

B@K
远望图书

玩转数码
DIGITAL POCKET BOOK
口袋本系列

笔记本电脑

NOTEBOOK
POCKET
BOOK

技术、操作、优化、急救、上网、维护

口袋本

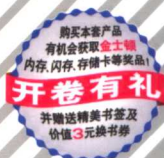
远望图书部 编



本本操作轻松伴侣
排忧解难良师益友



人民交通出版社
China Communications Press



玩转数码
DIGITAL POCKET BOOK
口袋本系列

笔记本电脑

技术、操作、优化、急救、上网、维护

口袋本



远望图书部 编



人民交通出版社
China Communications Press

内容提要

玩转数码口袋本系列一共为五个分册,分别针对数码相机、数码摄像机、笔记本电脑、随身听和手机进行介绍。本系列图书针对性强,内容简单易读,不仅有大量关于数码设备的相关知识,而且还有很多应用技巧和实用方案,使你能够快速上手。

本分册针对目前的应用热点——笔记本电脑,深入浅出地讲解了其硬件技术、操作、急救、优化、网络连接与扩展应用、相关术语速查等和用户息息相关的内容。可以帮助读者更好地使用笔记本电脑,充分挖掘它的潜能。

图书在版编目(CIP)数据

笔记本电脑口袋本 / 远望图书部编. —北京:人民交通出版社, 2005.10

(玩转数码口袋本系列)

ISBN 7-114-05731-8

I. 笔... II. 远... III. 便携式计算机—基本知识
IV. TP368.32

中国版本图书馆CIP数据核字(2005)第098439号

监 制 /	谢 东				
策 划 /	车东林	张仪平			
项目主任 /	王 炜	戚 斌			
执行编辑 /	张武龙	李 梁	卢 茂	章雯煊	梁文琬
	马 声	周业友	魏 华	吴艳薇	
封面设计 /	唐 淳				
正文设计 /	鲍鸣鹏				
排 版 /	张 梨	刘 君	唐 淳	谭 娜	

玩转数码口袋本系列

笔记本电脑口袋本

远望图书部 编

责任编辑:李小兵

出版发行:人民交通出版社

地址:(100011) 北京朝阳区安定门外外馆斜街3号

网址:<http://www.ccpress.com.cn>

销售电话:(010) 85285838, 85285995

总经销:北京中交盛世书刊有限公司

经销:各地新华书店

印刷:重庆建新印务有限公司

开本:787 × 1092 1/32

印张:8

字数:30万

版次:2005年10月第1版第1次印刷

印次:2005年10月第1版第1次印刷

ISBN 7-114-05731-8

全套定价:60.00元

笔记本电脑硬件与技术解析

漂亮的彩衣——外壳	2
ABS工程塑料	2
聚碳酸酯	2
碳纤维	3
镁铝合金	3
钛合金	4
精彩的窗口——液晶显示屏	5
液晶屏幕的类型	5
液晶显示屏的尺寸	6
液晶屏的分辨率	8
液晶显示屏的亮度	8
液晶显示屏的响应时间	9
宽屏液晶显示屏	9
信息源泉——鼠标与键盘	10
笔记本电脑的键盘	10
笔记本电脑的鼠标	10
无线延伸之端——接口	13
无线接口	13
有线接口	14
其他一些不常见的笔记本电脑的接口	20
数据仓库——笔记本电脑的硬盘	20
笔记本电脑硬盘的尺寸	21
笔记本电脑硬盘的厚度	21
笔记本电脑硬盘的转速	21
笔记本电脑硬盘的接口类型	22
笔记本电脑硬盘的容量及采用技术	22
光盘阅读器——光驱	23
笔记本电脑光驱的状态	23
笔记本电脑光驱的种类	24
笔记本电脑光驱的特点	25
内部存储器——内存	26
工作的地基——板卡	27
笔记本电脑的显卡	27
笔记本电脑的网卡	30
笔记本电脑的声卡	32
动力基石——芯片组	33
Intel移动芯片组	33
笔记本电脑的其他芯片组	35
处理核心——CPU	36
Intel 处理器	36

AMD处理器	38
威盛CPU	40
全美达CPU	41
移动的保证——电池	43
镍镉电池 (Ni—Cd)	43
镍氢电池 (Ni—MH)	43
锂离子电池 (Li—on)	43
燃料电池	44
笔记本电脑常用技术解析	45
主流节能技术	45
Intel迅驰移动计算技术	46
笔记本电脑硬盘存储技术	46
IBM主动式保护系统	47
笔记本电脑安全技术	47
如何选择适合自己的笔记本电脑	48
遵循购机原则	48
笔记本电脑验货我也会	50
二手本本选购,我也在行	51
主流笔记本电脑产品推荐	53
学生用机推荐	53
娱乐用机推荐	55
轻薄机型推荐	59
都市女性用机推荐	61
游戏用机推荐	66
平板电脑推荐	68

