URL 创建超链接, 从而在播放幻灯片时可以方便地访问 Web 站点, 但是尝试了很多方法也没有实现这个功能。

使用 PowerPoint 2007 创建超链接的方法如下:

(1) 在演示文稿中, 将光标定位于希望插入超链接的位置。

(2) 打开“插入”选项卡, 在“链接”面板中单击“超链接”按钮, 打开“插入超链接”对话框。

(3) 在“要显示的文字”文本框中输入超链接的文本, 在“地址”文本框中输入该超



链接的目标路径或者 URL，然后单击“确定”按钮，完成设置。

15.2.3 常见媒体播放故障

媒体播放是电脑的重要应用之一，工作之余很多用户都会通过各种媒体播放器观看影音文件。本节主要介绍常用的几种媒体播放器无法正常播放视频文件的解决方法。

1. 使用 Windows Media Player 在线观看时出现断续现象

使用 Windows Media Player 观看一些网络流媒体时，经常出现断断续续的现象，同时出现“正在缓冲”的提示信息，有没有什么办法可以让播放过程更流畅一些呢？

所有流式媒体文件在播放前都要经过缓冲处理。缓冲处理是在实际播放内容前将一定量的信息发送到电脑的过程，当网络拥塞造成数据流中断时，播放器就可以利用缓冲区中的信息弥补这些间隔，当网络异常拥挤时，就会产生中断，这是因为缓冲区已空并且未接收到新的信息。用户可以通过适当增加缓冲的时间来解决这个问题。

(1) 在 Windows Media Player 窗口中，单击“工具”|“选项”命令，打开“选项”对话框。

(2) 在“性能”选项卡中，选中“网络缓冲”选项区中的“缓冲 秒的内容”单选按钮，根据不同的情况适当地增加缓冲时间即可，如图 15-28 所示。

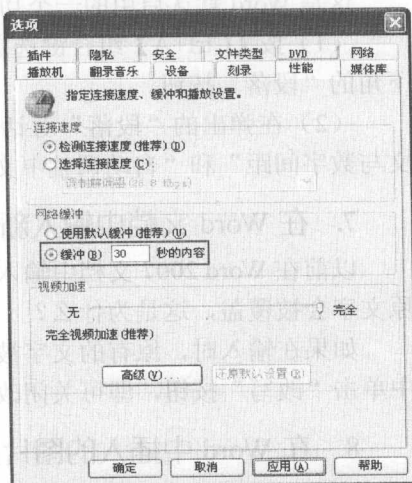


图 15-28 设置缓冲时间

2. Windows Media Player 不能播放 MPEG-4 影碟中的 AVI 文件

使用 Windows XP 自带的 Windows Media Player 不能播放 MPEG-4 影碟中的 AVI 文件，如何解决？

这是因为没有 MPEG-4 解码插件造成的。如果没有安装这个插件，Windows XP 自带的 Windows Media Player 是不能播放 MPEG-4 影碟中的 AVI 文件的。不过这个插件一般随盘附带，如果没有的话可以到网上下载。

将插件文件解压，然后运行 MPEG4.exe 文件即可完成安装。这时只要双击光盘上的 AVI 格式的 MPEG-4 电影，就可以使用 Windows Media Player 播放了。

3. 使用暴风影音在线观看时，出现无法播放故障

使用暴风影音在线观看网上流媒体文件时，出现无法播放故障。该故障可能是暴风影音所支持的 Real 格式模式设置有误所造成的。

排除方法是在“暴风影音”窗口中，单击“查看”|“选项”命令，打开“选项”对话框，在窗口左侧选择“格式”选项，在右侧中找到“Real 媒体文件”选项，将实时媒体流协议句柄设置为“RealMedia”，单击“应用”按钮即可。

4. 在 RealPlayer 中不能切换声道

在使用 RealPlayer 播放软件看电影或听歌曲时，当电影或歌曲是双语时无法将其中的一个声道关闭而去掉声音。



这个问题在 RealPlayer 中是无法解决的,但是可以通过调整声卡的音量来达到解决问题的目的。

双击任务栏系统托盘中的小喇叭图标,打开“音量控制”对话框,然后将“音量控制”选项区中的“平衡”滑块拖到最左侧或最右侧,就可以去掉某一种语言的声音了。

5. 使用 Windows Media Player 播放视频,但是质量糟糕

使用 Windows Media Player 播放视频,但是质量糟糕,出现了随机粉色或绿色闪烁,或者显示许多斑点,如何解决该问题?

通常情况下此故障与某些显卡的驱动程序有关,这些驱动程序在支持 Windows Media Player 中使用的一些 DirectDraw 功能方面存在着一些困难。

可以通过更新显卡的驱动程序来解决此问题。如果升级显卡驱动程序仍无法解决此问题,则运行 DirectX 诊断工具以测试 DirectDraw 功能。

如果问题仍无法解决,可以按照如下步骤进行设置:

(1) 在 Windows Media Player 窗口中,单击“工具”|“选项”命令,打开“选项”对话框。

(2) 选择“性能”选项卡,在“视频加速”选项区中选择较低的视频加速设置(如图 15-29 所示),然后单击“确定”按钮即可。

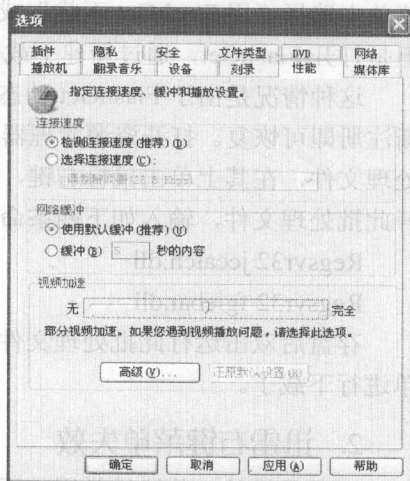


图 15-29 设置视频加速

6. 使用 RealPlayer 时频繁地收到网络超时的信息

在使用 RealPlayer 时频繁地收到网络超时的信息,如何解决?

经过查看,发现是设置连接失败之前等候时间过短的原因。为此,将连接失败之前等候的时间设置的长一点就可以排除此故障。其具体操作步骤如下:

(1) 在 RealPlayer 窗口,单击“工具”|“首选项”命令,打开“首选项”对话框。

(2) 在左侧的“类别”窗格中选择“连接”选项,在右侧的窗格的“网络超时”选项区中,分别设置“连接”和“服务器”的时间,然后单击“确定”按钮即可。

7. 播放电影文件时弹出广告、网页等信息

用 RealPlayer 观看 RM 或 RMVB 电影时,每隔一段时间就会弹出一些广告网页,影响了播放的进度及观看的心情,有没有办法将这些内嵌于影片中的广告清除?

RM 为视频作者提供了内置网页链接的功能,目的是为了保护原作版权,但是被一些制作视频文件的人非法利用,不但加入了一些广告网页,而且还可能含有木马病毒。为防止在播放过程中弹出广告影响播放进度及观看的心情,也为了防止电影中夹有木马危害电脑,用户可以用 RM 电影文件广告清除器(可以从 <http://www.skycn.com> 网站上下载)来清除 real 影片文件(RM/RMVB/RA 格式)中恶意弹出的广告代码,远离广告骚扰及木马威胁。清除后的影片文件在观看和拖动时将不会再弹出任何广告和网页内容。

安装 RM 电影文件广告清除器后,运行程序,单击“选择”按钮,打开内嵌有广告网页的电影文件,然后单击“清除广告”按钮就可以了。



15.2.4 常用工具软件故障

用户为了在电脑中进行工作、娱乐和游戏，往往要安装许多第三方软件，在软件的使用过程中，也会出现一些使用故障，如果不及时排除，势必会影响到用户的正常使用。

1. FlashGet 右键菜单失效

在网上浏览的过程中，当需要下载资源时，在下载链接上单击鼠标右键，在弹出的快捷菜单中选择“用 FlashGet 下载”或“用 FlashGet 下载全部链接”选项，无法打开下载窗口，但是打开 FlashGet，通过新建下载任务的方法却可以正常下载。

这种情况是由于 FlashGet 动态链接库文件在注册表中的注册信息丢失或损坏造成的，重新注册即可恢复。打开资源管理器，进入 FlashGet 的安装文件夹，在此文件夹中创建一个批处理文件，在其上单击鼠标右键，在弹出的快捷菜单中选择“编辑”选项，用记事本程序打开此批处理文件，输入如下两条命令：

```
Regsvr32 jccatch.dll
```

```
Regsvr32 fgiebar.dll
```

存盘后双击运行此批处理文件，重新打开 IE 浏览器，就可以正常调用 FlashGet 右键菜单进行下载了。

2. 迅雷右键菜单失效

迅雷是另外一款比较常用的下载工具，安装后在 IE 右键菜单中会出现“用迅雷下载”和“用迅雷下载全部链接”选项。如果重新安装了系统，可能会造成右键菜单失灵，无法使用。遇到这种情况，可以按如下步骤修复：

(1) 启动迅雷，单击“工具”|“浏览器支持”|“迅雷作为 IE 默认下载工具”命令，弹出成功设置提示信息框。

(2) 如果仍然不行，那么可以在迅雷安装目录下，新建一个批处理文件，输入以下两条命令：

```
Regsvr32 WebBrowserEx.dll
```

```
Regsvr32 boost_thread-vc6-mt-1_31.dll
```

(3) 存盘后双击执行，然后重新启动 IE 浏览器，就可以用迅雷右键菜单进行下载。

3. 压缩包被只读锁定

为了有效节约磁盘空间，用户通常要用 WinRAR 对文件进行压缩处理。有时候，当用户在 WinRAR 程序窗口中编辑好文件，准备保存退出时，系统可能会弹出提示信息框，告诉用户当前被编辑的 WinRAR 压缩包处于锁定状态，已经被编辑好的文件可能无法保存到该压缩包文件中。

用户之所以会遇到压缩包文件被锁定故障，可以肯定的是当前被编辑的压缩包已经启用了禁止修改压缩文件功能，这样已经编辑好的文件自然就无法保存到压缩包文件中去了。出现这种情况后，用户可以采取下面的措施排除故障，以防止数据丢失。其具体操作步骤如下：

(1) 将已经编辑好的压缩包中的指定文件换名保存，以防止自己的劳动白白浪费掉。



(2) 在 WinRAR 窗口中选中刚编辑的目标文件, 按【Alt+L】组合键, 在弹出的“文件信息”对话框的“选项”选项卡中, 检查一下“禁止修改压缩文件”复选框是否被选中。

(3) 如果发现该复选框已经被选中, 那么用户只需将选中状态取消掉, 再单击“确定”按钮返回到 WinRAR 窗口中。

(4) 单击“添加”按钮, 在弹出的“文件选择”对话框中, 将先前换名保存的文件重新添加进来, 再将该压缩包中的原始文件删除掉, 这样一来用户不但有效保存了已经编辑好的文件, 而且下次不会出现无法修改被锁定文件的难题了。

4. 压缩包无法保存文件

如果用户在 WinRAR 窗口中直接编辑其中的文件, 在编辑过程中不小心又打开另外一个压缩包文件, WinRAR 程序将会把用户当前正在编辑的压缩包文件关闭, 或者是将 WinRAR 窗口关闭, 这样一来正处于编辑状态的目标文件将不会被保存。如果由于误操作, 出现了上述情况, 那么不妨按照如下步骤进行排除:

(1) 在 WinRAR 窗口中, 单击“选项”|“设置”命令, 打开“设置”对话框。

(2) 在“常规”选项卡中, 检查一下“重复使用已存在的窗口”复选框是否处于选中状态, 如图 15-30 所示。

(3) 如果发现该项目已经被选中的话, 可以将选中状态取消掉, 再单击“确定”按钮。当用户下次在编辑文件的过程中, 即使不小心打开了另外一个压缩包文件, 当前被编辑的压缩包文件也不会自动关闭了, 这样一来被编辑的某个文件就能正常被保存了。

