

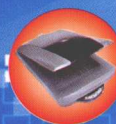
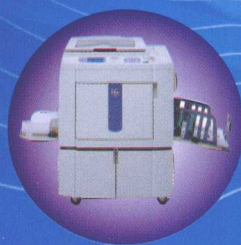
现代办公设备使用与维修丛书

笔记本电脑

使用与维修

(第2版)

廖勇 齐瑛杰 刘杰 潘祖烈 编著



国防工业出版社
National Defense Industry Press

现代办公设备使用与维修丛书

笔记本电脑使用与维修

(第2版)

廖勇 齐瑛杰 刘杰 潘祖烈 编著

国防工业出版社

·北京·

内 容 简 介

本书从笔记本电脑的基本知识以及移动平台、存储设备、显示设备等主要部件的技术性能入手,向读者介绍了笔记本电脑的主要品牌以及选购时的检测方法。此外,本书还介绍了笔记本电脑的数据安全防护、笔记本电脑的使用技巧、笔记本电脑的互连技术、笔记本电脑日常维护方法、硬件升级和常见故障的排除方法等内容,给读者提供了笔记本电脑各种问题的解决方法,实用性强。为读者更好地使用和维护笔记本电脑提供了实际的参考。

本书主要面向笔记本电脑用户和对笔记本电脑感兴趣的读者,以及笔记本电脑维修人员和计算机行业用户和移动办公人员,同时可作为大专院校、中专、技校、职业培训班的教材或教学参考书。

图书在版编目(CIP)数据

笔记本电脑使用与维修 / 廖勇等编著. —2 版. —北京:
国防工业出版社, 2010. 1

(现代办公设备使用与维修丛书)

ISBN 978 - 7 - 118 - 06522 - 0

I. ①笔... II. ①廖... III. ①便携式计算机 - 使用
②便携式计算机 - 维修 IV. ①TP368.32

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 169717 号

※

国防工业出版社出版发行

(北京市海淀区紫竹院南路 23 号 邮政编码 100048)

涿中印刷厂印刷

新华书店经售

*

开本 787 × 1092 1/16 印张 22 字数 544 千字

2010 年 1 月第 2 版第 1 次印刷 印数 1—4000 册 定价 37.00 元

(本书如有印装错误,我社负责调换)

国防书店:(010)68428422

发行邮购:(010)68414474

发行传真:(010)68411535

发行业务:(010)68472764

前 言

在现代社会中,人们经常来往于不同的地方。当我们在新的地方(无论国内还是国外)了解到更多的信息,同时希望像在家中一样舒适、方便地工作并与亲人、朋友保持联系,因此,“移动”的生活方式能让我们感受未知世界,同时又把我们带回所熟识的事物。毋庸置疑,技术在其中起着至关重要的作用,特别是笔记本电脑技术的发展,使我们的生活变得更加有益、便利并能享受更多精彩。

目前,笔记本电脑的功能与技术的进一步发展,产品价格的逐步降低,使得笔记本电脑取代台式计算机(PC)的脚步日渐加快。加之人们对移动产品需求的增加,在不断满足人们更深层次的个性化需求的同时,笔记本电脑在IT产品中的地位得到迅速提升。尤其是2006年以来,“双核”乃至“多核”让笔记本电脑功能更加强大,“上网本”让笔记本电脑成了随身携带的娱乐平台,笔记本电脑这个旧时王榭堂前燕,如今已经飞入了寻常百姓家。

目前,市场上笔记本电脑品牌不一、种类繁多,同时大量广告充斥其中,让很多购买者无所适从;同时,由于笔记本电脑价格的平民化,让很多人反而不知道该选择什么。另外,很多用户对笔记本电脑自身特点没有充分认识,以至于不能正确、安全地使用,有可能给工作和生活造成重大的损失。

针对这些问题,本书首先从介绍笔记本电脑的基本知识以及移动平台、存储设备、显示设备等主要部件的技术性能入手,向读者提供一些购买笔记本电脑所必需的知识,接着介绍了笔记本电脑的主要品牌以及选购笔记本电脑时的检测方法,并提出购买建议,使购买者能够尽可能避免购买笔记本电脑时的盲目性。本书还介绍了笔记本电脑的使用技巧、笔记本电脑的互连技术、笔记本电脑日常维护方法、硬件升级和常见故障的排除方法,为用户更好地使用和维护笔记本电脑提供参考。

