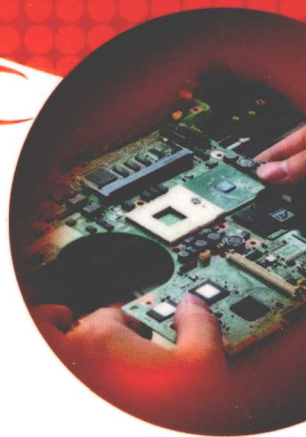


电脑自学手册
系列

求人不如求己，学电脑要靠自己！

笔记本电脑 调试·保养·维护 与常见故障排除 新手自学手册

文杰书院 编著



- 超低学习门槛
- 超大内容含量
- 循序渐进的知识体系
- 简洁明快的双栏双色版式
- 寓教于乐的全程多媒体学习光盘



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



1DVD

本书附赠
超值多媒体语音
视频学习光盘

电脑自学手册系列

笔记本电脑调试·保养·维护 与常见故障排除新手自学手册

文杰书院 编著



机械工业出版社

本书是“电脑自学手册系列”的一个分册,以通俗易懂的语言、精挑细选的实用技巧、翔实生动的操作案例,全面介绍了笔记本电脑调试、保养、维护与常见故障排除的知识及案例。主要内容包括全新认识笔记本电脑、笔记本电脑散热与接口技术、相关外设与验机方法、拆卸、清理、维修工具、BIOS 设置、分区与格式化、安装操作系统与驱动、外部保养、硬件保养、常见外设保养、维护、升级、系统故障、软件故障、网络故障、外设故障和紧急故障的诊断与排除等知识。

本书采用双色印刷,使用了简洁大方的排版方式,使读者阅读更方便,学习更轻松。

本书特别适用于初学笔记本电脑维修的读者阅读,也可以作为专业笔记本电脑维修人员、企事业单位笔记本电脑维修爱好者的参考资料,还可以作为培训机构、技工学校、职业高中和职业院校的参考教材。

图书在版编目(CIP)数据

笔记本电脑调试·保养·维护与常见故障排除新手自学手册/文杰书院编著. —北京:机械工业出版社,2010.7

(电脑自学手册系列)

ISBN 978-7-111-31236-9

I. ①笔… II. ①文… III. ①便携式计算机-手册 IV. ①TP368.32-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 130853 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑:丁 诚

责任编辑:丁 诚

责任印制:乔 宇

三河市宏达印刷有限公司印刷

2010 年 8 月第 1 版·第 1 次印刷

184mm×260mm·24.5 印张·604 千字

0001—4000 册

标准书号:ISBN 978-7-111-31236-9

ISBN 978-7-89451-602-2(光盘)

定价:49.80 元(含 1DVD)

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

网络服务

社服务中心:(010)88361066

门户网:<http://www.cmpbook.com>

销售一部:(010)68326294

教材网:<http://www.cmpedu.com>

销售二部:(010)88379649

读者服务部:(010) 68993821

封面无防伪标均为盗版

随着笔记本电脑不断升级换代,新技术层出不穷,人们的生活、工作和学习方式发生了极大的变化。伴随着笔记本电脑技术的飞速发展,人们也会面临越来越多的有关笔记本电脑调试、保养、维护与常见故障排除等方面的问题。为了帮助读者掌握当前主流笔记本电脑调试、保养、维护和排除常见故障等方面的知识,以及更加合理地使用笔记本电脑,发挥其最佳性能,我们组织编写了本书。

本书在编写过程中按照认识、调试、保养、维护和常见故障排除的步骤,循序渐进地为初学者讲解了相关步骤的操作方法、经验和技巧,根据初学者的学习习惯,本书特别注重由浅入深、由易到难地讲解有关知识。本书主要内容包括以下5个方面。

1. 认识笔记本电脑

本书第1~4章,介绍了认识笔记本电脑相关组件、外设和维修工具等方面的知识,包括全新认识笔记本电脑、笔记本电脑散热与接口技术、笔记本电脑相关外设与验机方法和笔记本电脑拆卸、清理和维修工具的知识。