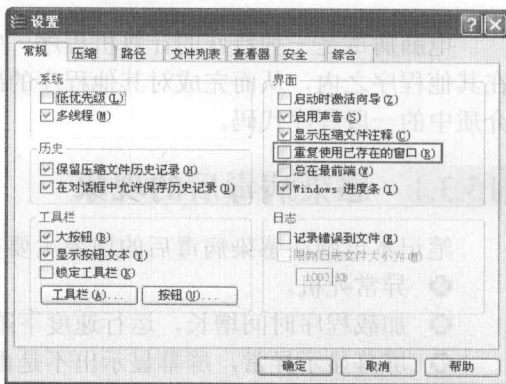


图 15-30 “设置”对话框

5. ACDSee 关联丢失

安装 ACDSee 之后, 双击打开图像文件时, 仍然是以 Windows 自带的查看器来打开, ACDSee 并不能启动, 要想以 ACDSee 浏览图像, 只能先打开 ACDSee, 然后再打开图像。

造成 ACDSee 无法直接浏览图像的原因是 ACDSee 没有建立与相应的文件类型的图像文件的关联, 或者是 ACDSee 文件关联被破坏造成的。解决的方法很简单, 只需要重新建立相应的关联就可以了。其具体操作步骤如下:

(1) 在 ACDSee 窗口中, 单击“工具”|“文件关联”命令, 打开“ACDSee 集成环境”对话框。

(2) 在“图像文件”选项卡中, 单击“全选”按钮, 全选列表框中的图像文件类型。

(3) 在“快捷菜单”选项卡中, 选择“图像”选项区中的“用 ACDSee 打开”复选框。

(4) 单击“确定”按钮, 以后在双击图像文件时就可以直接启动 ACDSee, 方便地浏览图像文件。

6. 使用 WinRAR 解压缩时出错

在网上下载了 RAR 文件后, 使用 WinRAR 解压时出现诊断信息框, 显示:“未知的方式”, 并提示没有文件可解压。”



此类故障一般是由于用户所使用的 WinRAR 版本过低所致,此时安装最新的 WinRAR,再进行解压缩操作即可。

7. 输入法无法使用

任务栏系统托盘区的输入法指示器还在,但是某个具体的输入法却消失了。

造成该故障的主要原因可能是当前输入法被屏蔽了,或者是被卸载所致。当出现该故障时,可以通过添加或重装输入法来解决。其具体操作步骤如下:

(1) 在任务栏系统托盘区的输入法图标上单击鼠标右键,在弹出的快捷菜单中选择“设置”选项,打开“文字服务和输入语言”对话框。

(2) 单击“添加”按钮,在弹出的“添加输入语言”对话框中,在“键盘布局/输入法”下拉列表框中选择需要的输入法,然后单击“确定”按钮即可。

15.3 电脑病毒故障排除

电脑病毒是一种特殊的计算机程序,它能够通过修改电脑中的其他程序,并把自身“贴”在其他程序之内,从而完成对其他程序的感染和侵害。电脑病毒是人为制造的,存储在存储介质中的一段程序代码。

15.3.1 感染病毒后的现象

笔记本电脑在感染病毒后的现象主要有以下几种:

- ✱ 异常死机。
- ✱ 加载程序时间增长,运行速度下降。
- ✱ 屏幕显示异常,屏幕显示出不是由正常程序产生的画面或字符串,屏幕显示混乱。
- ✱ 系统自行引导。
- ✱ 用户并没有访问的设备出现“忙”信号。
- ✱ 磁盘出现莫名其妙的文件和坏块,卷标发生变化。
- ✱ 丢失数据或程序,文件字节数发生变化。
- ✱ 打印出问题,打印速度变慢或打印出异常字符。
- ✱ 内存空间、磁盘空间减小。
- ✱ 磁盘访问时间比平时增长。
- ✱ 出现莫名其妙的隐蔽文件。
- ✱ 系统引导时间增长。
- ✱ 程序或数据神秘丢失。
- ✱ 可执行文件的大小发生变化。

15.3.2 常见电脑病毒清除

目前的电脑病毒种类繁多,下面介绍一些常见的电脑病毒的清除方法。

1. 威金病毒的清除

如果磁盘中莫名其妙出现许多 _desktop.ini 文件,而且复制的速度很快,删除后很快又会 出现,那么可以肯定是中了“威金蠕虫变种 BO (Worm.Viking.bo)”病毒。威金病毒同时具



有文件型病毒、蠕虫病毒和病毒下载器等多类病毒的特点,“威金蠕虫变种 BO”病毒进入用户的电脑之后,会通过网络下载“西游木马”、“江湖木马”、“密西病毒”以及“魔兽木马”等程序并安装,试图窃取上述网络游戏的账号、密码和装备,同时,该病毒还会下载并安装一个 QQ 尾巴病毒,再利用中毒电脑的 QQ 疯狂发送垃圾信息,并借机进行传播。

要清除威金蠕虫变种 BO 病毒,可以借助于“威金专杀工具”来杀毒,下载地址:
<http://dl.rising.com.cn/DownloadInfo/2008-04-26/1209209418d46491.shtml>。

下载完成后,解压到任意目录,双击执行其中的 VirusKiller.scr,在打开的程序主界面中,单击“杀毒”按钮,开始查杀威金病毒,如图 15-31 所示。

查杀完成后,执行解压缩文件夹中的“删除威金病毒生成的文件,直接运行.cmd”文件,自动搜索磁盘中的 _desktop.ini 文件并将其删除,结束后威金病毒就被彻底清除了。

2. 超级 AV 终结者病毒的清除

超级 AV 终结者病毒 (Win32.TrojDownloader.NsPassT.bm.50688),又名“要你命三千”、“对抗型大杀器”和“混血魔头”。它是一个对抗能力极强的下载器,结合了 AV 终结者、机器狗、扫荡波和 autorun 病毒的众多特点,行为及其恶劣。它主要是利用 MS08067 漏洞在局域网内传播,对抗安全软件,下载大量的木马。由于具有穿透功能,对网吧和局域网用户影响很大。

在金山毒霸官方网站下载金山系统急救箱(下载地址: <http://www.duba.net/zhuansha/>),下载并安装完成后,运行金山系统急救箱,程序即开始扫描并清除超级 AV 终结者病毒。

3. 机器狗木马病毒的清除

机器狗木马病毒是一个用 C 语言编写的木马病毒。病毒运行后会删除系统目录下的 userinit.exe 文件,并建立一个包含病毒的 userinit.exe 文件,在系统每次启动时加载到系统中。此文件运行后会在系统的 SOFTWARE\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\Image File Execution Options 下添加一系列反病毒软件和安全工具的键值,使这些软件和工具无法正常运行。另外病毒还会尝试注入 IE 进程通过互联网下载病毒的更新,达到躲避查杀与侦测的目的。

如果用户不慎感染了机器狗木马病毒,可以使用机器狗专杀工具进行清除,下载地址: <http://download.rising.com.cn/zsgj/RavEdog.exe>,下载完成后,双击 RavEdog.exe 文件,在打开的对话框中单击“杀毒”按钮(如图 15-32 所示),程序开始查杀机器狗木马病毒。

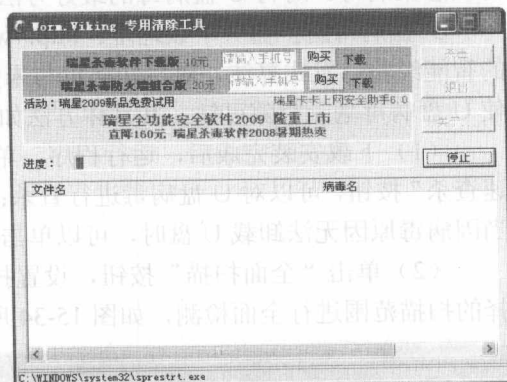


图 15-31 查杀威金病毒

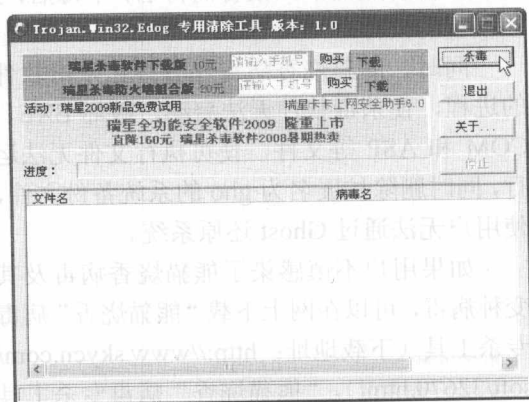


图 15-32 单击“杀毒”按钮



4. 使用 U 盘病毒防护盒查杀 U 盘病毒

虽然杀毒软件在很多情况下可以彻底将 U 盘病毒清除干净,但是不能保证以后 U 盘不会再次感染病毒。对付 U 盘病毒的最好方法是对 U 盘进行免疫处理,让其成为病毒的绝缘体。

U 盘病毒防护盒(下载地址: <http://www.skycn.com/soft/47569.html>)采用模拟人工查杀的智能经验启发式算法,对已知病毒与未知病毒都有较好的探测阻击能力,若使用得当,可使 U 盘病毒毫无空隙可钻。其具体方法如下:

(1) 下载安装完成后,运行程序,单击“开盒即用”按钮,然后选择 U 盘,单击“快速查杀”按钮,可以对 U 盘病毒进行查杀;单击“常规免疫”按钮可以对 U 盘进行免疫处理;当因病毒原因无法卸载 U 盘时,可以单击“安全卸载”按钮,如图 15-33 所示。

(2) 单击“全面扫描”按钮,设置扫描范围,然后单击“开始扫描”按钮,可以对选择的扫描范围进行全面检测,如图 15-34 所示。

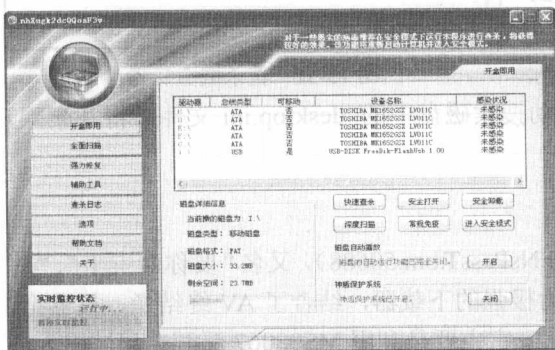


图 15-33 “开盒即用”选项卡

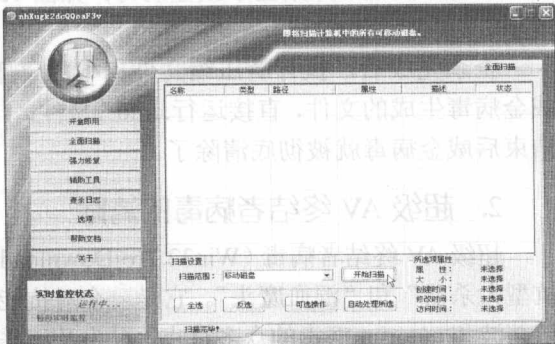


图 15-34 单击“开始扫描”按钮

5. 熊猫烧香病毒的清除

熊猫烧香病毒(Worm.whboy.h)在2007年全面暴发,熊猫烧香病毒又称为“武汉男生”,因其图标有熊猫拿三根香而得名,中毒后,系统中所有*.exe可执行文件全部被改成熊猫举着三根香的模样。

同时,熊猫烧香病毒还会终止杀毒软件的进程,使杀毒软件无法启动,破坏 EXE、COM 和 ASP 等文件,使可执行文件无法运行,同时删除扩展名为 gho 的系统备份文件,使用户无法通过 Ghost 还原系统。