本书分为3篇共15章,第一篇是基础篇,共7章。第1章综合介绍了笔记本电脑的发展历程以及未来展望;第2章阐述了笔记本电脑的移动平台;第3章介绍了笔记本电脑的存储设备;第4章介绍了笔记本电脑的显示设备;第5章介绍了笔记本电脑的主要接口;第6章介绍了笔记本电脑的电池;第7章介绍了笔记本电脑主要部件的封装方式和散热技术。第二篇是应用篇,共5章。第8章介绍了世界级品牌笔记本电脑的类型及售后服务;第9章详细介绍了笔记本电脑的选购策略,并提供了鉴别各种非正品笔记本电脑的方法;第10章详细介绍了笔记本电脑的数据安全防护技术;第11章详细介绍了笔记本电脑的系统维护,包括操作系统的备份与恢复、笔记本电脑的功能键与组合键的使用等;第12章全面介绍了笔记本电脑的互连技术,包括有线互连、无线互连以及与外部设备的互连等。第3篇是维护篇,共3章。第13章介绍了笔记本电脑的日常保养;第14章详细阐述

了笔记本电脑的升级方法;第15章分析了笔记本电脑在应用过程中的常见问题,以及笔记本电脑常见故障的解决。

本书第1、2、3、4、5章由廖勇编写,第8、10、11、12章由齐瑛杰编写,第9、13、14章由刘杰编写,第6、7、15章由解放军电子工程学院潘祖烈博士编写,张景生高级工程师、麻信洛教授审阅了本书提纲并给出了详细的指导意见。另外,李晓中、范兴隆、陈明尉、马鑫、马婕、王飞、李东岩等同志也参与了本书的资料整理和编排工作,在此一并致以真挚的谢意。

编著者
2009年6月

目 录

第一篇 基础篇

第 1 章 笔记本电脑概述	1
1.1 笔记本电脑的发展简史.....	1
1.2 笔记本电脑的未来发展.....	8
1.2.1 便携性更强,定义更模糊.....	8
1.2.2 规格不断升级.....	9
1.2.3 自由组合,扩展性变大.....	10
1.2.4 更加以人为本.....	10
1.2.5 向艺术品靠拢.....	10
第 2 章 笔记本电脑的移动平台	11
2.1 Intel.....	11
2.1.1 处理器命名规则.....	11
2.1.2 迅驰 1 代——Carmel 平台.....	13
2.1.3 迅驰 2 代——Sonoma 平台.....	14
2.1.4 迅驰 3 代——Napa/Napa Refresh 平台.....	15
2.1.5 迅驰 4 代——Santa Rosa 平台.....	20
2.1.6 迅驰 2——Montevina 平台.....	26
2.1.7 Menlow 平台(迅驰凌动)和 Shelton 平台.....	31
2.1.8 Menlow 的后继产品——Moorestown 平台.....	35
2.1.9 CULV 平台.....	35
2.1.10 下一代移动平台 Calpella.....	36
2.2 AMD.....	36
2.2.1 开放式移动平台 CPU.....	37
2.2.2 与开放式移动平台配套的芯片组.....	40
2.2.3 AMD Puma 平台.....	41
2.2.4 AMD Yukon 平台.....	46
2.2.5 AMD Congo 平台.....	47
2.2.6 Shrike 平台.....	48
2.3 VIA.....	48
2.3.1 Mobile VIA C3.....	49
2.3.2 汉腾.....	49
2.3.3 VIA C7 - M.....	49

2.3.4	VIA Nano 凌珑系列	50
2.3.5	Trinity 平台	51
2.4	nVIDIA - ION 平台	51
第 3 章	笔记本电脑的存储设备	52
3.1	笔记本电脑的内存	52
3.1.1	EDO	52
3.1.2	SDRAM	52
3.1.3	DDR SDRAM	53
3.1.4	DDR2 SDRAM	54
3.1.5	DDR3 SDRAM	57
3.1.6	知名内存厂家	59
3.2	笔记本电脑的硬盘	60
3.2.1	笔记本电脑硬盘的发展	60
3.2.2	硬盘技术	61
3.2.3	ATA 硬盘	64
3.2.4	固态硬盘	65
3.3	笔记本电脑的光驱	67
3.3.1	外观特点	67
3.3.2	笔记本电脑光驱的种类	68
3.3.3	笔记本电脑光驱在使用中的特点	70
第 4 章	笔记本电脑的显示设备	71
4.1	笔记本电脑的液晶屏	71
4.1.1	液晶面板类型	72
4.1.2	液晶屏的分辨率与尺寸	74
4.1.3	液晶屏技术	76
4.2	笔记本电脑的显卡	78
4.2.1	显卡的主要技术指标	79
4.2.2	ATI 系列	80
4.2.3	nVIDIA 系列	88
4.2.4	Intel 系列	93
第 5 章	笔记本电脑的主要接口	95
5.1	并行接口、串行接口与 PS/2 接口	95
5.2	USB 接口	96
5.2.1	USB 的技术特点	96
5.2.2	USB 1.0 与 USB 1.1	97
5.2.3	USB 2.0	97
5.2.4	USB 3.0	98
5.3	IEEE 1394 接口	100
5.3.1	IEEE 1394 接口介绍	100
5.3.2	IEEE 1394 与 USB 的比较	101