2. 调试笔记本电脑

本书第5~7章,介绍了调试笔记本电脑的方法,包括笔记本电脑 BIOS 设置、分区与格式化和安装操作系统与驱动等知识。

3. 保养笔记本电脑

本书第8~10章,全面介绍了保养笔记本电脑的方法,包括笔记本电脑的外部保养、笔记本电脑的硬件保养和笔记本电脑常见外设的保养等知识。

4. 维护与升级笔记本电脑

本书第11、12章,介绍了笔记本电脑维护与升级方法,包括笔记本电脑系统维护和笔记本电脑升级等知识。

5. 故障诊断与排除

本书第13~19章,全面介绍了笔记本电脑故障与排除方法,包括笔记本电脑系统、软件、网络、外设和紧急故障的诊断与排除等知识。

本书由文杰书院组织编写,参与本书编写工作的有李军、李强、张辉、李智颖、蔺丹、



我们真切希望读者在阅读本书之后,不但可以开拓视野,也可以增长实践操作技能,学习和总结操作的经验和规律,达到灵活运用水平。鉴于编者水平有限,书中纰漏和考虑不周之处在所难免,热忱欢迎读者予以批评、指正,以便我们日后能为您编写更好的图书。

编者

前言

第1章 全新认识笔记本电脑 1

1.1 笔记本电脑外部和内部结构 2	1.4 笔记本电脑的内存 14
1.1.1 笔记本外部结构 2	1.4.1 内存种类 14
1.1.2 笔记本内部结构 7	1.4.2 内存的安装位置 17
1.2 笔记本电脑的 CPU 7	1.5 笔记本电脑的硬盘 17
1.2.1 CPU 性能参数 8	1.5.1 硬盘结构 17
1.2.2 Intel 移动处理器 9	1.5.2 硬盘的主要性能指标 18
1.2.3 AMD 移动处理器 11	1.5.3 硬盘的安装位置 20
1.2.4 VIA 移动处理器 11	1.6 笔记本电脑的其他部件 20
1.3 笔记本电脑的主板 12	1.6.1 鼠标 20
1.3.1 主板层次构架 12	1.6.2 显卡 21
1.3.2 笔记本电脑芯片组 13	1.6.3 声卡 22
1.3.3 Intel 移动芯片组 13	1.6.4 网卡 23
1.3.4 AMD 移动芯片组 14	1.6.5 Modem 24

第2章 笔记本电脑散热与接口技术 25

2.1 笔记本电脑散热技术 26	2.2.4 PCMCIA 接口 31
2.1.1 笔记本电脑的散热技术 26	2.2.5 S-Video 接口 31
2.1.2 外置散热装置 28	2.3 笔记本电脑高级外部接口
2.2 笔记本电脑标准外部接口	技术 32
技术 29	2.3.1 红外线接口 32
2.2.1 USB 接口 30	2.3.2 蓝牙接口 32
2.2.2 VGA 接口 30	2.3.3 IEEE 1394 接口 33
2.2.3 音频接口 30	2.3.4 读卡器接口 33

第3章 笔记本电脑相关外设与验机方法 35

3.1 笔记本电脑的外部设备 36	3.1.2 耳机 37
3.1.1 音箱 36	3.1.3 打印机 37



3.1.4 扫描仪	38	3.2.2 检查序列号	42
3.1.5 数码摄像头	39	3.2.3 检查笔记本外观	43
3.1.6 数码相机	40	3.2.4 检查笔记本装箱单	44
3.1.7 U 盘	41	3.3 开机检验笔记本电脑	45
3.1.8 移动硬盘	41	3.3.1 检测笔记本电脑的 CPU	45
3.1.9 读卡器	41	3.3.2 检测内存	46
3.2 笔记本电脑的基本验机技巧	42	3.3.3 检测硬盘	47
3.2.1 检查笔记本的外包装	42		

第 4 章 笔记本电脑拆卸、清理和维修工具 49

4.1 笔记本电脑拆卸工具	50	4.2.1 毛刷	56
4.1.1 十字螺钉旋具	50	4.2.2 软绒布	56
4.1.2 平口螺钉旋具	51	4.2.3 吹气球	56
4.1.3 镊子	52	4.2.4 清洁液	57
4.1.4 尖嘴钳	53	4.3 笔记本电脑维修工具	58
4.1.5 静电环	54	4.3.1 万用表	58
4.1.6 零件盒	55	4.3.2 电烙铁	62
4.2 笔记本电脑清理工具	55		