如果用户不慎感染了熊猫烧香病毒及其变种病毒,可以在网上下载“熊猫烧香”病毒专杀工具(下载地址: <http://www.skycn.com/soft/32670.html>),“熊猫烧香”病毒专杀工具是一款绿色免安装软件,下载完成后,双击运行,在“金山毒霸 - ‘武汉男生’病毒专杀工具”窗口中,单击“开始扫描”按钮,如图 15-35 所示。程序会自动扫描整个磁盘,如果发现病毒将自动进行清除,无需用户动手,很快就可以将病毒彻底清除了。

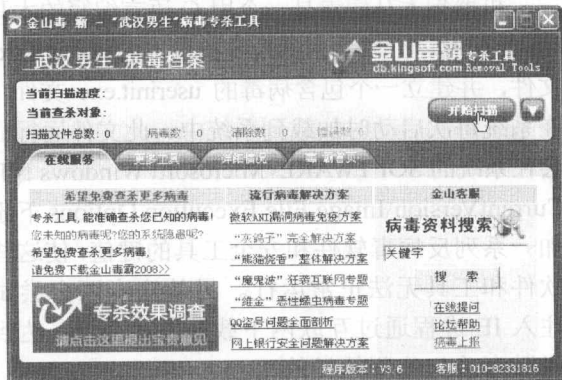


图 15-35 单击“开始扫描”按钮



第 16 章 笔记本电脑硬件故障排除

硬件故障是指由笔记本电脑中的硬件设备及外部设备等发生接触不良、性能下降、电路元器件损坏或机械方面的问题而引起的故障。硬件故障通常会导致笔记本电脑无法开机、系统无法启动、某个设备无法使用、死机或蓝屏等现象发生,严重时还伴随有发烫、鸣响或电火花等现象。

笔记本电脑常见硬件故障主要包括: BIOS 和 CPU 故障、主板故障、电池故障、硬盘故障、光驱故障和内存故障等,本章将逐一详细讲解起因及排除方法。

16.1 BIOS 和 CPU 故障排除

当用户按一下笔记本电脑的 Power 键后,笔记本电脑进入开机流程。开机后,笔记本电脑首先要进行 BIOS 检测,在自检过程中,如果遇到软、硬件故障,就会弹出错误信息,或者发出报警声音并中断启动直到用户排除故障为止。

CPU 是笔记本电脑的核心部件,是决定系统整体性能的关键。如果 CPU 出现故障,后果非常严重,轻则系统蓝屏死机,重则无法启动,笔记本电脑彻底瘫痪。本节分别介绍笔记本电脑 BIOS 和 CPU 故障的排除方法。

16.1.1 BIOS 故障排除

下面主要介绍笔记本电脑 BIOS 常见故障的排除方法。

1. 每一次开机都出现 Press Tab to show POST screen 错误提示

开机后往往会发现电脑并不进入操作系统,而是停滞不前,画面显示 Press Tab to show POST screen 的警告信息。

Press Tab to show POST screen 的含义是按【Tab】键可以切换屏幕显示,之所以会出现这一现象并不是笔记本电脑出了什么故障,而是很多笔记本电脑的 OEM 厂商为了宣扬自己,会以自己设计的显示画面来取代 BIOS 预设的开机显示画面,因此该画面就是要告诉用户可以按【Tab】键把厂商的自定义画面和 BIOS 预设的开机画面进行切换。

用户之所以误以为是故障,是用户对英文不熟悉并且不清楚 OEM 厂商的这一行规造成的。

2. 开机后屏幕显示 Boot Failure 错误提示

按一下笔记本电脑电源按钮,开机自检后,在屏幕左上角出现 Boot Failure (引导失败)错误提示,笔记本电脑停止开机进程无任何反应,反复多次开机均是同样情形,只能关机。

造成这种故障的原因多是 BIOS 设置错误或者病毒攻击造成 BIOS 紊乱而引起的。要排除该故障,用户只需用系统默认的 BIOS 设置覆盖掉错误的 BIOS 设置即可。

3. BIOS 自检过程中出现硬件检测错误

笔记本电脑在开机自检时提示“Hardware Monitor found an error, enter Power Management



Setup for details, Press F1 to Continue...”错误信息，每次都要按【F1】键才能进入到桌面。

出现这种情况大多数是 BIOS 设置错误或者笔记本电脑硬件监控程序监测到了硬件错误造成的，问题一般出现在主板电压、温度和 CPU 风扇的转速及其温度等方面。出现该故障后，如果笔记本电脑进行了超频，那么只需降低频率，故障即可解决。另外，还应留心一下散热问题。

4. 笔记本电脑开机发出报警铃声

笔记本电脑开机即出现报警铃声，无法进入操作系统。

笔记本电脑里采用得最多的是 Phoenix BIOS，其报警铃声所对应的含义如表 16-1 所示。

表 16-1 Phoenix BIOS 报警铃声及含义

报警铃声	含 义
1短	系统启动正常
1短1短1短	系统加电自检初始化失败
1短1短2短	主板错误
1短1短3短	CMOS或电池失效
1短1短4短	ROM BIOS校验错误
1短2短1短	系统时钟错误
1短2短2短	DMA初始化错误
1短2短3短	DMA寄存器错误
1短3短1短	RAM刷新错误
1短3短2短	基本内存错误
3短1短3短	主中断处理寄存器错误
3短1短4短	从中断处理寄存器错误
3短2短4短	键盘控制器错误
4短4短1短	串行口错误
4短4短2短	并行口错误
4短4短3短	数字协处理器错误

5. 开机出现 Memory test fail 错误提示

开机后，屏幕显示错误信息 Memory test fail 无法正常启动，笔记本电脑死机。

错误信息的含义是内存测试失败。此类错误通常由内存不兼容或出现故障所导致。如果只有一根内存条，则有可能是内存条本身存在问题，可以通过替换法检测。如果有多条不同品牌的内存，可能是兼容问题。首先断开笔记本电源，用螺丝刀打开笔记本电脑后面内存插槽处的小后盖，将内存条全部拔出，然后用替换法一一尝试，直到发现问题所在为止。

16.1.2 CPU 故障排除

下面主要介绍笔记本电脑 CPU 常见故障的排除方法。



1. CPU 风扇积灰严重导致死机

一台笔记本电脑不定时出现死机现象, 不仅运行大程序出现死机现象, 有时进行一些小操作也会死机。

从 CPU 风扇声音判断, 故障应该是由 CPU 风扇转速降低或不稳定所致。拆开笔记本电脑外壳后, 发现 CPU 风扇上积灰比较严重, 进行积灰清除之后, 再次开机, 未出现死机现象。

2. CPU 松动导致无法开机

一台 IBM X60 笔记本电脑曾不慎跌落, 后来再次开机, 出现黑屏故障。

由于是黑屏故障, 而且有过震动的经历, 因此从内存开始检查, 重新插接之后问题没有解决, 将硬盘重新插接之后也未解决问题; 怀疑是 CPU 出现问题, 于是打开机壳进行检查, 拆卸 CPU 散热器和风扇后, 发现 CPU 有松动迹象, 重新插接之后, 将笔记本电脑 CPU 复位, 再次开机顺利启动, 故障排除。

3. CPU 风扇安装不到位导致经常死机

一台 IBM T42 笔记本电脑, 启动后, 运行一段时间速度就会变慢, 而且出现无故死机和自动重启的现象。

由于 CPU 风扇噪声较大, 此前该笔记本电脑的 CPU 风扇曾经被拆卸下来做过清洁。因此判断可能是 CPU 风扇没有装好, 导致 CPU 温度过高而出现问题。再次拆开笔记本电脑查看, 果然是 T42 原装 CPU 风扇的螺丝没有安装到位, 重新安装后再没有出现该故障。

4. CPU 损坏导致开机后黑屏

一台笔记本电脑, 开机后黑屏, 电源指示灯亮, 硬盘有工作时的响声, 光驱上的指示灯长亮。

开始怀疑是感染病毒, BIOS 芯片被破坏造成的, 打开笔记本电脑, 使用 BIOS 编程器, 重新写入 BIOS 程序, 完成后开机, 故障依旧。

这说明极有可能是硬件故障。能够造成开机无显示这样严重问题的故障硬件主要有三种: CPU、主板和液晶显示屏。采取“硬件替换法”, 依次用好的硬件来代替测试, 发现故障原因在于 CPU 损坏。换上一颗新的同型号 CPU 后, 系统开机恢复正常, 硬盘数据完好无损, 故障解决。

5. 散热风道堵塞引起关机故障

一台联想旭日 420A 笔记本电脑, 开机工作一个多小时后就突然关机, 过一会又可开机, 开一会又关机。

既然能开机说明硬件系统没有问题, 可能是由于 CPU 温度过高, 自动开启了保护功能而关机。拆开笔记本电脑检查, 没有发现 CPU 风扇的问题, 拆开散热风道, 发现风道被一些絮状物品堵死, 进行清理后把笔记本电脑复原, 故障解决。

16.2

笔记本电脑主板故障排除

笔记本电脑主板集成了包括 CPU、内存、显示芯片和音频芯片等几乎所有的硬件模块(即



所谓的 ALL-IN-ONE 设计的单一主板)。因此,笔记本电脑主板的质量决定了笔记本电脑的性能。一旦笔记本电脑主板出现问题,那么笔记本电脑将无法正常使用。下面介绍一些常见主板故障的排除方法。

1. 主板受潮导致蓝屏死机

一台笔记本电脑,由于工作原因一直闲置未用,后来再次开机,不到几分钟就自动蓝屏死机。

根据故障现象,初步判断是由于长期闲置,笔记本电脑主板受潮,引发内部电路短路导致蓝屏死机,将笔记本电脑主板拆卸下来,在通风干燥处放置了一段时间,重新安装好后再次开机,未出现类似故障。

2. 主板进水导致无法开机

一台笔记本电脑,由于使用不慎,将水泼溅到了机身上,虽然及时关闭电源,擦干了水迹,但是笔记本电脑却无法开机。

笔记本电脑进水后,要及时进行应急处理,避免更大损失,可以参照下列措施进行:

(1) 立即断开笔记本电脑的电源及取下电池,如有外接或抽换式模块零件(如光驱、硬盘、软驱、扩充内存等),也应一并取下。

(2) 千万不要再开机,否则会对笔记本电脑造成更严重的损害。

(3) 将笔记本电脑机身内的水尽量倒光,并在第一时间内送到维修站,交由受过专业培训的工程师处理,这样才能将损害降到最低程度。

如果现场条件不允许,无法及时联络到维修站,可先采取下列应急处理措施后再送至维修站处理。

(4) 找一条柔软的湿纸巾或软布将水渍轻轻擦去,并尽量避免磨损表面。

(5) 用电吹风的冷风档将机体及零件吹干,注意不要开成热风档,否则高温很容易对笔记本电脑的元器件造成损伤。

3. 主板接口损坏导致屏幕变暗

一台笔记本电脑,开机之后屏幕非常暗,拿到光线充足的地方可以看到屏幕上有显示,但是调节液晶屏亮度之后仍达不到理想效果。

由于是屏幕出现故障,因此先排查液晶屏出现故障的可能性,首先检测高压板,电压正常;检测屏线,未发现断折迹象;检查背光灯管,也没有出现老化现象。因此重点检查主板与液晶屏的接口,发现是接口损坏,修复后排除了故障。

4. 南桥问题导致主板 USB 接口无法正常工作

一台联想旭日 150 笔记本电脑,连接了一台并行口打印机和一个 USB 鼠标,一直工作正常,但是接上 USB 接口移动硬盘时,USB 接口就出现工作不正常的现象。