5.4	eSATA 接口	101
5.5	通信接口	103
5.5.1	Modem 接口(RJ-11)和 10/100M 以太网接口(RJ-45)	103
5.5.2	红外线接口(IrDA)	103
5.5.3	蓝牙(Bluetooth)	104
5.6	音频接口	106
5.6.1	模拟音频接口	106
5.6.2	数字音频接口	107
5.7	视频接口	107
5.7.1	S-Video 端子(TV-OUT)	107
5.7.2	VGA 接口(外接显示器接口)	108
5.7.3	DVI 接口	108
5.7.4	HDMI 接口	110
5.8	扩展接口	112
5.8.1	PCMCIA 接口	112
5.8.2	Express Card 插槽	113
5.8.3	端口复制器/扩展坞专用端口	114
5.9	读卡器	114
第 6 章	笔记本电脑电池	116
6.1	笔记本电脑电池的种类和特点	116
6.2	专用电源管理芯片和专用电源管理程序	117
6.2.1	联想的 ThinkPad 专用电源管理芯片和程序	118
6.2.2	HP 电源管理程序	119
6.2.3	Dell 电源管理程序	120
6.2.4	华硕电源管理程序	121
6.2.5	索尼电源管理程序	122
6.2.6	东芝电源管理程序	122
6.3	笔记本电脑电池发展展望	123
6.3.1	Adv. Li-P、Ag-Zn、Solid State 简介及优缺点	123
6.3.2	Fuel Cell(燃料电池)工作原理及缺陷	124
第 7 章	部件的封装方式和散热技术	127
7.1	部件的封装方式	127
7.1.1	CPU 封装技术	127
7.1.2	内存的封装技术	129
7.1.3	硬盘的封装方式	130
7.2	笔记本电脑的散热技术	131
7.2.1	风扇	133
7.2.2	热管	133
7.2.3	散热板	135
7.2.4	其他散热技术	135

第二篇 应用篇

第8章 笔记本电脑的主流品牌	138
8.1 中国内地品牌.....	138
8.1.1 联想——Lenovo	138
8.1.2 神舟——Hasee	144
8.2 中国台湾品牌.....	146
8.2.1 华硕	146
8.2.2 宏基	150
8.3 美国品牌.....	151
8.3.1 Dell	151
8.3.2 HP - Compaq	152
8.4 日本品牌.....	154
8.4.1 索尼	154
8.4.2 东芝	155
8.5 韩国品牌——三星.....	157
第9章 笔记本电脑的选购	158
9.1 购买笔记本电脑前的准备.....	158
9.1.1 调整好自己的心态	158
9.1.2 识别商家的低价误导	159
9.1.3 如何选购笔记本电脑	161
9.1.4 购买笔记本电脑前的准备	165
9.2 笔记本电脑的购买.....	166
9.2.1 购买笔记本电脑的步骤	166
9.2.2 笔记本电脑的测试软件	168
9.2.3 鉴别非正品笔记本电脑	170
9.3 笔记本电脑的售后服务.....	175
9.3.1 笔记本电脑的“三包”	175
9.3.2 售后服务中应注意的问题	178
9.3.3 解读厂商的附加服务	179
9.4 二手笔记本电脑的选购.....	181
9.4.1 选购笔记本电脑前的准备	181
9.4.2 选购笔记本电脑的步骤	182
第10章 笔记本电脑的数据安全防护	187
10.1 笔记本电脑的防盗	187
10.1.1 防盗线缆锁	187
10.1.2 内置的防盗技术	189
10.2 笔记本电脑的身份识别技术	190
10.2.1 使用口令	190
10.2.2 指纹识别技术	191