第 5 章 笔记本电脑 BIOS 设置 67

5.1 笔记本电脑 BIOS 设置	68	5.3.1 BIOS 标准设置	74
5.1.1 BIOS 概述	68	5.3.2 BIOS 高级设置	79
5.1.2 BIOS 芯片的种类	68	5.3.3 BIOS 安全设置	97
5.1.3 BIOS 程序的功能	69	5.3.4 BIOS 电源设置	102
5.2 BIOS 设置方法	70	5.3.5 BIOS 启动设置	105
5.2.1 进入 BIOS 设置的方法	70	5.4 实践案例	107
5.2.2 设置 BIOS 的方法	71	5.4.1 设置本地总线 IDE 适配器	107
5.2.3 退出 BIOS 设置的方法	72	5.4.2 修改用户密码	109
5.3 常见 Phoenix BIOS 功能设置	73		

第 6 章 笔记本电脑分区与格式化 111

6.1 笔记本电脑硬盘分区概述	112	6.2.1 创建分区	114
6.1.1 什么是笔记本电脑硬盘分区	112	6.2.2 合并分区	117
6.1.2 为什么对笔记本电脑进行硬盘分区	112	6.2.3 分割分区	122
6.1.3 笔记本电脑硬盘分区格式	112	6.2.4 调整分区大小	124
6.1.4 笔记本电脑硬盘分区种类	113	6.2.5 转换分区格式	127
6.2 Partition Magic 分区软件	114	6.2.6 隐藏分区	130
		6.2.7 删除分区	132



6.3 使用 FDISK 分区软件	134	6.4.2 在 Windows 系统下格式化 硬盘	140
6.3.1 创建主分区	134	6.5 实践案例	141
6.3.2 创建扩展分区	136	6.5.1 使用 Partition Magic 显示隐藏的 分区	142
6.3.3 创建逻辑分区	137	6.5.2 使用 FDISK 删除分区	144
6.3.4 激活主分区	138		
6.4 笔记本电脑硬盘的格式化	139		
6.4.1 在 DOS 系统下格式化硬盘	139		

第 7 章 安装笔记本电脑操作系统与驱动

7.1 安装操作系统前的准备	150	7.3.2 选择与格式化分区	156
7.1.1 安装操作系统的硬件环境	150	7.3.3 开始安装	158
7.1.2 安装前的准备工作	152	7.3.4 最后阶段的设置	162
7.2 安装操作系统的方法	154	7.4 安装驱动程序	165
7.2.1 光盘引导全新安装	154	7.4.1 什么是驱动程序	165
7.2.2 虚拟光驱安装	154	7.4.2 如何安装驱动程序	165
7.2.3 升级安装	154	7.5 实践案例	174
7.3 全新安装 Windows XP	155	7.5.1 安装网卡驱动程序	174
7.3.1 启动安装程序	155	7.5.2 安装无线网卡驱动程序	176

第 8 章 笔记本电脑的外部保养

8.1 制定笔记本的日常保养计划	180	8.3.4 开关液晶屏上盖的注意事项	184
8.1.1 制定合理的保养周期	180	8.4 鼠标与键盘的日常保养	184
8.1.2 养成良好的日常使用习惯	180	8.4.1 鼠标的日常保养	184
8.2 机身表面的日常保养	181	8.4.2 键盘的日常保养	185
8.2.1 外壳的清洁与保养	181	8.5 电池的保养	186
8.2.2 外部接口的清洁与保养	182	8.5.1 电池的保养方法	186
8.3 液晶屏的日常保养	182	8.5.2 电池的保存	187
8.3.1 合理安排使用时间和调整显示 亮度	182	8.6 触摸板的日常保养	187
8.3.2 定时清洁液晶屏	183	8.6.1 正确使用触摸板	188
8.3.3 给液晶屏贴上保护膜	183	8.6.2 清洁触摸板	188

第 9 章 笔记本电脑的硬件保养

9.1 笔记本电脑主机的保养	190	9.2.1 使用时切忌振动	191
9.1.1 主板的保养	190	9.2.2 避免高温	192
9.1.2 CPU 的保养	190	9.2.3 防止湿度和电磁干扰对硬盘的 影响	192
9.1.3 内存条的保养	191	9.2.4 定期整理磁盘碎片	192
9.2 笔记本电脑硬盘的保养	191		