首先在 BIOS 设置中检查 USB 接口的设置,确认已经设置为 Enabled;检查 USB 接口和 USB 设备的驱动程序安装是否正确;将并口打印机取下后,重新插拔 USB 设备,检查连接情况,工作正常;因此判断可能是主板出现问题。送修之后发现是南桥出现虚焊。修理之后问题解决。



16.3 笔记本电脑硬盘故障排除

硬盘是笔记本电脑中最主要的存储设备,硬盘一旦出现故障将导致系统无法启动或数据丢失、损坏。硬盘常见的故障主要有启动电脑时出现蓝屏、无法启动电脑并出现错误提示、硬盘发出嘎嘎或吱吱的响声以及 BIOS 中无法检测到硬盘等。

当笔记本电脑硬盘出现故障时,可以按照如图 16-1 所示的故障检测流程图进行检测。

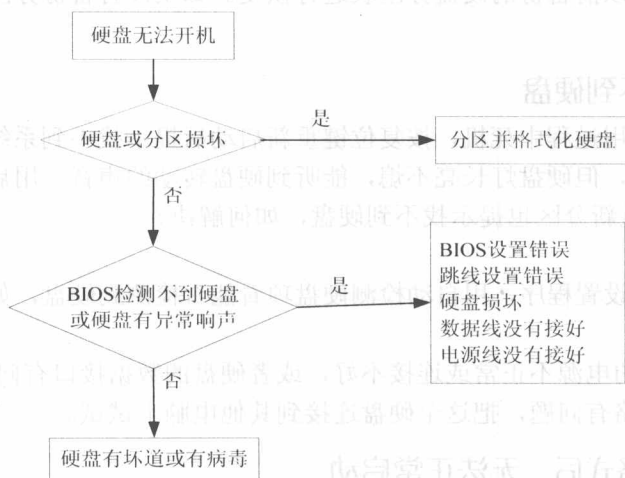


图 16-1 笔记本电脑硬盘故障检测流程图

1. 硬盘引导失败, Command.com 文件丢失

磁盘引导失败, 屏幕显示 BAD OR MISSING COMMAND INTERPRETER 的提示信息。

根据故障现象, 可能是由于 Command.com 文件被误删除, 或者被其他 DOS 版本的 Command.com 文件覆盖造成的。用与硬盘具有相同 DOS 版本的光盘引导系统, 然后再将光盘上的 Command.com 文件复制到硬盘根目录即可。

2. 笔记本电脑硬盘容量变小

一台型号较老的笔记本电脑标配的硬盘是 160GB, 开始时显示硬盘容量为 156GB, 几天后却变成 140GB, 怎么回事?

硬盘容量发生改变可能有以下几个原因:

(1) 硬盘上有坏块、坏道, 使得可用空间降低。一些长期使用的旧硬盘常有此类现象发生。

(2) 硬盘中有大量的文件丢失, 但是没有释放其占用的磁盘空间, 使得可用的磁盘空间降低。这时可以用磁盘扫描程序或其他磁盘工具清理, 即可找回丢失的磁盘空间。

3. 硬盘在使用过程中经常停转或死机

一台笔记本电脑, 硬盘在使用过程中经常停转或死机。

出现这种情况可能是由于市电电压不稳定, 硬盘供电不足和硬盘“马达”故障等引起的。先用万用表测量市电电压, 如果发现电压过低或者不稳定应该使用稳压器。测量电脑电源的



电压输出是否正常,或者是否有电源接口接触不良的情况。这种情况更换电源或者换一个电源接口即可。如果是硬盘的“马达”有问题,最好更换硬盘。

4. 电脑无法启动,提示 Invalid Partition Table

电脑无法启动,提示 Invalid Partition Table (无效的分区),该故障可能是由于电脑感染了引导区病毒而引起的。

首先用杀毒软件进行杀毒,然后重新启动电脑。如还不能启动,则说明病毒已经破坏了硬盘分区表,此时用以前备份的硬盘分区表进行恢复。如果没有备份分区表,则只能重新分区,再格式化硬盘。

5. 开机后找不到硬盘

笔记本电脑在使用过程中死机,按复位键重新启动后提示找不到系统。用光盘重新启动后,竟然找不到硬盘,但硬盘灯长亮不熄,能听到硬盘转动的声音。用启动盘启动,故障依旧,而且用 FDISK 重新分区也提示找不到硬盘,如何解决?

解决方法如下:

首先进入 BIOS 设置程序,用自动检测硬盘项看能否检测到硬盘,如果不能,则可能是以下原因所致:

- ❖ 笔记本电脑的电源不正常或连接不好,或者硬盘的数据接口有问题。
- ❖ 硬盘接口电路有问题,把这个硬盘连接到其他电脑上试试。

6. 转换硬盘格式后,无法正常启动

使用 PQMagic 软件将笔记本电脑的硬盘从 FAT32 转化为 NTFS 后,重启电脑时无法从 C 盘启动。在 BIOS 中将启动顺序改为“A, C”,出现相同的情况,改用从 CD-ROM 启动,故障依旧。整个系统在自检完成后就进入死机状态,屏幕上除了最上面的光标在闪烁外,没有任何启动的迹象,同时硬盘灯长亮。

从故障现象分析,可判断是在用 PQMagic 进行从 FAT32 到 NTFS 的转换过程中,硬盘的 Boot 扇区主引导记录或分区表遭到破坏。而系统在启动时(无论启动顺序如何)需要获得有关硬盘的一些信息,读不出来就一直循环读,这很有可能就是导致硬盘灯长亮的原因所在。用户可以通过以下方法尝试排除该故障:

(1) 将故障硬盘使用易驱(易驱是 USB-TO-IDE 转换器的总称)等设备接在台式机的 USB 接口上,启动到 Windows,用 Dir 命令看目录和文件。没有发现问题,看来硬盘不存在物理问题。至于无法启动的问题,几乎可以肯定是硬盘的 Boot 扇区主引导记录或分区表遭到破坏所致。

(2) 运行 Debug 查看该硬盘的分区表,仍然没有发现问题,有可能是该硬盘的 Boot 扇区主引导记录遭到了破坏。运行 Disk Genius 软件,在 Disk Genius 窗口中单击“硬盘”|“重建主引导记录”命令,将 Boot 扇区主引导记录恢复后重新启动,故障排除。

16.4 笔记本电脑内存故障排除

内存主要负责笔记本电脑运行过程中数据的读取和存储,一般笔记本电脑内存故障较



少,尤其是原装内存。如果内存出现故障,笔记本电脑通常无法启动或死机。

内存问题导致的故障主要有内存容量减少、内存不足、死机、无法开机等,造成内存故障的原因可能是内存设置不当、内存接触不良、内存老化或内存与主板不兼容等。

当笔记本电脑内存出现故障时,可以按照如图 16-2 所示的故障检测流程图进行检测。

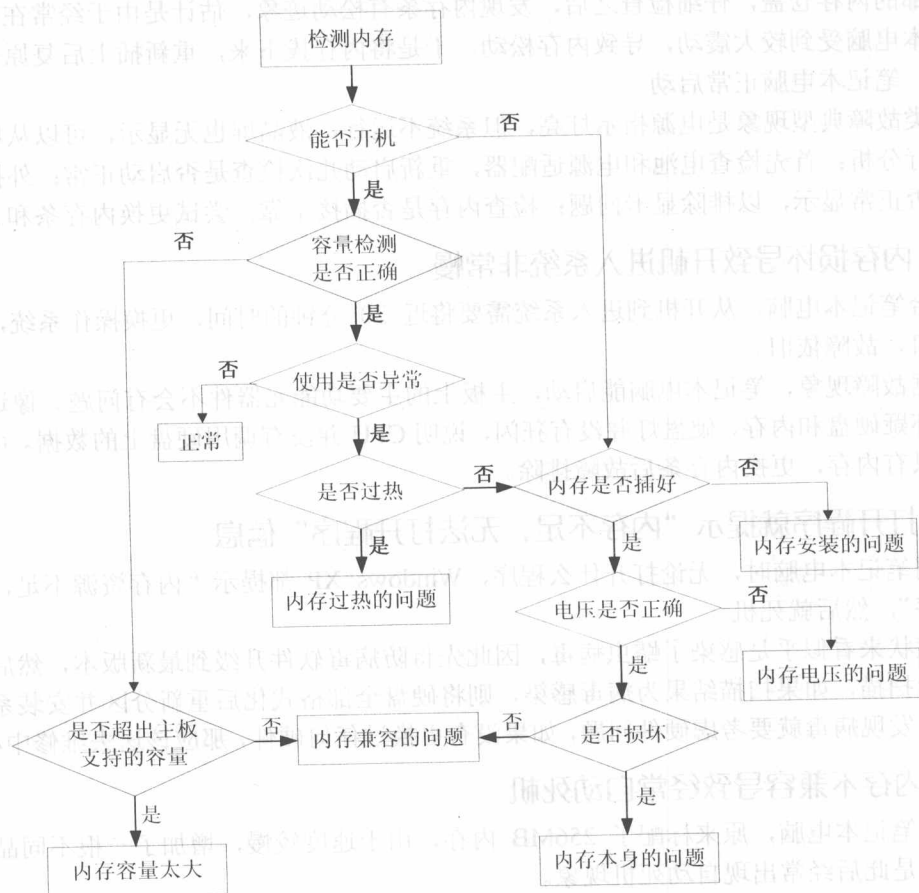


图 16-2 笔记本电脑内存故障检测流程图

1. 增加内存之后笔记本电脑无法正常开机

一台索尼笔记本电脑,加了一根 1GB 的 DDR 内存条。使用中途黑屏,强行关机后,无论如何也开不了机。

拆掉增加的内存,则可以开机。后来证明是第二个内存条插槽不能正常工作,但同时出现了新问题,不一定每次开机都能顺利开机,但开机后就很正常。如果不能开机,只要插拔一次内存条就能够顺利开机,这可能是内存条插槽的故障导致开机无法顺利进行,应该尽早送去维修,以免耽误时间,造成更大的损失。

2. 内存松动导致无法启动

一台戴尔 Inspiron 1420 笔记本电脑,作为工作电脑使用,经常携带外出办公。某次出差归来之后,发现按下电源按钮后,电源指示灯亮,但笔记本电脑无法启动,屏幕上也没有任



何显示。

首先检查电源部分，电池安装到位，按住电源开关并持续几秒钟来关闭电源，再重新启动，故障依旧，排除电源问题。接着在笔记本电脑的 VGA 接口上外接 CRT 显示器，开机依旧无法启动，排除显示屏问题。于是将故障排查重点放到内存上，用螺丝刀小心拧开笔记本电脑背部的内存仓盖，仔细检查之后，发现内存条有松动迹象，估计是由于经常在外出差，使笔记本电脑受到较大震动，导致内存松动。于是将内存拔下来，重新插上后复原仓盖。再次开机，笔记本电脑正常启动。

这类故障典型现象是电源指示灯亮，但系统不运行，液晶屏也无显示，可以从以下几个方面进行分析：首先检查电池和电源适配器，重新启动几次检查是否启动正常；外接显示器检查是否正常显示，以排除显卡问题；检查内存是否插接牢靠；尝试更换内存条和 CPU。

3. 内存损坏导致开机进入系统非常慢

一台笔记本电脑，从开机到进入系统需要将近 30 分钟的时间，更换操作系统，反复开机、关机，故障依旧。

根据故障现象，笔记本电脑能启动，主板上的主要功能元器件不会有问题。像这样的问题只能怀疑硬盘和内存，硬盘灯并没有狂闪，说明 CPU 并没有调用硬盘上的数据。可以怀疑的对象只有内存，更换内存条后故障排除。

4. 打开程序就提示“内存不足，无法打开程序”信息

使用笔记本电脑时，无论打开什么程序，Windows XP 都提示“内存资源不足，无法打开此程序”，然后就死机。

从症状来看似乎是感染了蠕虫病毒，因此先将防病毒软件升级到最新版本，然后对硬盘进行病毒扫描，如果扫描结果为病毒感染，则将硬盘全部格式化后重新分区并安装系统；如果扫描未发现病毒就要考虑硬件问题，如果没有更换过任何硬件，那应该送去维修中心检查。