10.2.3	人脸识别技术	193
10.2.4	智能卡(Smart Card)	193
10.3	硬盘保护技术	195
10.3.1	防止硬盘损坏的技术	195
10.3.2	TPM 安全芯片	196
10.3.3	C7-M 移动处理器	197
10.3.4	冰封系统	198
10.3.5	文件/目录加密	198
10.3.6	全硬盘加密技术	198
第 11 章	笔记本电脑的使用技巧	200
11.1	备份与系统恢复	200
11.1.1	Ghost 备份	200
11.1.2	Ghost 恢复	202
11.1.3	“一键还原”精灵	203
11.1.4	“联想一键恢复”	208
11.1.5	联想 ThinkPad - ThinkVantage 备份/恢复系统	217
11.1.6	HP Backup and Recovery Manager	223
11.1.7	Dell“一键还原”使用方法(VISTA 系统)	236
11.2	功能键与组合键	240
11.2.1	如何进入笔记本电脑的 BIOS 设置	240
11.2.2	组合键的使用技巧	240
11.3	触控板的使用技巧	244
11.3.1	如何关闭触控板	244
11.3.2	触控板变成手写板	246
第 12 章	笔记本电脑的互连技术	251
12.1	有线互连	251
12.1.1	有线局域网	251
12.1.2	ADSL 接入	253
12.1.3	其他接口互连	258
12.2	无线局域网(WLAN)	259
12.2.1	概述	259
12.2.2	无线路由器的安装与设置	261
12.2.3	无线网卡的安装与设置	266
12.2.4	在 Windows XP 系统下组建无线局域网	268
12.2.5	使用 Intel PROSet 设置无线连接	271
12.2.6	免费 Wi-Fi 网络获得途径	272
12.2.7	基本的无线局域网安全设置	273
12.3	其他无线技术	278
12.3.1	蓝牙组网	278
12.3.2	红外通信组网	280

12.3.3	无线双机互连	281
12.3.4	家庭/办公室无线共享 xDSL 上网	282
12.3.5	移动无线上网	283
12.4	与外设连接	288
12.4.1	与移动存储器连接	288
12.4.2	与数码相机连接	288
12.4.3	与数码摄像机连接	289
12.4.4	与投影机连接	290
12.4.5	与手机(或 PDA)连接	291

第三篇 维护篇

第 13 章	笔记本电脑的日常保养	293
13.1	笔记本电脑的使用环境	293
13.2	笔记本电脑使用中的注意事项	293
13.3	笔记本电脑外壳的保养	295
13.3.1	避免外壳磨损	295
13.3.2	外壳清洁	295
13.4	笔记本电脑液晶显示器的日常保养	296
13.5	笔记本电脑硬盘的保养	298
13.5.1	硬盘的故障类型	298
13.5.2	硬盘的保养措施	298
13.5.3	笔记本电脑硬盘的软件杀手	300
13.6	其他设备保养	302
13.6.1	光驱的保养	302
13.6.2	接口的保养	303
13.6.3	笔记本电脑键盘/触控板的保养	304
13.7	笔记本电脑电池的保养	305
13.7.1	锂离子电池的主要工作特性	305
13.7.2	正确的充、放电方式	306
13.7.3	走出锂离子电池的使用误区	307
13.7.4	笔记本电脑电池的节能	309
第 14 章	笔记本电脑的升级	312
14.1	笔记本电脑整体的升级理念	312
14.2	笔记本电脑 CPU 的升级	313
14.2.1	CPU 升级中应注意的问题	314
14.2.2	CPU 的升级步骤	314
14.3	笔记本电脑内存的升级	316
14.3.1	内存的选择	316
14.3.2	内存升级的步骤	317
14.4	笔记本电脑硬盘的升级	319

14.4.1	选购笔记本电脑硬盘的注意事项	319
14.4.3	硬盘升级的步骤	321
14.5	笔记本电脑光驱的升级	322
14.6	笔记本电脑 BIOS 的升级	323
14.6.1	TinkPad 笔记本电脑	323
14.6.2	东芝笔记本电脑	324
14.6.3	华硕笔记本电脑	325
第 15 章	笔记本电脑常见故障诊断	327
15.1	故障诊断前的准备	327
15.1.1	诊断流程	327
15.1.2	拆机方法	327
15.2	常用设备故障诊断	329
15.2.1	USB 故障诊断	329
15.2.2	硬盘故障诊断	330
15.2.3	液晶屏故障诊断	332
15.2.4	键盘故障诊断	334
15.3	其他故障诊断	335
15.3.1	“蓝屏、死机、重启”故障诊断	335
15.3.2	笔记本电脑的 BIOS 解密	336
15.3.3	无法用投影机输出笔记本电脑信息	339