9.2.5 在电源管理中设置关闭硬盘时间	194	9.4 笔记本电脑散热系统的保养 ...	198
9.3 笔记本电脑光驱的保养	196	9.4.1 定期清理散热风扇	198
9.3.1 注意防尘防震	196	9.4.2 劳逸结合	199
9.3.2 禁止使用坏光盘	197	9.4.3 垫高笔记本,保持通风	199
9.3.3 减少光驱连续使用时间	197	9.4.4 减少通宵下载	200
9.3.4 关机前取出光盘	198		

第 10 章 笔记本电脑常见外设的保养 201

10.1 打印机的保养	202	10.3.1 保护好光学部件	208
10.1.1 清洁打印机喷头	202	10.3.2 正确安装扫描仪	208
10.1.2 清洁打印机进出纸仓	204	10.3.3 定期清洁扫描仪	209
10.1.3 清洁打印机墨盒	205	10.4 音箱的保养	210
10.2 数码相机的保养	206	10.4.1 注意音箱的摆放位置	210
10.2.1 选择清洁工具	206	10.4.2 注意防尘防水	210
10.2.2 清洁数码相机	206	10.4.3 防止大信号冲击	211
10.2.3 保养数码相机的电池	207	10.5 数码摄像头的保养	211
10.2.4 合理保存数码相机	207	10.5.1 禁止直接对准阳光	211
10.3 扫描仪的保养	208	10.5.2 保持镜头清洁	212

第 11 章 笔记本电脑系统维护 213

11.1 降温节能维护	214	11.4 维护系统安全	232
11.1.1 使用 EVEREST 软件测温	214	11.4.1 设置开机密码	232
11.1.2 使用 NHC 软件调压降温	215	11.4.2 禁用注册表编辑器	235
11.1.3 节能工具 Local Cooling	216	11.4.3 设置 Windows 防火墙	236
11.2 使用 Ghost 备份与还原系统	219	11.4.4 清除【我最近的文档】中的文档信息	238
11.2.1 启动电脑与进入 Ghost	219	11.4.5 清除上网历史记录	239
11.2.2 使用 Ghost 备份系统	221	11.5 网络安全与防护	241
11.2.3 使用 Ghost 还原系统	224	11.5.1 使用瑞星查杀电脑病毒	241
11.3 加快系统启动与关机速度	226	11.5.2 使用 360 安全卫士保护电脑	242
11.3.1 减少启动项目加快开机速度	226	11.6 实践案例	243
11.3.2 禁用多余的系统服务	228	11.6.1 调整虚拟内存大小	244
11.3.3 提高预读能力加快开机速度	230	11.6.2 设定账户锁定策略	245
11.3.4 加快关机速度	231	11.6.3 关闭“远程桌面”	247



第 12 章 笔记本电脑的升级 249

- 12.1 升级笔记本电脑的 BIOS 250
 - 12.1.1 升级 BIOS 前的准备工作 250
 - 12.1.2 升级笔记本电脑 BIOS 250
- 12.2 升级笔记本电脑的内存 253
 - 12.2.1 决定升级方案 253
 - 12.2.2 升级笔记本电脑内存 254
- 12.3 升级笔记本电脑的 CPU 255
 - 12.3.1 确定笔记本电脑的 CPU 能否
升级 255
 - 12.3.2 升级笔记本电脑 CPU 256
- 12.4 升级笔记本电脑的硬盘 260
 - 12.4.1 备份硬盘数据 260
 - 12.4.2 升级笔记本电脑硬盘 265
- 12.5 升级笔记本电脑的光驱 268
 - 12.5.1 光驱升级方法 268
 - 12.5.2 升级笔记本电脑光驱 269

第 13 章 笔记本电脑常见硬件故障诊断与排除 271

- 13.1 笔记本电脑故障概述 272
 - 13.1.1 笔记本电脑故障排除基本
原则 272
 - 13.1.2 笔记本电脑故障排除基本
步骤 272
 - 13.1.3 笔记本电脑故障排除基本
方法 273
- 13.2 主板故障诊断与排除 273
 - 13.2.1 主板驱动程序故障与排除 274
 - 13.2.2 主板接口故障诊断与排除 275
 - 13.2.3 主板插槽故障诊断与排除 276
- 13.3 CPU 故障诊断与排除 276
 - 13.3.1 CPU 故障诊断与排除 276
 - 13.3.2 CPU 风扇故障诊断与排除 277
- 13.4 内存故障诊断与排除 277
 - 13.4.1 开机无显示报警故障诊断与
排除 277
 - 13.4.2 内存不足故障诊断与排除 277
 - 13.4.3 内存条更换或增加引起故障
诊断与排除 278
- 13.5 硬盘故障诊断与排除 278
 - 13.5.1 硬盘坏道故障 278
 - 13.5.2 硬盘磁头故障 280
 - 13.5.3 硬盘电路故障 280
- 13.6 实践案例 280
 - 13.6.1 开机不亮故障诊断与排除 281
 - 13.6.2 自动重启故障诊断与排除 281