5. 内存不兼容导致经常自动死机

一台笔记本电脑，原来标配了 256MB 内存，由于速度较慢，增加了一根不同品牌的内存条，但是此后经常出现自动死机现象。

此类故障一般是由于笔记本电脑采用了几种不同芯片的内存条，各内存条速度不同产生的一个时间差而导致的。

首先可以升级 BIOS 看问题能否解决，如果不行，只有使用同型号的内存条。还有一种可能就是内存条与主板不兼容，此类现象一般很少见。另外，也有可能是内存条与主板接触不良引起电脑随机性死机。

6. 自检时内存容量与实际容量不符

一台笔记本电脑，主板上有两个内存条插槽，原来在第一条内存插槽中插入 128MB 内存，为了升级在第二条内存插槽中插入一条 256MB 的内存，但内存自检显示的却不是 384MB，而是 376MB。

首先排除笔记本电脑内存兼容性问题导致的笔记本内存数量减少；另外有时因为笔记本电脑主板 BIOS 和显卡 BIOS 把自己 Shadow 到内存中，借此加快调用速度，会占 1MB~2MB 内存，这属于正常现象不必介意，还有些时候会少掉 2 的倍数容量，例如 256MB 内存显示



为 248MB, 这些笔记本电脑通常都是芯片组集成的显卡, 需要占用笔记本电脑主内存作为显存, 通常少掉的数值有 4MB、8MB 和 16MB 等, 只要确认使用的是共享笔记本电脑主内存的集成显卡, 则问题不大。

7. 内存插槽变形导致无法启动

一台笔记本电脑, 曾经有过外力碰撞的经历, 后来便无法开机启动, 扬声器有报警声。

这种故障不是很常见, 一般见于笔记本电脑主板或内存条插槽有变形等现象, 当把笔记本内存插入内存插槽时就会出现部分接触不良的情况, 当笔记本电脑加电开机自检时就不能通过, 此时出现连续的短“嘀”声, 也就是大家说的“内存报警”。对于笔记本内存插槽变形的现象, 可以在笔记本电脑内存条插好后通过打胶的方法来解决此类问题。

8. 内存控制器故障, 开机提示 Error: Unable to Control A20 Line

一台笔记本电脑, 在开机时屏幕提示 Error: Unable to Control A20 Line 信息, 然后就死机, 该如何解决?

这是内存条与主板插槽接触不良, 内存控制器出现故障的表现, 仔细检查内存条是否与插槽保持良好接触或更换内存条即可。

9. 混插内存, 开机时提示注册表错误

笔记本电脑升级后使用的内存为 HY 1GB 和一根杂牌的 1GB 内存条。当系统安装完成后, 开机时总是出现注册表有错误的提示, 要求重新启动系统, 并进行自动修复。有时重新启动系统可以修复, 有时需要多次重新启动系统才能修复注册表, 直到最后无法修复。

由于系统总是显示注册表有错误, 且系统无法自动修复, 首先想到的是导出注册表与其他正常电脑中的注册表进行比较, 比较后没有发现其他异常。于是怀疑操作系统受到病毒攻击, 破坏了系统的修复功能, 但用杀毒软件没有检测到任何病毒。再重新安装操作系统, 当安装到一半时, 系统无法进行下去了。从 DOS 系统开始重新安装操作系统, 系统安装完成后重新开机, 正常情况下, 系统配置文件 Config.sys 要将 Himem.sys 和 Emm386.exe 调入系统, 完成对扩展内存或扩充内存的管理工作。但该系统显示 Himem.sys 和 Emm386.exe 无法管理扩展内存, 并说明在扩展内存的某处地址有错误。更换电脑中的杂牌内存条后, DOS 系统顺利通过, Windows 系统也能顺利通过。

10. 进入系统后立即自动关机

一台笔记本电脑, 进入系统后立即自动关机。用安全模式启动, 读取 Himem.sys 后提示 Error: himem.sys has detected unreliable XMS memory at address XXXXX……信息。

根据提示信息, 问题应该与主板或内存有关。由于提示在启动 Himem.sys 文件时内存出错, 所以一般应先从内存上找问题。此时可以试试将 BIOS 中的参数设为保守方式, 即使用默认的 BIOS 参数。假如以上方法不行, 建议更换内存, 一般即可排除故障。

11. 内存导致系统运行时经常出现非法错误

Windows 系统运行不稳定, 经常产生非法错误的提示窗口。

产生这种故障一般有以下两种情况:

❶ 内存接触不良或者是内存条本身有问题。



❖ 软件方面的原因，例如操作系统本身有缺陷、感染病毒或应用软件有问题等。

如果确定是内存的原因，对于接触不良这种情况还比较容易解决。如果是因为内存条本身的质量引起的，则只有更换内存了。

12. 内存地址错误引起死机

一台笔记本电脑增加了内存后使用正常，但使用一段时间后在系统中运行应用程序时，程序运行出错并死机。

用杀毒软件对系统进行检查后未发现病毒。于是开机进入 CMOS 设置，在 CMOS 中仔细检查设备选项设置，也没发现问题。于是怀疑问题出现在硬件上，用替换法检查系统中的各硬件设备，当把增加的内存条取下后，电脑恢复正常。于是可判定此故障是由增加的内存引起的，用 Memtest 86 软件检测该内存条，发现其部分地址出错，更换该内存条解决故障。

16.5 笔记本电脑电池故障排除

电池属于易耗品，一般使用 2~3 年后性能会有较大幅度的下降，而且在使用的过程中也经常出现故障。电池常见的故障主要有：用电池无法开机、电池无法充电和电池容量变小等。造成电池故障的原因主要有电池接口损坏、电池温度过高、电池与笔记本电脑接触不良以及 BIOS 检测到的电池容量与电池实际的容量不符等。

当笔记本电脑电池出现故障时，可以按照如图 16-3 所示的故障检测流程图进行检测。

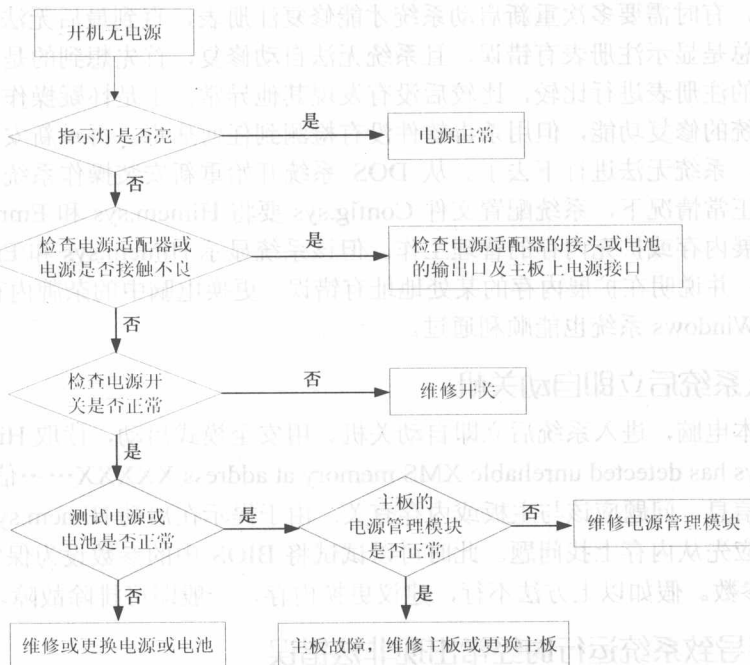


图 16-3 笔记本电脑电池故障检测流程图

1. 更换电池后无法充电

一台笔记本电脑，由于旧电池老化，更换了一块电池。将新电池插在电脑上充电接近两



个小时, 只有 3% 的电量, 而且充电指示灯也不亮, 只是在电源插上时亮 1 分钟左右。

根据所述现象来看, 如果确信电池没有问题, 那么应该是充电电路出现了问题。可以到维修中心进行检测, 确认问题到底出现在哪里。

2. 电池无法充电

一台笔记本电脑, 使用年限比较长, 以前使用正常, 但是现在电池已经无法充电, 怎么回事?

首先检查电源适配器, 将电源适配器接到其他同型号笔记本电脑上如果可以正常使用, 排除电源适配器的问题。采用替换法将电池换至同型号笔记本电脑上, 故障依旧, 证明应该是电池组内部故障。由于笔记本电脑已经超过保修期, 只有更换新电池。

3. 电池无法充电至 100%

一台笔记本电脑, 使用电源适配器为电池充电, 始终无法充电至 100%。

首先将电源用至无电后, 再次接上电源适配器充电, 故障依旧; 怀疑是电池组内部设定数值偏差, 执行电池自我校正程序进行校正后 (在 BIOS 中设定或用专门的应用程序) 顺利解决故障。

4. 电池充满后使用时间很短

一台笔记本电脑, 使用电源适配器对电池进行充电, 但是充满电后, 电池使用时间很短, 电池续航能力远远达不到厂商的标称值。

首先将电池用至无电后, 再次接上电源适配器充电, 故障依旧; 怀疑是电池组内部设定数值偏差, 执行电池自我校正程序进行校正, 仍无法解决问题。据此怀疑是电池老化导致故障, 采用替换法将电池接到其他同型号笔记本电脑上故障依旧, 因此, 只有更换新电池才能解决问题。

5. 使用电池时会突然断电

一台索尼 TR1 笔记本电脑, 在使用过程中会突然断电, 失去反应, 必须重新开机才能正常运行。

按照“先软后硬”的故障处理原则, 首先检查系统的电源管理设置, 没有发现设置待机或休眠; 然后检查笔记本电脑自身的电源管理程序, 也很正常。怀疑重点落在电池本身, 可能是电池组内部电路板故障或者与电池芯片匹配不良, 需要送售后维修。

6. 电池充电时, 电池温度明显升高

一台笔记本电脑, 由于电池故障更换过电池 (Ni-MH 电池), 但是新电池在充电过程中, 感觉温度很高, 有些烫手。

一般的 Ni-MH 电池在充满电时, 电池会发热, 属正常现象 (不超过 45°C), 但该故障中, 温度属于异常升高, 经检查, 购买的新电池并非原厂规格的电池, 而是兼容电池。更换符合原厂规格的电池后故障解决。

7. 电池充满电后, 仍无法开机使用

一台笔记本电脑, 在充满电后 (电源指示灯亮绿色) 按下开机按钮, 有时可以开机启动,



但大部分时间无法开机启动。

首先怀疑是电池组内部设定数值有偏差,多次尝试开机,进入 BIOS 中执行电池自我校正程序,故障依旧。因此,送售后服务检修,发现是电池组内部电路板故障,更换新电池后问题解决。

8. 电池充电需要很长时间才能充满

一台笔记本电脑,电池充电需要很长时间才能充满,用户怀疑电池出现故障。

首先从软件入手查找故障点,询问用户是否习惯开机充电,而且开启过多应用程序,答案是否定的。接着检查电源适配器,发现没有使用兼容电源适配器,而是原厂电源适配器,排除兼容性问题,最后认定是电源适配器故障,尝试用替换法更换电源适配器,解决故障。

建议笔记本电脑最好不要开机充电,在开机进行电池充电时,应合理选择和使用软件。在选择软件的时候,尽量选择那些资源占用比较低的,较低的 CPU 使用率和内存占用量,意味着较少的耗电,在使用电池时尽量不要使用内存耗费巨大的软件,否则当物理内存耗尽时,系统使用硬盘作为虚拟内存,从而硬盘和 CPU 部分的耗电量都会大幅增加。