笔记本电脑轻松上手指南

笔记本电脑BIOS设置	71
BIOS界面的进入方法	71
Phoenix BIOS的常用设置	72
BIOS故障排除	75
笔记本电脑快速分区	79
创建分区	79
创建逻辑分区	81
调整分区的容量	82
合并/分割分区	83
格式化硬盘	84
删除分区	85
转换分区格式	86
使分区操作有效	86
笔记本电脑系统快速安装	88

CONTENTS

全新安装Windows XP	88
升级安装Windows XP	94
你给我动力,笔记本电脑驱动程序如何安装	98
未被Windows XP正确识别设备驱动程序的安装	98
更新设备的驱动程序	99
笔记本电脑硬件专用软件动态链接库的安装	100
笔记本电脑软件接触	102
IBM笔记本电脑配套软件全接触	102
索尼笔记本电脑配套软件	107

笔记本电脑急救与优化

我的法宝,系统修复盘恢复系统不求人	115
制作系统镜像文件	115
系统恢复光盘的制作	118
利用自制的系统修复盘恢复系统	119
笔记本电脑系统快速恢复秘诀	123
IBM笔记本系统快速恢复	123
联想笔记本电脑的快速恢复	124
利用自制的系统恢复盘快速恢复系统	125
笔记本电脑存储设备优化一点通	126
笔记本电脑硬盘的优化	126
笔记本电脑光驱的优化	130
笔记本电脑显卡优化圣经	132
Mobility RADEON系列集成显卡的设置优化	132
GeForce Go系列集成显卡的设置优化	135
Extreme Graphics系列集成显卡的设置优化	137
利用软件优化显卡	137
笔记本电脑音频优化	140
软件优化	140
升级硬件	143
用软件优化笔记本电脑的CPU	144
CPU超频	144
CPU优化	146
CPU降温	146

笔记本电脑网络连接与扩展应用

笔记本电脑有线网络应用方案	148
通过ADSL上网	148
小区宽带上网	149
MODEM拨号上网	150

笔记本电脑无线网络应用方案	154
笔记本电脑利用GPRS无线上网	154
笔记本电脑CDMA1X无线上网	166
笔记本电脑通过小灵通实现无线上网	169
笔记本电脑双机无线互联	171
WLAN无线上网方案	175
如何利用笔记本电脑开展视频会议	179
视频会议概述	179
工具准备	180
构建无线局域网	180
安装视频会议系统	183
笔记本电脑与数码设备的连接	187
笔记本电脑与随身听的连接	187
笔记本电脑与数码相机的连接	190
笔记本电脑与数码摄像机的连接	195

笔记本电脑升级与维护

笔记本电脑硬件如何进行升级	201
本本声卡升级	201
本本内存升级	204
本本硬盘升级	207
本本光驱升级	209
本本接口升级	211
本本网卡升级	212
笔记本电脑设备扩充指南	214
认识PCMCIA卡	214
选择合适的PCMCIA卡	214
笔记本电脑保养与维护	223
笔记本电脑外壳的保养	223
笔记本电脑显示屏的保养	225
笔记本电脑主要硬件的保养	233
笔记本电脑光驱的保养	233
笔记本电脑外部接口的保养	235
笔记本电脑键盘鼠标保养	235
笔记本电脑BIOS升级	239
升级BIOS的准备工作	239
笔记本电脑BIOS升级方法	239

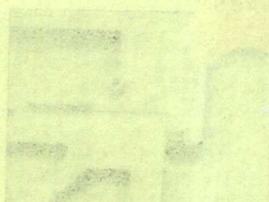
附录 笔记本电脑术语速查 241

01

笔记本电脑硬件与技术解析

随着计算机技术的不断进步和产品价格的不断下降，使用笔记本电脑的用户越来越多。在商务、工作和学习中，携带笔记本电脑也越来越方便，与此同时，越来越多的人开始认识、了解和使用笔记本电脑。下面就先来认识、了解一下笔记本的硬件和一些常用技术。

文/图 刘金涛



漂亮的彩衣——外壳

笔记本电脑的外壳具有保护其内部重要部件、对整机进行散热等作用。外壳的材料对笔记本电脑的耐用性、轻便性、美观以及质感都有着举足轻重的作用。常见的笔记本电脑外壳材料有：ABS 工程塑料、聚碳酸酯、碳纤维、镁铝合金、钛合金等几种。