第 14 章 笔记本电脑其他部件故障诊断与排除 283

- 14.1 液晶屏故障诊断与排除 284
 - 14.1.1 液晶屏花屏故障诊断与
排除 284
 - 14.1.2 液晶屏蓝屏故障诊断与
排除 284
 - 14.1.3 液晶屏黑屏故障诊断与
排除 286
 - 14.1.4 液晶屏“坏点”故障诊断与
排除 287
 - 14.1.5 液晶屏屏幕闪烁故障诊断与
排除 287
- 14.2 光驱故障诊断与排除 288
 - 14.2.1 光驱无法读盘故障诊断与
排除 288
 - 14.2.2 无法正常读盘 288
 - 14.2.3 光驱指示灯不亮 288
 - 14.2.4 无法识别光驱 289
 - 14.2.5 光驱托盘故障 289
- 14.3 触摸板与键盘故障诊断与
排除 289





14.3.1 触摸板故障诊断与排除	289	14.4.1 液晶屏亮线故障诊断与排除	291
14.3.2 键盘故障诊断与排除	290	14.4.2 键盘进水故障诊断与排除	292
14.4 实践案例	291		

第15章 笔记本电脑常见系统故障诊断与排除 293

15.1 开机与启动故障诊断与排除	294	15.2.3 内存不足故障诊断与排除	309
15.1.1 无法开机故障诊断与排除	294	15.3 系统死机故障诊断与排除	313
15.1.2 开机报错故障诊断与排除	295	15.3.1 开机过程中死机	314
15.1.3 无法进入操作系统故障诊断与排除	296	15.3.2 启动系统过程中死机	315
15.2 操作系统故障诊断与排除	296	15.3.3 使用应用程序时死机	315
15.2.1 无法关机故障诊断与排除	296	15.4 实践案例	318
15.2.2 Windows XP 典型故障诊断与排除	298	15.4.1 无法识别【我的电脑】图标	318
		15.4.2 找回丢失的输入法图标	319

第16章 笔记本电脑常见软件故障诊断与排除 323

16.1 Office 2003 故障诊断与排除	324	16.3 WinRAR 软件故障诊断与排除	329
16.1.1 Office 2003 无法安装	324	16.3.1 压缩文件时出现不安全提示	329
16.1.2 Word 2003 菜单栏失踪故障	325	16.3.2 解压缩时提示 CRC 错误	329
16.2 Office 2007 故障诊断与排除	327	16.4 实践案例	330
16.2.1 Office 2007 无法安装	327	16.4.1 Office 2003 与 Office 2007 无法并存故障的排除	330
16.2.2 Word 2007 键入时文本消失	327	16.4.2 使用 WinRAR 修复损坏的压缩文件	333
16.2.3 PowerPoint 2007 无法播放声音	328		

第17章 笔记本电脑常见网络故障诊断与排除 335

17.1 ADSL 故障诊断与排除	336	17.3.1 IE 浏览器故障与排除	339
17.1.1 ADSL 宽带上网掉线故障诊断与排除	336	17.3.2 访问网页时不停打开窗口	342
17.1.2 ADSL 速度慢	336	17.3.3 使用 IE 浏览器无法下载文件	344
17.2 无线网络常见故障诊断与排除	338	17.3.4 无法显示网页中的图片	345
17.2.1 混合无线网络经常掉线	338	17.3.5 提示无法显示网页	345
17.2.2 接收信号不好	338	17.3.6 网页中无法显示 Flash	346
17.3 网页常见故障诊断与排除	339	17.4 实践案例	347
		17.4.1 无法访问共享磁盘故障诊断与排除	