9. 升级 BIOS 时提示电源不够

一台东芝笔记本电脑,装机时 BIOS 版本为 1.2。在东芝官方网站上下载了 1.3 版本的 BIOS,升级时出现电源不够的提示,使用的是电池。

应该把电池充满后再升级。BIOS 升级程序一般先会检测电池电量,以防止电源断电。

10. 长时间不使用电池无法充电

把电池电量充满之后放在电脑上一直没有使用,最近想把电池再充一次电,但打开电脑发现电池无论如何都充不进电了,而且一点余量也没有。电脑没有问题,接上电源还能用。

如果平时很少用电池,那么闲置时间过长会导致电池钝化而丧失活性。可以找维修电池的工作人员尝试给它放一下电再充,如果还不行就说明电池已经报废。

11. 按下电源开关无任何反应,充电指示灯也无反应

一台索尼笔记本电脑,按下电源开关无任何反应,插入电源适配器,电池充电指示灯也无反应。

拆机测量直流变压器电压均正常,检查开机电压为 3V,对地电压为 0V。该现象可以判断为 BIOS 保护故障,需要把 BIOS 备份电池拔下,短接两个引脚 1~3 秒。然后把 BIOS 备份电池装好,开机检测,故障排除。

16.6

笔记本电脑光驱/刻录机故障排除

光驱/刻录机是笔记本电脑中的易损品之一,因为光驱/刻录机的激光头使用寿命较短,如果平时使用不当,很容易造成笔记本电脑光驱/刻录机的损坏。

笔记本电脑光驱/刻录机最常见的故障主要有挑盘、无法读取盘片、系统中找不到光驱的图标和电脑检测不到光驱等。造成这些故障的原因主要有激光头沾满灰尘、激光头老化、注册表中光驱的注册程序损坏以及光驱/刻录机与笔记本电脑接触不良等。

当笔记本电脑光驱/刻录机出现故障时,可以按照如图 16-4 所示的故障检测流程图进行



检测。

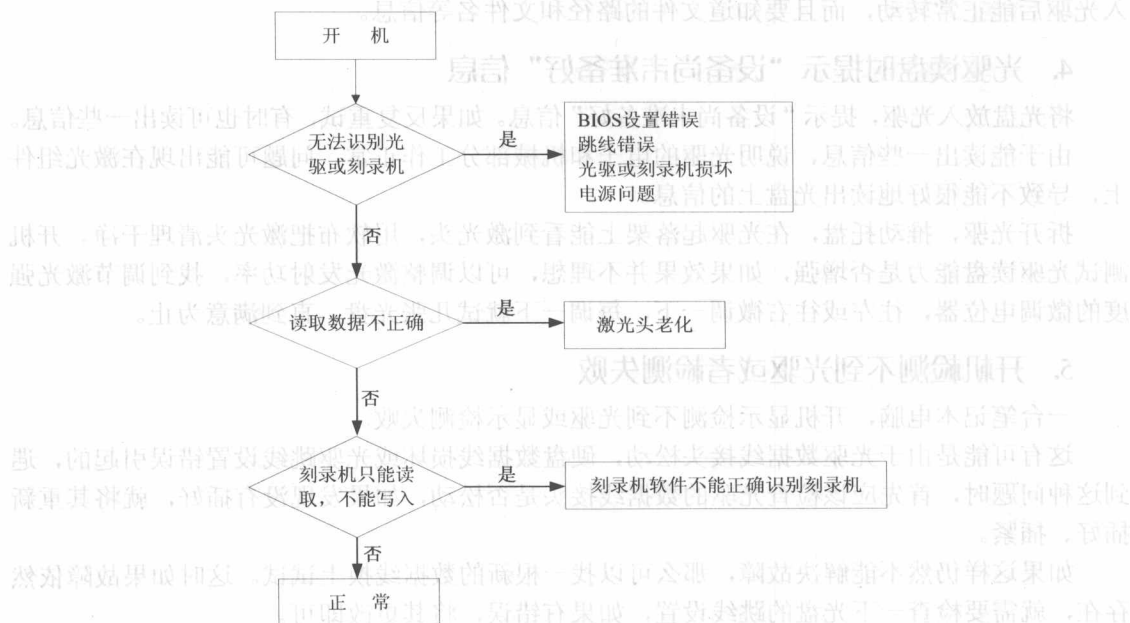


图 16-4 笔记本电脑光驱/刻录机故障检测流程图

1. 资源管理器中找不到光驱

在笔记本电脑资源管理器中找不到光驱的选项, 请问这是为什么?

如果在 Config.sys 文件中设置的 Lastdrive=? 的数量太小, 小于实际的驱动器数量, 这时即使安装了光驱, 但在“我的电脑”窗口中也看不到光驱的影子。只要去掉该项设置或设置为 Lastdrive=Z 即可。

2. 光驱托盘无法顺畅弹出

一台 HP 品牌的笔记本电脑, 最近不知道怎么回事, 按下光驱控制面板中的弹出按键后, 发现光驱的托盘经常无法顺利弹出。

对于笔记本电脑光驱来说, 一旦遇到光驱托盘无法顺畅弹出的现象, 首先应该检查一下光驱的属性设置是否正确, 在参数设置正确的前提下, 多半是托盘按键失灵或其他物理故障导致了光驱托盘无法顺畅弹出。

如果上述的方法无效, 建议将笔记本电脑送到售后维修部去检测一下, 以确认是否是光驱内部的相关组件失灵导致了托盘无法顺利弹出, 自己千万不能随意拆卸笔记本电脑, 以防止将笔记本电脑损坏。

3. 光盘路径出错而无法读取

一台笔记本电脑, 因为硬盘上的 Word 2003 被破坏, 需要使用光盘进行重新安装。将 Office 2003 光盘放入光驱后光驱灯亮, 但在“资源管理器”和“我的电脑”中均不能读盘。现象是光驱指示灯一直闪烁, 最后死机或报错退出。

使用上述方法安装软件需要读出整个光盘的目录, 如果目录结构有缺陷, 就可能读不出



盘。可以采取直接读某一目录的方法,绕过缺陷将该目录中的文件读出。但前提是该光盘放入光驱后能正常转动,而且要知道文件的路径和文件名等信息。

4. 光驱读盘时提示“设备尚未准备好”信息

将光盘放入光驱,提示“设备尚未准备好”信息。如果反复重试,有时也可读出一些信息。

由于能读出一些信息,说明光驱的电子和机械部分工作正常,问题可能出现在激光组件上,导致不能很好地读出光盘上的信息。

拆开光驱,推动托盘,在光驱起落架上能看到激光头,用软布把激光头清理干净。开机测试光驱读盘能力是否增强,如果效果并不理想,可以调整激光发射功率,找到调节激光强度的微调电位器,往左或往右微调一下,每调一下就试几张光盘,直到满意为止。

5. 开机检测不到光驱或者检测失败

一台笔记本电脑,开机显示检测不到光驱或显示检测失败。

这有可能是由于光驱数据线接头松动,硬盘数据线损坏或光驱跳线设置错误引起的,遇到这种问题时,首先应该检查光驱的数据线接头是否松动,如果发现没有插好,就将其重新插好、插紧。

如果这样仍然不能解决故障,那么可以找一根新的数据线换上试试。这时如果故障依然存在,就需要检查一下光盘的跳线设置,如果有错误,将其更改即可。

6. 笔记本电脑光驱读盘时电脑重新启动

一台笔记本电脑,使用刻录机,外接电源适配器工作,光驱读盘时突然降速并且电脑重新启动,如果不退出光盘,启动后进入系统,光驱自动读盘,电脑又重新启动。

产生这种故障的原因可能是电源过载能力差。电源过载能力差会造成这种现象。由于光驱读盘时电机提速旋转,电流突然增大,电源过载能力差会使电脑启用电源保护电路而导致断电,断电后光驱电机逐渐降速,电源负载减轻,电源恢复供电后电脑重新启动。

由于未取出光盘,进入 Windows 后系统检测到光盘,光驱又开始提速准备读盘,又重新使电源过载导致重新启动。此时可考虑更换电源适配器。

7. 笔记本电脑无法读取光盘数据,提示 Drive not ready

一台笔记本电脑,放入光盘后,无法读取数据,提示 Drive not ready 信息。

造成这类故障的原因很多,如光盘插入不正确、光盘损坏或脏污、光学器件有灰尘或脏污、电缆或接口有故障和激光头有故障等。

光盘对灰尘和其他污物十分敏感,这些污物会阻止激光头正确地读盘。换一张“好盘”就能试出是否为此类故障。如果“好盘”工作正常,则表明问题出在光盘本身;否则就要检查光学器件是否有灰尘或脏污。检查这一部分机构时,若存在灰尘或脏污现象,则需要清除灰尘或脏污。

8. 刻录机在 DMA 模式下出现故障

一台笔记本电脑,带有内置刻录机,由于时常需要刻录文件,出于刻录速度考虑,将它更改为 DMA 模式,但此后系统就会出现各种各样的问题。

首先应判断该故障是否是因 DMA 模式更改而引起的。进入设备管理器对应刻录机的 IDE



通道属性窗口, 将其更改回原有模式, 看看是否刻录正常。如果没有问题, 则说明该问题始作俑者就是 DMA 模式。原因可能出在此款刻录机固件版本太老, 光驱不支持 DMA 模式。解决的办法当然很简单, 首先可以登录该产品生产厂家的网站, 查询是否有更新版的固件提供下载, 并进行刷新。如果实在没有, 就只能放弃刻录机的 DMA 工作模式了。

9. 刻录时出现错误提示

在使用笔记本电脑的刻录光驱刻录一些软件或游戏光盘时, 发现一些光盘在刻录过程中出现错误提示, 反复多次均是如此; 有些能够被刻录, 但刻录成功的软件却不能正常使用。

根据故障现象, 可能是因为很多应用软件和游戏软件厂商对光盘设置了保护模式, 目的是为了防止盗版行为。所以, 当对光盘进行复制时, 如果出现无法复制、刻录的过程中发生错误或者刻录后不能正常使用等情况, 这些都是厂商对自己知识产权的合法保护措施, 目的是为了防止未经授权的复制行为, 这是正常现象。

10. 关闭光驱的自动运行功能

将光盘放入笔记本电脑光驱后, 光盘总会自动运行, 这不仅让系统运行速度变慢, 而且有时候读盘不畅, 还容易造成死机等情况, 因此需要关闭自动运行功能。

关闭该项功能是非常容易的, 以 Windows XP 操作系统为例, 想关闭光驱自动运行功能, 可以通过以下方法实现。在“运行”对话框中输入 `gpedit.msc`, 按回车键, 打开“组策略”窗口, 依次选择“计算机配置”|“管理模板”|“系统”选项, 然后在右边的配置栏中双击“关闭自动播放”, 在弹出的“关闭自动播放 属性”对话框的“设置”选项卡中选中“已启用”单选按钮, 在“关闭自动播放”下拉列表框中选择“所有驱动器”选项, 单击“确定”按钮, 重新启动笔记本电脑, 设置即可生效。

11. 光驱托盘弹出弹入不到位

笔记本电脑的光驱托盘在弹出和弹入时不是很顺利, 有时不能完全到位, 需要用手强制弹出。这个问题如何解决?

根据故障现象, 可能是笔记本电脑光驱内托盘运动的弹力开关出了问题导致的。对于该故障, 建议不要自己动手处理, 最好请专业的维修人员修理, 也可以送到维修中心进行处理。

16.7 笔记本电脑触摸板故障排除

触摸板是目前使用最为广泛的笔记本电脑鼠标, 它是在平滑的触摸板上, 利用手指的滑动来移动鼠标指针的一种输入装置。目前大部分笔记本电脑都采用触摸板, 笔记本电脑触摸板出现故障将造成很大的不便。

笔记本电脑触摸板常见的故障主要有触摸板不灵、触摸板不能使用等, 造成触摸板故障的主要原因有触摸板表面有异物等。当笔记本电脑触摸板出现故障时, 可以按照如图 16-5 所示的故障检测流程图进行检测。

1. 触摸板无法使用

一台笔记本电脑, 一直使用正常, 触摸板突然无法使用。怎么解决?