第一篇 基础篇

第 1 章 笔记本电脑概述

1.1 笔记本电脑的发展简史

便携式电脑在最初问世的时候还不能称为“笔记本电脑”，因为相对于笔记本电脑来说它太笨重了。笔记本电脑的概念诞生于 1992 年，当时便携式电脑的体积发展到和 16 开本的笔记本大小差不多，因此，才被称为笔记本电脑。笔记本电脑的发展经历了手提式—膝上型—笔记本电脑三个阶段，而现在已经进入了超移动便携笔记本电脑阶段。

便携式电脑在发展之初基本上可以分为两类：一类为取得较轻的重量而采用较低的配置，显示器一般采用液晶显示器；另一类则追求性能，一般功能强大，配置较高，但是笨重，采用 CRT 显示器，多数呈皮箱状。那时候的便携电脑只能是富人、公司、政府重要机关的设备，平常人家根本无法拥有。

1979 年，Grid Compass 1109 便携式电脑问世（图 1-1），这款便携式电脑是英国人 William Moggridge 在 1979 年为 Grid 公司设计的。它专门用于美国航空航天领域，民众是无法与其接触的。



图 1-1 Grid Compass 1109 便携式电脑

1983年5月,美国发布了世界首款彩色便携式电脑——Commodore SX-64“Executive”(图1-2)。这款便携式电脑采用的是MOS 6510(1MHz)处理器,64KB内存,320×200像素的分辨率的5英寸彩色显示器,内置5.25英寸170KB的软驱一个。

1984年2月,IBM公司(各公司名称除第一次以外均各去“公司”二字)发布IBM 5155个人便携式电脑。这款便携式电脑采用的CPU是Intel 8088(4.77MHz),配备256KB的内存(最大扩充640KB),内置显示器为9英寸的琥珀黄色显示器,分辨率为640×200像素,采用的系统为装在磁盘上的IBM PC-DOS Version 2.10。

1985年,日本东芝公司生产的第一款笔记本电脑T1100正式问世,这款笔记本电脑采用了Intel 80C86(4.77MHz)微处理器,256KB/512KB内存,选用3.5英寸或者5.25英寸磁盘驱动器。这款笔记本电脑的液晶屏幕分辨率为640×200像素,屏幕为9英寸单色显示屏,重量为4.1kg,遗憾的是它还需要依靠外接电源运行。《美国计算机协会学报》在2001年纪念个人计算机(PC)诞生20周年的一篇报道中写到“1985年,东芝推出T1100笔记本电脑(图1-3),第一次给人们带来了‘笔记本电脑’的概念。”

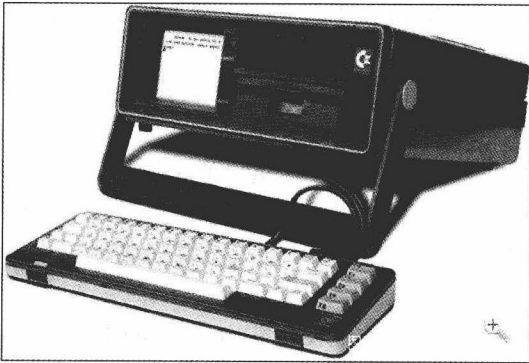


图1-2 Commodore SX-64“Executive”
便携式电脑



图1-3 T1100笔记本电脑

1986年5月,IBM发布世界第一台可独立依靠电池驱动的膝上型(Laptop)电脑PC Convertible,只有公文包大小,重量5.5kg。便携式电脑的意义不只在于方便携带,还在于携带之后的使用,电池是便携性的一大延伸,虽然当时所配的电池使用时间很短,但已经实现了移动办公。同时内置电池的使用也确立了笔记本电脑发展的设计规范,电池成为笔记本电脑必不可少的标准配置。

1989年9月,苹果公司面向用户推出了第一款笔记本电脑。它采用了68HC000处理器,这是Motorola 68000的低电压版本,运行频率为16MHz。内存为1MB,内置了40MB的SCSI硬盘。这款笔记本电脑采用的显示屏依旧为10英寸单色液晶显示器,分辨率为600×400像素。当然也正因为性能卓越,这款笔记本电脑的价格十分昂贵。