排除	347	17.4.3 IE 打开媒体文件错误	350
17.4.2 带宽无法全面利用故障诊断与排除	349		

第 18 章 笔记本电脑常见外设故障诊断与排除 353

18.1 外接移动硬盘故障诊断与排除	354	18.3.2 打印文件非常缓慢	361
18.1.1 系统无法识别移动硬盘	354	18.3.3 打印机不进纸	361
18.1.2 移动硬盘只显示 USB 连接不显示卷标	356	18.4 外接扫描仪故障诊断与排除	362
18.1.3 移动硬盘无法在系统中弹出	358	18.4.1 开机后找不到扫描仪	362
18.2 外接音箱故障诊断与排除	358	18.4.2 扫描图像的速度减慢	362
18.2.1 重装系统后外接音箱不发音	358	18.4.3 扫描的图像不清晰	362
18.2.2 音箱音量小	359	18.5 实践案例	363
18.2.3 只有一个声道发声	359	18.5.1 无法使用共享打印机打印文件	363
18.3 外接打印机故障与排除	360	18.5.2 扫描仪扫描的画面部分颜色不正确	365
18.3.1 打印输出空白	360		

第 19 章 笔记本电脑紧急故障诊断与排除 367

19.1 急救硬盘中的数据	368	文件	375
19.1.1 急救丢失的数据	368	19.3.2 找回丢失的 Rundll32.exe 文件	375
19.1.2 找回误删除的数据	370	19.4 实践案例	376
19.2 急救损坏的文件	372	19.4.1 使用“EasyRecovery”修复 Excel 文件	376
19.2.1 急救损坏的 Word 文档	372	19.4.2 使用“Video Fixer”修复损坏的电影文件	377
19.2.2 急救损坏的歌曲文件	373		
19.3 急救 Windows 系统文件	375		
19.3.1 找回丢失的 mfc42u.dll 链接			

第1章

全新认识笔记本电脑

本章内容导读

本章主要介绍笔记本电脑外部与内部结构、笔记本电脑的 CPU、主板、内存和硬盘方面的知识,同时还讲解了笔记本电脑的其他部件。通过本章的学习,读者可以掌握笔记本电脑外部和内部结构方面的知识,为进一步学习笔记本电脑的有关知识奠定基础。

本章知识要点

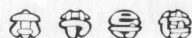
- ☐ 笔记本电脑外部与内部结构
- ☐ 笔记本电脑的 CPU
- ☐ 笔记本电脑的主板
- ☐ 笔记本电脑的内存
- ☐ 笔记本电脑的硬盘
- ☐ 笔记本电脑的其他部件



Section

1.1

笔记本电脑外部和内部结构



笔记本电脑是一种小型、可携带的个人电脑，无论是外出办公还是旅游都可以携带，本节将主要介绍笔记本电脑外部和内部的结构。

1.1.1 笔记本外部结构

笔记本电脑又称手提电脑或膝上型电脑，其外部结构是指在不拆卸笔记本电脑的前提下，从外部能看到的部件，一般包括外壳、液晶屏、键盘、触摸板、接口、光驱、底部区域和电池等，如图 1-1 所示。

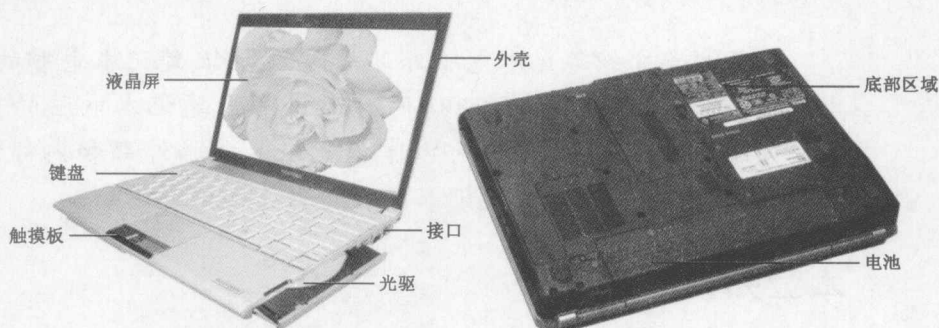


图 1-1 笔记本电脑外部结构

1. 外壳

笔记本电脑的外壳对笔记本电脑有着重要的意义，不仅能让笔记本外观好看，而且起到对内部器件的保护作用。目前市场上较流行的外壳材料包括：工程塑料、铝镁合金和碳纤维复合材料等，如图 1-2 所示。