该故障可能是由于手部过多的汗水或湿气导致指标装置短路而引起的,应尽可能地保持触摸板表面的清洁和干燥。再有就是可能在系统(这里以 Windows XP 操作系统为例)中禁用了触摸板,在“控制面板”窗口中,双击“鼠标”图标,打开“鼠标 属性”对话框,选择“装置设定值”选项卡(如图 16-6 所示),重新启用触摸板即可。

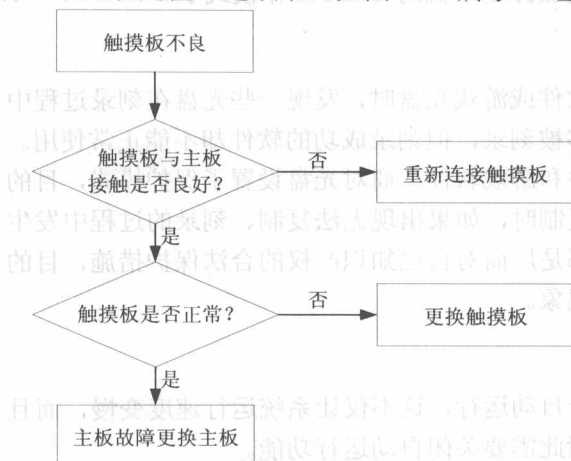


图 16-5 笔记本电脑触摸板故障检测流程图

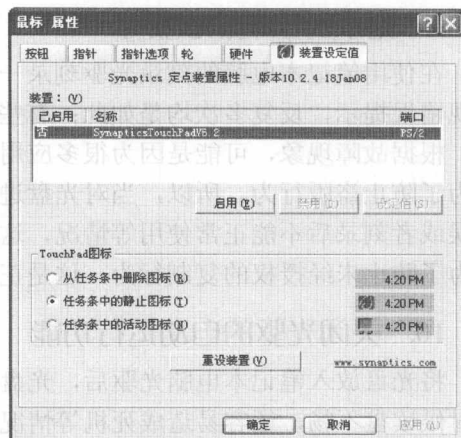


图 16-6 “装置设定值”选项卡

2. 触摸板失灵

在一台笔记本电脑触摸板上操作无任何反应,不能正常地进行移动和单击等操作。

遇到这一类故障时,首先应该检查是否是触摸板的驱动程序出现问题,如果是的话,则重新装一个触摸板的驱动程序再检测一下。若故障依旧,则检查一下触摸板的数据线是否有脱落的迹象,如果是的话,重新进行插拔,再次检测,若故障仍然没有排除,则说明是主板或是触摸板中某个部件损坏,解决方法是更换一个新的触摸板。

3. 触摸板不好使

笔记本电脑触摸板不好使用,一般是由于触摸板表面粘了一层异物或笔记本电脑接了 USB 键盘等造成的。其故障排除方法如下:

首先看笔记本电脑是否接了 USB 键盘,如果连接了,拔下键盘试试是否正常。如果不正常,接着清洗笔记本电脑的触摸板。如果清洗后故障依旧,则可能是笔记本电脑触摸板损坏,更换触摸板即可。

16.8 笔记本电脑声卡和液晶显示屏故障排除

笔记本电脑声卡属于多媒体硬件中的一个重要组成部分。笔记本电脑声卡常见故障主要有无声、声音小和有杂音等,造成此类故障的原因主要有静音、音量太小、声卡驱动问题、音箱损坏和声卡模块损坏等。当笔记本电脑声卡出现故障时,可以按照如图 16-7 所示的故障检测流程图进行检测。

液晶显示屏(Liquid Crystal Display, 简称 LCD)是笔记本电脑上最娇贵、价格也最高的一个部件。如果液晶显示屏出现故障,轻则影响显示效果,重则无法显示影像,给用户带来



很大不便。

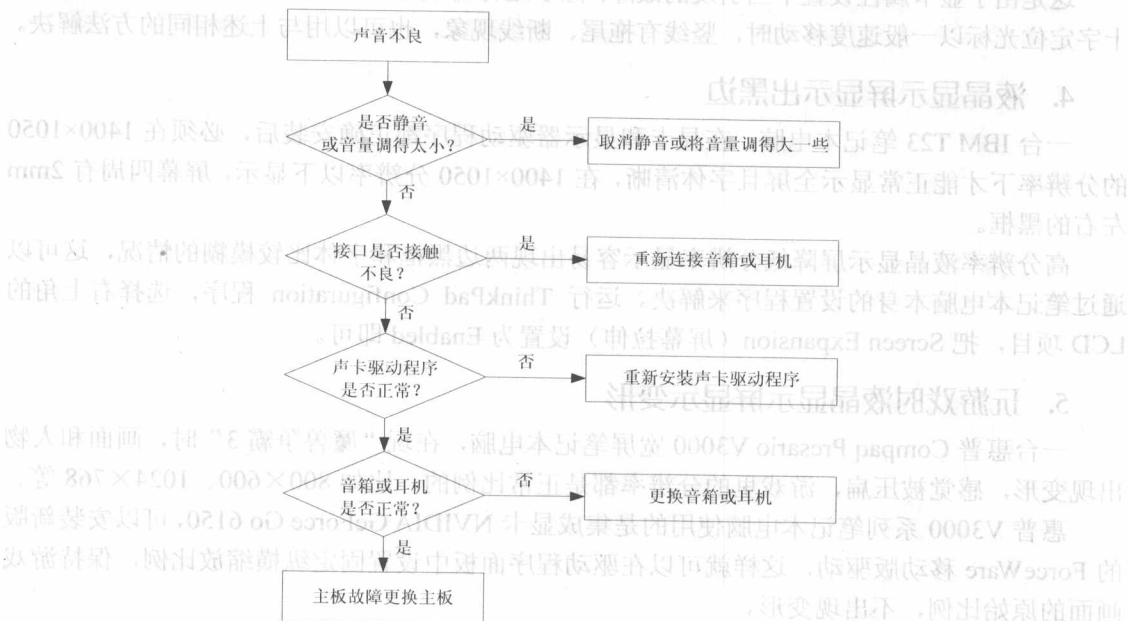


图 16-7 笔记本电脑声卡故障检测流程图

1. 声音出现异常

一台华硕笔记本电脑，开机播放音频文件时，发出“嗡嗡”的响声，有时会出现刺耳的声音，无论怎么调整音量，噪音都不能消除。

这种情况一般都是因为长时间使用，再加上音箱是封闭的，热量散不出去，内部温度过高，造成功放集成块过热而损坏引起的。实际上，正品的功放集成电路都带有温度保护功能，当过热时，功放集成电路会自动停止输出，当温度降下来后，能够自动恢复工作。

但是一些笔记本电脑厂商为了降低成本，使用的不是大厂家名牌的集成电路，而一些小厂仿制的集成电路，质量低劣。解决的方法是购买一个同型号的集成电路更换。

2. 液晶显示屏花屏

一台神舟 W726E 笔记本电脑，在运行大型 3D 游戏时出现液晶显示屏花屏现象，而且看不清字迹。

根据故障现象，确认显卡驱动程序没有问题后，应该是屏幕分辨率设置过高引发的花屏，重新开机启动到安全模式下，然后在 Windows 系统下打开“显示 属性”对话框，在“屏幕分辨率”选项中拖动滑块选择适当的分辨率后，单击“确定”按钮。重启电脑后，故障消失。

3. 设置不当引发液晶显示屏水波纹现象

华硕 A6JC 笔记本电脑运行“实况足球”时，液晶屏出现纵向移动的水波纹。

在桌面空白处单击鼠标右键，在弹出的快捷菜单中选择“属性”选项，在“显示 属性”对话框中选择“设置”选项卡，单击“高级”按钮，打开显卡属性设置窗口中的 GeForce Go 7300 选项卡，选择“性能和质量设置”选项，将“垂直同步”设置为“开”，单击“应用”按钮，再次运行游戏，故障消失。



这是由于显卡属性设置不当引发的故障，除了运行游戏之外，运行 AutoCAD 等绘图软件，十字定位光标以一般速度移动时，竖线有拖尾、断线现象，也可以用与上述相同的方法解决。

4. 液晶显示屏显示黑边

一台 IBM T23 笔记本电脑，在显卡和显示器驱动程序都正确安装后，必须在 1400×1050 的分辨率下才能正常显示全屏且字体清晰，在 1400×1050 分辨率以下显示，屏幕四周有 2mm 左右的黑框。

高分辨率液晶显示屏降低分辨率显示容易出现两边黑框和字体比较模糊的情况，这可以通过笔记本电脑本身的设置程序来解决。运行 ThinkPad Configuration 程序，选择右上角的 LCD 项目，把 Screen Expansion（屏幕拉伸）设置为 Enabled 即可。

5. 玩游戏时液晶显示屏显示变形

一台惠普 Compaq Presario V3000 宽屏笔记本电脑，在玩“魔兽争霸 3”时，画面和人物出现变形，感觉被压扁，游戏里的分辨率都是正常比例的，比如 800×600、1024×768 等。

惠普 V3000 系列笔记本电脑使用的是集成显卡 NVIDIA GeForce Go 6150，可以安装新版的 ForceWare 移动版驱动，这样就可以在驱动程序面板中设置固定纵横缩放比例，保持游戏画面的原始比例，不出现变形。

6. 无法使用外接显示屏幕扩展功能

使用笔记本电脑进行幻灯片演示时，将投影仪连接到笔记本电脑的 VGA 接口上，但是投影仪没有显示。

首先检查投影仪与笔记本电脑的连接是否有误，接着将投影仪切换到 RGB 输出。然后按【F4/F5+Fn】组合键（功能键视笔记本电脑型号而有不同）切换屏幕，连续按三次此组合键，第一次可以看见笔记本电脑上的影像，第二次可以看见投影仪上的影像，第三次笔记本电脑和投影仪都会显示影像，故障解决。

7. 液晶显示屏开机黑屏

一台戴尔 Vostro 1400 笔记本电脑，开机之后电源指示灯亮，但是屏幕没有任何显示。

首先移去所有可移动设备，接着拔掉电池，只使用电源适配器，接着开机，可以听到系统启动的声音，按大写锁定键，键盘 A 灯亮起，证明笔记本电脑正常启动。于是连接外接显示器，按【F8+Fn】组合键在两种显示模式之间来回切换，前后转动显示屏或者按住显示屏的边沿，仔细观察，外接显示器有显示，只是液晶显示屏无显示，应该是液晶显示屏出了问题。送修之后发现，液晶显示屏的高压板损坏，更换之后故障解决。

笔记本电脑出现黑屏故障后，应做如下检查：

（1）排除电源适配器问题，用万用表检查是否达到额定电压，排除适配器故障后，用其他显示器连接到笔记本电脑外接显示接口，然后将显示状态切换到外接显示模式，如显示一切正常，基本上排除了主板和显卡损坏的可能。排除主板、显卡故障之后，就是常见的液晶屏故障了。

（2）切换回 LCD 模式时，如果屏幕隐隐约约显示出图像说明液晶显示屏和排线也没有损坏，有可能是背光灯没有点亮。背光灯不能点亮有以下两个方面的原因：背光灯管烧毁或者驱动灯管的高压电路损坏。高压电路板的工作原理是将主板提供的低压直流电通过开关电



路转换为高频高压电,将背光灯管点亮。这一点可以在刚刚按下开机按钮启动的时候,把耳朵贴在屏幕边框上细听,如果有“吱吱”的声音响一下,然后就无声,大致上就是高压电路板的问题,如果一直无声,则可能是灯管问题。

8. 屏线断折导致液晶显示屏整体发暗

一台联想昭阳 E680A 笔记本电脑,开机的时候发现显示屏很暗,调节对比度,屏幕还是很暗,看不清楚,如何解决?