1990年,笔记本电脑进入386时代。这一年,东芝推出了一款带电池的、采用80386处理器的笔记本电脑T5200C,这是第一台STN彩色笔记本电脑。由于STN彩色显示屏的显示效果不尽人意,所以,在刚推出T5200C时,东芝就启动了TFT液晶屏的研发计划,而且在1991年推出了带有TFT液晶显示屏的T3200SXC笔记本电脑。可以说,T3200SXC的推出是笔记本电脑领域的又一重大突破,因为相比于STN显示屏,TFT液晶显示屏无论在反应速度、可视角度、色彩、对比度还是亮度方面都有了较大的提高,所以,TFT液晶显示屏也一直沿用今天。

1990年,苹果也推出了重量只有2.3kg的PowerBook 100笔记本电脑,它的出现意味着轻薄的苹果PowerBook系列笔记本电脑正式面世,从此开始了苹果笔记本电脑的辉煌历程。

NEC公司发布了PC-98HA笔记本电脑(图1-4)。这款笔记本电脑的外观设计终于走出了黑与白的套路,采用了红色和黑色两种外观,在笔记本电脑的设计上第一次融入了女性的色彩。因此,这款笔记本电脑也被昵称为“Handy 98”。它配备了V50(10MHz)处理器,640KB的物理内存(最高可扩充至1.25MB),没有配备硬盘。液晶显示器采用的是黑白的VGA显示器,整机重量仅为1.1kg,拥有7h~8h的续航能力。

1992年,486SX、DX进入市场,主频最高可达75MHz,而且笔记本电脑亦已具备无线通信功能。

同年,IBM推出了ThinkPad 700C笔记本电脑(图1-5),这是IBM第一台以ThinkPad来命名的笔记本电脑,ThinkPad领导移动计算技术发展的历程从此开始。这款笔记本电脑对IBM乃至整个笔记本电脑行业都具有极其深厚的意义,其后IBM推出的ThinkPad 701C笔记本电脑,只有4磅(约2kg)重,和第一款28磅相比,已不可同日而语。Thinkpad 701C笔记本电脑配备了14.4kb/s的Modem,采用了可伸展的TrackWrite键盘,其CPU采用的是当时主流的486DX,主频为50MHz(当时国内台式PC的CPU也已达486DX水准),内存为8MB,硬盘为540MB。同年,IBM又推出了当时最高档的具有Pentium芯片的ThinkPad 760笔记本电脑,主频达到90MHz,首次采用12.1英寸SVGA显示屏,硬盘容量达到1.2GB,并配备了当时最先进的4倍速CD-ROM光驱,还配备了两个红外接口,16MB内存(当时Windows95系列刚处于发布时期,16MB内存可以说相当大)。

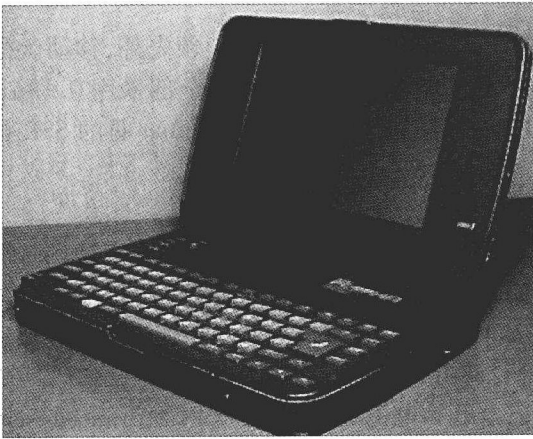


图1-4 NEC PC-98HA 笔记本电脑

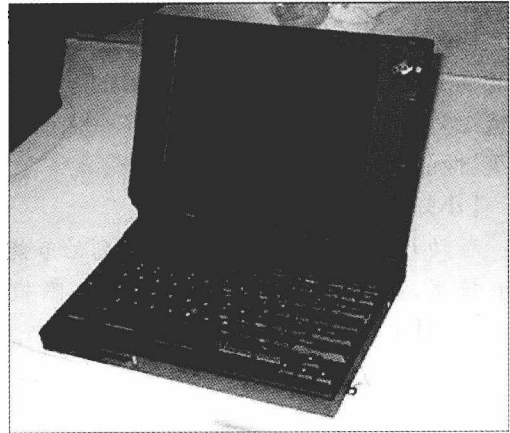


图1-5 IBM ThinkPad 700C 笔记本电脑

1996年,对于笔记本电脑来讲是具有划时代意义的。这一年,Intel公司正式开始对笔记本电脑专用CPU进行研制,主要以减少对电能的消耗为目标。对于75MHz以上的Pentium CPU,Intel使用了SL技术和VRT技术。简单地说,SL技术就是允许CPU在休闲状态下关掉CPU时钟和其他某些可以关掉的部分,以减少对电能的消耗;VRT技术是让CPU内部以2.9V的电压运行,而外部则以3.3V的电压运行。