图 1-2 采用工程塑料、铝镁合金和碳纤维复合材料的外壳



- 工程塑料:工程塑料在笔记本电脑中用得最多,有的用在整个外壳,有的用在屏的顶盖,也有的用在内存或硬盘的盖板上,该材料的最大优点在于可塑性高、价格便宜。
- 铝镁合金:铝镁合金外壳的主要元素是铝,再掺入少量的镁和其他金属以加强其硬度,铝镁合金质坚量轻、密度低、散热性好,而且抗压性较强,硬度是传统塑料机壳的几倍,但重量仅是其三分之一。银白色的铝镁合金使产品显得更豪华、美观,但是这种材质的外壳成本较高,而且喷漆容易磨损。
- 碳纤维复合材料:碳纤维复合材料既拥有铝镁合金的高雅坚固,又有工程塑料的可塑性,其外观类似工程塑料,是一种导电材质,其强韧性是铝镁合金的两倍,而且散热效果也是最好的,但是碳纤维复合材料成本高,而且如果接地不好,可能会有轻微的漏电,因此需要在外壳上涂一层绝缘材料。

2. 液晶屏

液晶屏是笔记本电脑的关键硬件之一,是笔记本电脑的标准输出设备,约占笔记本电脑成本的四分之一,大致分为 TFT、UFB、TFD 和 STN 几种类型。笔记本电脑液晶屏常用的是 TFT, TFT 屏幕是薄膜晶体管,是有源矩阵类型的液晶屏,其背部设置了特殊光管,可以独立对屏幕上的各个独立像素进行控制,有效改善了 STN 闪烁模糊的现象。而且 TFT 具有出色的色彩饱和度、还原能力和对比度,在阳光下仍然可以看得清楚。但 TFT 屏幕成本高、比较耗电,如图 1-3 所示。

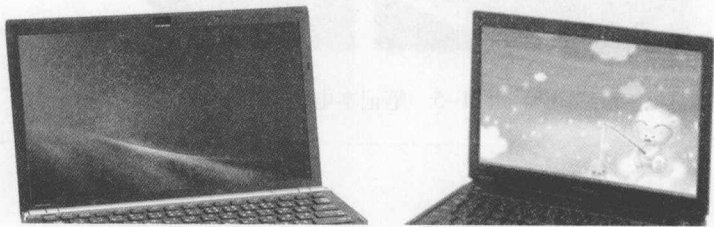


图 1-3 笔记本电脑液晶屏

3. 键盘

键盘是笔记本电脑的重要输入设备之一,使用键盘可以向电脑输入命令,以完成各种工作。由于笔记本电脑键盘比台式机键盘薄,而且体积也很小,因此笔记本电脑键盘的设计架构与台式键盘有着明显的不同,目前,笔记本电脑广泛采用“X”架构,键程都很小,键帽也很薄,但是笔记本电脑键盘的手感是否舒服和各个功能键设计是否合理是评价该款键盘的关键因素。如果用户觉得笔记本电脑键盘打游戏等很不方便,也可以在笔记本电脑中接入外接键盘,如图 1-4 所示。

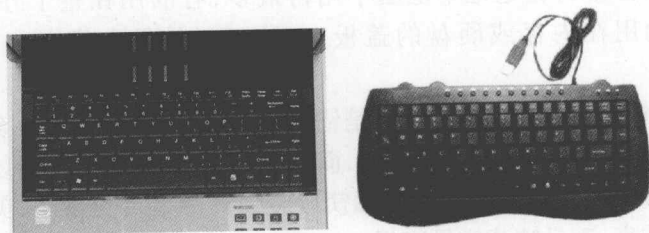


图 1-4 笔记本电脑键盘和外接键盘

4. 触摸板

触摸板英文名称为 TouchPad, 几乎是每台笔记本电脑都必备的输入设备。触摸板的设计初衷是想让用户免除使用外接鼠标的麻烦, 触摸板也是实现移动办公的好帮手, 由一块压感板和两个按钮组成, 其中压感板能够感应手指运行轨迹, 两个按钮相当于标准鼠标的左右键, 当用户手指接近触摸板时会使电容量改变, 触摸板自己的控制 IC 将会检测出电容改变量, 从而转换成坐标, 如图 1-5 所示。