如果笔记本电脑开机后,液晶显示屏上显示的文字或图像非常暗,说明背光灯管没有工作,出现这种情况有多种原因,如驱动背光灯管的升压电路损坏、灯管自身损坏或屏线断折等。不过由于自己拆卸笔记本电脑难度较高,送修之后发现连接液晶显示屏和主板的屏线断折,更换之后故障解决。

笔记本电脑液晶显示屏发暗故障通常是以下原因引起的:

- ✿ 主板没电压提供给高压板。
- ✿ 高压板老化或烧坏或高压板的电源连接线松开、烧断,由高压板引起的屏暗是比较常见的,因为高压板长期在高温下工作,芯片会比较容易老化或烧坏。
- ✿ 灯管出现问题,灯管的老化或短路都会使显示屏暗。
- ✿ 屏线的断折,也是引起屏暗的原因,因为笔记本电脑都是折叠式的,用力过猛地打开和闭合屏幕会磨损屏线,频繁使用就容易引起屏线的折断。

9. 液晶显示屏出现白色亮线

戴尔 Latitude D505C 笔记本电脑,在玩游戏时,屏幕出现三四条水平方向的亮线,宽度从 1mm 到 10mm 不等,如何解决?

首先试着前后移动或轻拍液晶显示屏,显示出一些变化。按住【Fn】键然后开机,如果过 30 秒后,笔记本电脑发出若干警报声,观察液晶显示屏的显示,此时没有出现亮线。接着启动进入 BIOS 观察,也未发现有亮线(如果有,则液晶显示屏有故障)。连接外接显示器测试,出现同样的现象,表明是显卡驱动程序或者操作系统的问题。重新安装显卡驱动程序,故障排除。

10. 浏览网页时液晶显示屏出现波纹

一台戴尔笔记本电脑,打开窗口速度特别慢,打开 Word 文档或者浏览网页时,用鼠标拖动滑块翻页特别慢,而且屏幕出现波纹,怎么回事?

这种情况一般为显卡驱动没有正确安装引起的,应该到戴尔官方网站去下载最新的显卡驱动程序,安装显卡驱动程序后,就可以恢复正常了。

11. 笔记本电脑开机白屏,外接显示器正常

康柏 1800 笔记本电脑开机白屏,外接显示器正常,该如何解决?

在排除了数据线损坏的可能后,确定液晶显示屏损坏。将液晶显示屏拆开,露出逻辑电路板。开机后,测量液晶显示屏上数据芯片的工作电压为 0V,说明液晶显示屏没有工作。检测输入熔丝为断路,更换后故障排除。

12. 笔记本电脑花屏而且整个屏幕泛白,并死机

一台 IBM R40 笔记本电脑开机正常,在使用时移动电脑就会花屏而且整个屏幕泛白,并



死机，如何解决？

拆机测试发现，液晶显示屏数据线和主板的连接插槽虚焊，因而移动电脑时容易造成短路。将其补焊后，故障排除。此类故障较为常见，花屏是因为接触不良而造成的，短路会造成死机。

13. 开机后显示屏出现竖条纹并死机

康柏 X1000 笔记本电脑开机后出现竖条纹并死机。外接显示器，故障依旧。

从故障现象判断，像是显卡虚焊造成的，重新焊接后故障还是依旧。在开机时无意中碰触了内存条，竖条纹消失。从该现象可以看出，花屏好像与内存有一定的关系。于是将内存拆下对插槽重新焊接后故障排除。

此类故障比较少见，一般内存有问题或接触不良，笔记本电脑是不会点亮的，而且故障现象与显卡虚焊的故障现象极为相似。

14. 开机后液晶显示屏上一半可以显示，下一半则是黑屏

SONY 505 笔记本电脑开机后发现液晶显示屏上一半可以显示，下一半则是黑屏，怎么回事？

这种情况很明显是液晶屏损坏，更换液晶显示屏后故障排除。

15. 更换了液晶显示屏，每当电脑休眠后就无法正常使用

一台笔记本电脑，由于屏幕损坏换了块屏幕。可是更换屏幕之后就出现问题了，电脑一旦自动进入休眠状态，屏幕就自动变暗。再恢复后，所有的运行程序都无法执行，若关机屏幕就一直停留在程序正在关机状态，无任何响应。换屏幕前没有出现过类似情况，如何解决？

这个应该和更换屏幕没有太大的关系，问题应该出在操作系统上，建议重新安装一下操作系统试试，软件问题的可能性很大。

16. 笔记本电脑出现屏幕闪烁

一台 IBM T21 笔记本电脑，在使用时经常出现液晶显示屏忽明忽暗的问题。刚开始找不到规律，时间长了慢慢发现：开机不会出现，使用时间长了就有可能出现。室内温度高时容易闪，电脑运行大型软件、读光盘或接外设时最频繁。

这是由于两方面原因造成的：

✿ 变压器供电不足。笔记本电脑运行大型软件或使用外接设备时，供电需求量增大，插头接触不好变压器供电不足，造成了屏幕忽明忽暗。

✿ 电脑过热。笔记本电脑长时间运行，室内温度比较高又不通风。如果散热不好，会使显卡芯片过热导致屏幕闪动。可以使用电风扇来解决散热问题。

17. 笔记本电脑由于碰撞导致画面昏暗

笔记本电脑由于运送过程中发生碰撞，现在启动笔记本电脑后只能看见很暗的图像，怎么解决？

这种情况一般是灯管损坏，没有背光，液晶显示屏上就只能看到很暗的图像。维修的方法是将液晶显示屏拆开更换灯管即可，不过由于操作难度较高，建议还是请专门的维修人员帮助。



18. 外力压迫导致液晶显示屏出现黑斑

在笔记本电脑液晶显示屏上有拇指大小的黑斑, 怎么回事?

这种情况在很大程度上是由于外力按压造成的。在外力的压迫下液晶面板中的偏振片会变形。这个偏振片性能像铝箔, 被按凹进去后不会自己弹起来, 这样就造成了液晶面板在反光时存在差异, 就会出现看到的灰暗部分, 这个部分在白屏下很容易发现, 一般大小都是十几平方毫米, 即拇指大小, 这不会影响液晶屏的使用寿命。在以后的使用中要多加注意, 不要用手去按液晶显示屏。

19. 室温过低导致液晶显示屏无法使用

一台笔记本电脑使用情况一直正常, 但某次出差到外地, 突然出现启动时无显示的故障, 整个屏幕呈现出有规则性的微弱闪烁, 怎么回事?

该笔记本电脑在室外工作时, 由于室外温度较低, 因此造成液晶显示屏无法正常工作, 回到室内后打开空调, 待温度回升后, 再次开机, 正常开机启动, 并且液晶显示屏未出现类似故障。

笔记本电脑液晶显示屏对环境的要求为: 工作温度 $10^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$, 相对湿度 $20\% \sim 80\%$ 。如果室温低于 5°C , 就有可能导致显示屏无法使用。因此冬天最好不要在室外使用笔记本电脑, 如果在过低的温度下使用, 液晶显示屏轻则可能会出现坏点, 重则可能造成液晶显示屏永久性损坏。

20. 灯管老化导致液晶显示屏发红

一台 IBM T23 笔记本电脑, 液晶显示屏出现发暗发红现象, 白屏的时候偏黄, 看 DVD 的时候, 人的皮肤都偏红, 重启之后故障依旧, 如何解决?

由于该笔记本电脑年限比较久, 平时使用时亮度也可能调得比较高, 因此估计故障是由于屏幕后的灯管老化引起的。送修之后果然如此, 更换了新的灯管后解决问题。

16.9 笔记本电脑键盘故障排除

键盘是笔记本电脑中使用最普遍的输入设备, 是用户接触时间最长的部件之一, 因此磨损可能会比较厉害。笔记本电脑键盘的常见故障有: 键帽脱落、按键失灵和进水等问题。

1. 键盘进水导致系统无法启动

一台笔记本电脑, 由于不慎将茶水倾倒在键盘上, 虽然擦干了水迹, 但是系统无法启动, 怎么办?

键盘不慎进水, 应该在第一时间把机器倒转过来以免水流入主板造成灾难性的后果, 然后拔掉电源与电池强行关机。只是单纯按电源开关强行关机是不足够的, 因为主电池仍然可能短路, 所以一定要取下电池和断开电源适配器。

随后用干布吸干键盘表面的水, 尝试拆下键盘擦干背面的水, 再阴干 (最好不要用热风吹), 同时主机内部也最好用冷风吹一遍, 否则后果就不堪设想了。如果自己不能处理, 最好送到维修中心处理。



2. 键盘支架损坏导致按键失灵

一台笔记本电脑，买的时间不长，但是个别按键失灵，出现无输入故障。如何解决？

由于笔记本电脑购买时间不长，可以排除键盘积灰引起的故障；而这台笔记本电脑此前也没有被水泼溅的经历。因此断定故障可能是键盘本身出现问题，送修之后发现，是笔记本电脑键盘的支架由于按键用力过猛引起变形，更换相应的键盘按键支架之后故障解决。

3. 字符输入异常

笔记本电脑上部分按键输入字符时出现异常，如何解决？

若笔记本电脑只有某一个键不能输入，则可能是该按键失效或焊点虚焊。检查时，打开键盘，用万用表电阻档测量接点的通断状态。若按下键时始终不能正常输入，则说明按键簧片疲劳或接触不良，需要修理或更换；若按下键时接点通断正常，说明可能是因虚焊、脱焊或金属孔氧化所致，可沿着印刷线路逐段测量，找出故障点进行重焊。若因金属孔氧化而失效，可将氧化层清洗干净，然后重新焊牢；若因金属孔完全脱落而造成断路，可另加焊引线进行连接。

若有多个既不在同一列，也不在同一行的按键都不能输入，则可能是列线或行线某处断路，或者可能是逻辑电路产生故障。这时可用 100MHz 的高频示波器进行检测，找出故障器件虚焊点，然后进行修复。

4. 按字母键却显示数字

用笔记本电脑键盘打字时，按下有的字母键显示的却是数字，怎么回事？

可能是笔记本电脑的数字小键盘以及【NumLock】键被激活了，所以部分字母键变成了数字键。笔记本电脑因为没有单独的数字小键盘，所以设计了一个热键（一般是【Fn+NumLock】组合键）来将部分字母键转换为数字小键盘使用。

5. 按【Print Screen】键无法截屏

一台戴尔 Inspiron 2650 笔记本电脑，【Print Screen】键无法使用，按过之后并不能截屏，怎么回事？

戴尔 Inspiron 2650 的【Print Screen】键和【F12】键实际上是同一个键，测试【F12】键可用，那么这个键应该是好的，应该同时按【Fn】键和【Print Screen】键才能使用。

由于笔记本电脑的键盘比较小，因此很多按键都是“一键多用”的，有的键有多个功能，但有的功能只有在特定的软件中才有效，有的功能只有同某个功能键同时按时才有效。

6. 笔记本电脑输入 a 变成 1a

一台笔记本电脑，键盘输入出现异常，按下【A】、【S】、【D】、【F】、【J】、【L】、【；】这几个键时，变成了“1a”、“2s”、“3d”、“4f”、“7j”、“8k”、“9l”、“p”，按下【Backspace】键则变成了“\”，其他的键位都是正常的。

故障处理：根据故障现象，应该是英文字母键与上面的数字键之间接触不良引起的，送到售后维修部维修，拆下键盘后发现，其中有水迹，引起部分按键的电路短路，更换新键盘后故障消失。