Intel同时也开始了笔记本电脑CPU封装技术的应用,当时有TCP和MMC两种封装技术,这两种全新的封装方式有助于笔记本电脑主板设计简化和超薄化。

1997年,Intel发布代码为P55C的MMX笔记本电脑CPU,采用MMO封装技术,并集成了

部分芯片集和二级高速缓存(L2 Cache),使笔记本电脑的多媒体性能大大提高。同年,Intel 发布代号为 Tillamook 的 CPU,采用 0.25 μm 制造工艺(当时台式 PC 采用的是 0.8 μm 制造工艺),内部运行电压为 1.8V,外部运行电压为 2.5V,大幅度地减少了对电能的消耗。这一时期的笔记本电脑 XGA 显示屏逐渐成为主流。

1998 年,Pentium II CPU 开始装备到笔记本电脑中。采用 MMC1 模式封装的 Pentium II CPU,频率可达 300MHz,内部电压 1.7V,外部电压减少到 1.8V。主板已经使用了 440BX 芯片组,支持 AGP 显卡。ThinkPad 笔记本电脑装备了 14.1 英寸 XGA 显示屏,并装备着当时最高容量的 8.1GB 硬盘。

1998 年,加拿大笔记本电脑厂商 Eurocom 公司发布了 Eurocom 1100,是世界上首台采用 AMD 处理器的笔记本电脑,它的出现打破了 Intel 在笔记本电脑处理器领域的垄断地位。尽管当时 AMD 在笔记本电脑领域还没有对 Intel 构成威胁,但已不能让 Intel 小视,其移动 CPU 产品线当时已经初具规模,频率也达到了 500MHz,其中 AMD 的 K6II +/K6 III + Mobile CPU 内置 PowerNow! 技术,另外 AMD 微处理器还有其特有优势,在 Intel 的 Mobile Pentium II/Celeron 还采用 66MHz 外频的时候,AMD 的 Mobile K6 II +/K6 III - P/K6 III + 就已经采用了 100MHz 的外频,在各种测试中频频领先于 Intel 的 Mobile Pentium II。

【小知识】

PowerNow! 技术——类似于 Intel 的 Stepsleep 技术,可以在交流电供电和电池供电时切换 CPU 的核心工作电压来调整 CPU 的工作频率,可以设置为自动模式,由 CPU 根据当前应用程序的需求自动调整工作频率,也可以设置为始终使用最高频率工作来获得最高性能或者始终使用最低频率工作以节省能耗。

1999 年—2000 年,Intel 发布了移动 Pentium III CPU,除了在频率上继续领先外,移动版的 Pentium III 采用了内建的全速 L2 Cache 系统,实现了 100MHz 的外频,并且全部采用 0.18 μm 制造工艺。L2 Cache 也全部采用了全速的 256kB,此外,它还支持台式 PC Pentium III 的 SSE 指令集,性能得到飞速提高。

【小知识】

移动 Pentium III CPU 具有一系列的节能技术,例如,可自动调整工作频率及电压的 Speed-Step 技术,Deep Sleep、Deep Sleeper 休眠模式;除了 SpeedStep 技术以外,Intel 还在移动版 Pentium III 上首次引入了 QuickStart 技术,它能够让笔记本电脑在不工作时立刻将处理器切换到低耗能水平(0.5W 以下),以达到有效管理电源以获得更长的电池寿命的目的。

此期间的笔记本电脑行业还有一件大事:笔记本电脑电源管理纳入 ACPI(Advanced Configuration and Power Interface,高级配置与电源接口)和 APM(Advanced Power Management,高级电源管理)规范标准。

当时间跨入 21 世纪,笔记本电脑也步入了一个崭新的时代。

在主板方面,830M 芯片组已正式装备笔记本电脑,内部集成 3D 芯片,使用 PC133 的 SDRAM 内存,最高可支持多达 1GB 的 SDRAM,已经开始支持 AGP4X,改进了内存存取控制器,更高效快速地访问内存;改进了输入/输出(I/O)控制的传输带宽达 266MB/s,支持 6 个 USB 接口。