ABS工程塑料

ABS 工程塑料即 PC + ABS(工程塑料合金)，这种材料既具有 PC 树脂的优良耐热性、尺寸稳定性和耐冲击性，同时又具有 ABS 树脂优良的加工可塑性。ABS 工程塑料的优点在于其价格便宜，制造成本低。其缺点是重量大、导热性能较差、色彩单一、防辐射能力差。

腕托上盖为
PC+ABS
材料



采用 ABS
工程塑料的
笔记本外壳



聚碳酸酯

聚碳酸酯 PC 也是笔记本电脑外壳常采用材料的一种，它的原料是石油。与 ABS 工程塑料相比，其散热性能较好，热量分散比较均匀，它的最大缺点是比较脆，柔韧性差。

使用聚碳酸酯材料的笔记本电脑，其编码为 PC-GF，按不同的特性分为不同的规格，如 PC-GF10、PC-GF15、PC-GF20 等，运用这种材料比较典型的品牌就是富士通。

PC-GF 材
料编码



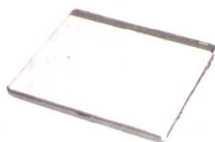


外壳采用聚碳酸酯的本本

碳纤维

碳纤维是一种既有铝镁合金高雅坚固的特性，又有 ABS 工程塑料的高可塑性的材质。它的外观类似塑料，但是强度和导热能力优于普通的 ABS 塑料，而且碳纤维是一种导电材质，可以起到类似金属的屏蔽作用(ABS 外壳需要另外镀一层金属膜来屏蔽)。

这种材质的优点是它的强韧性是铝镁合金的两倍，而且散热效果最好。其缺点是成本较高，形状简单，色彩单一，如果接地不好，会有轻微的漏电，所以需要在碳纤维机壳上覆盖一层绝缘涂层才行。



外壳采用碳纤维的本本

镁铝合金

铝镁合金的主要元素是铝，再掺入少量的镁或是其他的金属材料来加强其硬度。由于本身就是金属，所以其导热性能和强度比较好。铝镁合金质坚量轻、密度低、散热性较好、抗压性较强，能充分满足 3C 产品高度集成化、轻薄化、微型化、抗摔撞及电磁屏蔽和散热的要求。其硬度是传统塑料机壳的数倍，但重量仅为后者的 $1/3$ ，所以通常被用于中高档超薄型或尺寸较小的本本的外壳。

此外，银白色的镁铝合金外壳可使产品更豪华、美观，而且易于上色，可以通过表面处理工艺变成个性化的粉蓝色和粉红色，为笔记本电脑增色不少，这是工程塑料以及碳纤维所无法比拟的。因

而铝镁合金成了便携型笔记本电脑的首选外壳材料，目前大部分厂商的产品采用了铝镁合金外壳技术。

外壳使用铝镁合金的本本



镁铝合金的缺点是：不太坚固耐磨，用久了会显得颜色暗淡。并且镁铝合金成型比 ABS 困难(需要用冲压或者压铸工艺)，所以笔记本电脑一般只把铝镁合金使用在顶盖上，很少用铝镁合金来制造整个机壳。

钛合金

钛合金材质可以说是铝镁合金的加强版，其主要的成分仍然是铝，但其中掺入了少量的钛金属和碳纤维。所以钛合金比镁铝合金更硬一些，并且其韧性和硬度也得到了加强，另外，钛合金还具有 ABS 工程塑料的高可塑性。虽然外观类似塑料，但它的强度和散热能力却远高于一般的 ABS 塑料。同时，加入的碳纤维本身是一种导电材质，因此钛合金复合型材料拥有类似金属的屏蔽作用。

外壳使用钛合金材料的本本



由于钛金属比较少，并且其加工工艺非常复杂，使得整个生产成本较高，所以钛合金这种材质的应用并不广泛。

精彩的窗口——液晶显示屏

笔记本电脑的液晶显示屏又称为LCD显示屏，与台式机的显示器相比，其优点是：工作电压低且无辐射、耗电低，对人体健康的损害度降至最低；纯平面、无闪烁，长时间使用眼睛不易疲劳；重量轻、体积小、可视面积大、薄且轻便，可节省大量空间；抗干扰能力比普通CRT显示器强出数倍等。作为笔记本电脑的外部结构中最重要的一部分，液晶显示屏更为广大用户所关注。