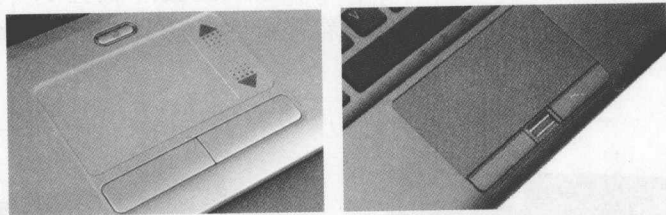


图 1-5 笔记本电脑触摸板

5. 接口

笔记本电脑集成性很高, 一般在其四周都会设计一些形状各异, 大小不等的接口, 使用这些接口可以连接相关的外部设备, 如 U 盘、打印机、扫描仪、投影仪、耳机和音箱等。常见的接口包括: USB 接口、VGA 接口、IEEE 1394 接口、RJ-11/RJ-45 接口和 PCMCIA 接口等, 如图 1-6 所示。

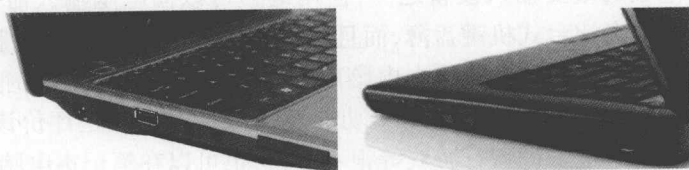


图 1-6 笔记本电脑接口



6. 光驱

光驱是笔记本电脑的用来读取光盘的配件,刚购买的笔记本电脑是裸机,需要给其安装操作系统,而操作系统的安装文件多是存储在光盘中,需要通过光驱才能读取,从而安装在笔记本电脑中,光驱是电脑中必不可少的部件之一,目前主流笔记本电脑几乎都会配备光驱。下面将从光驱的分类和光驱的性能参数两个方面,详细介绍光驱的有关知识。

(1) 光驱的分类

笔记本电脑的光驱按照结构分类,可以分为内置光驱和外置光驱2种;按照功能和用途分类,大致可分为 CD-ROM 光驱、DVD 光驱、COMBO(康宝)光驱和刻录光驱4类,如图1-7所示。

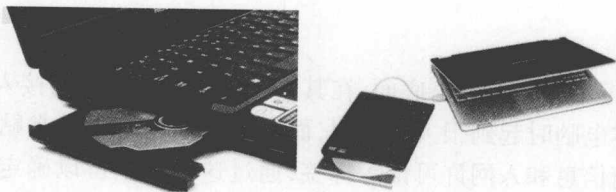


图1-7 笔记本电脑内置和外置光驱

- CD-ROM 光驱:是一种可以读取 CD、VCD 和 MP3 等格式的光盘的设备。
- DVD 光驱:是一种可以读取 DVD 格式的光驱,这种光驱功能非常强大,不仅可以读取 DVD-ROM、DVD-VIDEO、DVD-R 和 CD-ROM 等格式的光盘,同时还可以兼容多种格式,如 CD-R/RW、CD-I、VIDEO-CD 和 CD-G 等。
- COMBO(康宝)光驱:是一种集合了 CD 刻录、CD-ROM 和 DVD-ROM 为一体的多功能光存储产品。
- 刻录光驱:主要包括 CD-R、CD-RW 和 DVD 3 种刻录光驱,其中 DVD 刻录机又分为 DVD + R、DVD-R、DVD + RW、DVD-RW 和 DVD-RAM 5 种,刻录光驱的外观与普通光驱外观相似,但在前置面板上标识着写入、复写和读取3种功能。

(2) 光驱的性能参数

衡量光驱好坏的性能指标主要包括:转速、数据传输率、高速缓冲存储器、平均寻道时间、CPU 占用时间、光驱接口标准、防震能力和容错能力等,下面将分别予以详细介绍。

- 转速:笔记本电脑由于受到体积和散热能力的限制,转速一般比台式机低,目前笔记本电脑 CD-ROM 光驱转速一般都在 24X 左右,DVD-ROM 在 8X 左右,COMBO 光驱的转速为 24XCDD-R、16XCDD-RW、24XCDD-ROM 和 8XDVD。
- 数据传输率:是光驱每秒向 CPU 传输的数据量,也是衡量光驱好坏的基本指标,传输量越高,表明光驱从光盘上读取数据的速度越快。
- 高速缓冲存储器:是内置在光驱中的 RAM 存储器,一般用来暂存光驱中读出的数据,缓存的容量越大,光驱的响应速度就越快。