在显卡方面,笔记本电脑已经进入高性能的 3D 时代,GeForce2 Go 显示芯片使笔记本电脑可以显示更加流畅的 3D 效果,而功率却只有 0.5W 左右,内存带宽为 2.6GB/s。

由于 AMD 公司的介入,打破了 Intel 的垄断地位,所以,在笔记本电脑 CPU 方面更是变化

无常。2001年5月,AMD发布了基于Palomino核心的新型移动Athlon 4处理器,包括Mobile Athlon4和Duron。Mobile Athlon同样使用先进的0.18 μm 铜制造工艺,晶体管数目3750万个。核心面积128 mm^2 ,具有128KB L1 Cache和256KB全速On-die L2 Cache;与台式PC的Athlon芯片一样,前端总线为200MHz,支持SDRAM和DDR内存。随着Mobile Athlon4的发布,由于其优秀的性能和相对低廉的价格,许多笔记本电脑厂商纷纷推出使用Mobile Athlon/Duron的机型,包括Compaq、FUJITSU、NEC、SONY等公司和国内的紫光笔记本电脑部分机型,大大丰富了采用AMD移动CPU的笔记本电脑产品。

2001年底,Intel推出其首颗采用0.13 μm 制造工艺处理器Tualatin核心的Pentium III-M,由于制造工艺的提升,其最高工作频率可以轻易达到1.2GHz以上;首次应用了效能更高的133MHz前端总线(针对移动版处理器而言),另外还在核心上采用片上集成512KB全速L2 Cache的设计,使得处理器的整体性能得到了大幅度提升。采用了移动版专用的Micro-FCPGA2/Micro-FCBGA2封装,增强型SpeedStep节能技术,Deeper Sleep休眠模式,并保留有包括QuickStart及动态执行技术在内的所有特性,同时提供部分频率的低电压版、超低电压版供超薄型笔记本电脑使用。

2002年3月4日,Intel推出了基于0.13 μm 铜制造工艺Northwood核心的Pentium IV-M处理器,同样采用NerBurst架构,运行于400MHz前端总线,核心集成512KB L2 Cache,支援增强型SpeedStep、Deeper Sleep休眠模式,工作电压1.3V。

在2002年4月,AMD正式发布了最新的AMD Athlon XP笔记本电脑处理器,这款处理器采用最新的0.13 μm 工艺Thoroughbred核心,接口沿用了Socket A并和当时的Athlon笔记本电脑主板兼容,其前端总线为266MHz,并同时推出低电压版本的AMD Athlon XP处理器(μPGA 封装),它让AMD也挺进了超轻超薄型笔记本电脑的广阔市场。

2003年1月,Intel全新的迅驰移动平台处理器(Banias)问世,与以往处理器不同,从Banias开始Intel将不再使用桌面处理器核心来研发移动处理器,而是代以全新的架构,采用全新的指令执行技术,从而以更低的能耗提供更优性能;而且,这次Intel实行的是捆绑销售,包括迅驰(Banias)处理器、855GM/PM芯片组以及支持IEEE 802.11b的Intel PRO/Wireless 2100无线网卡,将节能与无线结合,突出了移动计算的优势。

AMD推出了划时代的64位的处理器产品,成功地把64位计算引入了移动产品中,它们不仅可以良好运行32位应用程序,也支持未来新一代的64位软件,为移动计算提供了更加强劲的动力。2003年11月,全球第一款64位处理器的笔记本电脑在日本上市。这款笔记本电脑配备了Athlon 64 3200+,512MB DDR内存,64GB硬盘,康宝光驱(可选),并搭配了15英寸SXGA液晶显示屏。

2003年7月,VIA公司发布笔记本电脑专用处理器汉腾(Antaur),虽然这款处理器的发布市场反应冷淡,然而却让众多笔记本电脑爱好者看到了笔记本电脑处理器的多元化发展趋势。

2003年5月,日立公司将2.5英寸笔记本电脑硬盘的最快转速提升为7200r/min,最高容量提升为80GB,全面开启了笔记本电脑存储的高容量与高速时代。2004年1月,富士通公司推出了世界上首款基于S-ATA(串行)技术的笔记本电脑硬盘。它的意义有两方面:一方面将笔记本电脑硬盘的传输速率进行了再一次的扩充;另一方面S-ATA端口在笔记本电脑设计中起到了线路的简化作用。

2005年1月9日,迅驰2代Sonoma平台正式发布。Sonoma平台的技术的三大中心词就是FSB=533MHz、Intel 915、NIC(Network Interface Controller)。相关新技术支持的词汇还有