本本的显示屏

液晶屏幕的类型

液晶屏幕类型是决定笔记本电脑档次的关键，目前的笔记本电脑显示屏主要分为DSTN及TFT两种。

1. STN、DSTN无源阵列显示屏

无源阵列显示屏一般见于旧款的笔记本电脑。其中，STN-LCD又称作单扫描扭曲向列液晶显示屏，DSTN-LCD又称为双扫描扭曲向列液晶显示屏。这种液晶显示屏结构简单、价格低廉，但屏幕反应慢、可视角度小、色彩欠丰富而且对比度和亮度较差，理论上讲是一种伪彩显，即每个显示像素实质上都是单色，彩色发光不过是由屏幕两侧或周围的彩色光源所激活而成。

2. TFT显示屏

TFT(Thin Film Transistor)是一种新型的显示屏技术，是目前市场上的主流显示屏，又称为活动矩阵液晶显示屏。它利用液晶显示屏上的每一液晶像素点后面的薄膜晶体管来驱动显示屏。相对于DSTN显示屏来说，TFT-LCD屏幕反应速度快（一般可以达到80ms左右）、可视角度大、色彩丰富多彩而且对比度和亮度都较高。

TFT 显示屏又可以分为 TFT-LCD 和黑矩阵 TFT-LCD 两种，普通的 TFT-LCD 显示屏即真彩显，其工作原理是通过 TFT 显示屏上每个像素后面的四个（一个单色、三个 BGR 彩色）相互独立的薄膜晶体管驱动像素发出彩色光来显示工作。而黑矩阵 TFT-LCD 显示屏在此基础上更胜一筹，其原理是将有源阵列技术和特殊镀膜技术相结合，充分利用 TFT 显示屏有源显示的特性，同时又通过特殊镀膜技术全面降低背景光泄漏，增加屏幕黑度以提高对比度，降低炫光性。由于黑矩阵 TFT-LCD 显示效果十分明亮锐利，现在 IBM、索尼 (SONY)、夏普 (SHARP)、NEC、戴尔 (Dell) 等著名笔记本电脑的主流品牌大多采用了黑矩阵 TFT-LCD 显示屏。

液晶显示屏的尺寸

液晶屏幕尺寸是用户购买笔记本电脑的重点。除去价格因素，在同等配置下，选择笔记本电脑的第一步恐怕就是先要充分认清液晶显示屏的尺寸。通常我们所说的显示屏尺寸大多是指显像管的对角线尺寸，而不是屏幕上可显示图像的有效尺寸。传统 CRT 显示器可视范围要小于其显像管所标的尺寸，如 14 英寸显示器的可视范围一般是 13.2 英寸，15 英寸显示器的可视范围通常为 13.7 英寸，17 英寸显示器的可视范围约为 15.7 英寸，以此类推。而液晶显示屏则不然，几乎所有品牌的液晶显示屏所标尺寸与有效显示范围尺寸基本上是一致的。因此从这个意义来分析，使用效果方面，14 英寸的液晶显示屏其实就已经相当于 15 英寸的普通显示器。

目前市面上用于笔记本电脑的液晶显示屏的尺寸繁多，大致可以分为三类。

第一类是超轻薄机型，采用的 13.3 英寸以下的液晶显示屏。包括了 8.9 英寸、10.4 英寸、10.6 英寸、11.3 英寸、12.1 英寸、13.3 英寸。

8.9 英寸的
轻薄型本本



10.4英寸的
轻薄型本本



10.6 英寸的
轻薄型本本



11.3 英寸超
薄本本



12.1 英寸超薄
宽屏本本



13.3 英寸
的本本



第二类是对性能有较高要求的笔记本电脑。它们多使用 14.1 英寸或 15 英寸的屏幕尺寸，以 14.1 英寸的机型为主。

14 英寸宽
屏本本



第三类是大型笔记本电脑。这类机型最常用的屏幕尺寸是 15 英寸、16 英寸。有些机型甚至采用了 17 英寸的屏幕。目前 16 英寸的笔记本电脑是比较少见的，以 15 英寸的为主。

15.4英寸轻薄
宽屏本本



17 英寸
的本本



液晶屏的分辨率

液晶屏的分辨率对于笔记本电脑来说是非常重要的指标。根据液晶屏的成像原理限制，液晶屏上的每个点都是实际存在的，也就是说液晶屏只有一个最佳分辨率，在其他分辨率下图象质量都会大大下降。现在主流液晶屏的分辨率一般为 1024×768 ，我们常见的 15 英寸以内标准 4:3 液晶屏多采用这个指标。在下表，笔者列出了笔记本电脑液晶显示屏不同描述指标与分辨率的对应情况。

名称	全称	分辨率	备注
VGA	Video Graphics Array	640×480	早期采用, 目前很少见
SVGA	Super Video Graphics Array	800×600	早期采用, 目前很少见
XGA	Extended Graphics Array	1024×768	常见
SXGA	Super Extended Graphics Array	1280×1024	常见
SXGA+	Super Extended Graphics Array (加强型)	1400×1050	常见
UXGA	Ultra Extended Graphics Array	1600×1200	多见于16英寸以上屏幕的高端机型
WXGA	Wide Extended Graphics Array	1280×800	用于宽屏机型
WSXGA	Wide Super Extended Graphics Array	1280×854	用于宽屏机型

液晶显示屏的亮度

亮度也是液晶显示器的一项重要指标。亮度的单位是 cd/m^2 ，数值越大图像画面显示明暗效果越好。CRT 显示器是采用彩管达到显示图象的目的，所以 CRT 亮度显得非常充足，但液晶显示器采用的是透光式的成像原理，这种独特的成像原理限制了液晶显示器的亮度表现。笔记本电脑的屏幕亮度往往不如台式机 CRT，亮度一般是 $150\text{cd}/\text{m}^2$ 以上，比较好的产品能达到 $300\text{cd}/\text{m}^2$ 以上。由于液晶显示器的面板材料差别，寿命大概在 5 年左右，达到寿命时间以后，液

晶显示器的亮度大概会降到原来标准的一半。

液晶显示屏的响应时间

响应时间也是液晶屏与 CRT 显示器相比的一大弱点。响应时间在定义上是指系统在接到输入指令后,通过 CPU、显卡等系统处理,反映到显示器上的时间。同样是由于 CRT 彩管显示器的工作原理,一般在 CRT 上都不存在响应时间这个问题。液晶显示器的原理决定了其在响应时间方面的劣势。响应时间对于显示动态画面来说非常重要,响应时间不够快就会使动态图象出现重叠阴影现象。一般的本本液晶显示器响应时间在 25~30ms 左右。

宽屏液晶显示屏

宽屏笔记本电脑是目前市场上的宠儿,各个笔记本电脑厂商也纷纷推出了自己的宽屏笔记本电脑。市场上,宽屏笔记本电脑的液晶显示屏的长宽比常见有 16:9、16:10 和 15:10 三种。宽频笔记本电脑的推出是为了满足家庭娱乐或者对专业制图有较高要求用户的需要。在欣赏 DVD 影片时,普通的 4:3 笔记本电脑的屏幕两边会出现黑边,宽屏笔记本电脑则解决了这一难题,用户可以满屏欣赏各种 DVD 影片。此外,用户在使用制图工具时,可以把其中的工具栏、状态窗口等放置在屏幕两侧,这样可以留出更多的操作空间,方便用户更好地进行制图工作。

因为宽屏的长宽比不同于标准 4:3 屏幕,所以宽屏的分辨率定义也有不同,主要有 WXGA (1280 × 800)、WXGA+ (1490 × 900)、WSXGA (1680 × 1050) 和 WUXGA (1920 × 1200) 等几种分辨率。

信息源泉——鼠标与键盘

与台式机一样，笔记本电脑的输入信息主要来源于鼠标和键盘，但其又与台式机有所不同，下面就来看看笔记本电脑的鼠标和键盘的特色。

笔记本电脑的键盘

台式机键盘的宽度和按键之间的距离做得比较宽松，并且在键盘下还增加有一块托板，让用户使用起来更加舒适。而笔记本电脑则不同，狭小的空间决定了键盘在设计时必须严格控制键盘的大小、按键的大小以及按键之间的距离，而且键盘的厚度也要精打细算。

本本的键盘



另外，笔记本电脑键盘的构架与台式机键盘的构架也有所不同。普通键盘采用的是“工”架构，而笔记本电脑上则采用的“X”架构。因为本本的键盘体积小，底部的橡胶变形空间非常有限，为确保在有限的空间内让按键能有效地上下移动，所以笔记本电脑的键盘设计采用了“X”架构，这样能够节省更多的空间。由于“X”架构采用的是橡胶垫子的底座，所以在使用中按键的声音非常小。另外，X架构还采用了强迫运动的方式，所以用户在使用过程中不论接触按键的哪个部分，受力都非常均匀，按键也不会轻易摇晃。

笔记本电脑的鼠标

常见的笔记本电脑鼠标设备有四种：指点杆、触摸屏、触摸板和外接鼠标。

1. 指点杆 (Track Point)

指点杆 (Track Point) 是一个小按钮，是IBM发明的，位于