

《电子&电脑》编辑部

The diagram is a circular representation of computer architecture layers. At the center is a small circle labeled 'CORE'. Surrounding it are concentric rings representing different layers of the architecture. The innermost ring is labeled 'CORE' and contains various processor architectures: INTEL, AMD, ARM, RISC, VMS, DOS, UNIX, and CTOS. The next ring is labeled 'OPERATING SYSTEM' and contains: MS-DOS, WINDOWS, OS/400, OS/2, LU6.2, RMS, ODI, CT-SAM, DECNET, SPX/IPX. The third ring is labeled 'NETWORK' and contains: TCP/IP, SNA, OSI, DB2, SYBASE, FUTURE. The fourth ring is labeled 'APPLICATION' and contains: X-WINDOWS, DB2, SYBASE, FUTURE, RMS, ODI, CT-SAM, DECNET, SPX/IPX. The outermost ring is labeled 'ENVIRONMENT' and contains: MSS-WINDOWS, C-ISAM, ORACLE, MOTIF, X-WINDOWS, DB2, SYBASE, FUTURE, RMS, ODI, CT-SAM, DECNET, SPX/IPX. The outermost ring of the entire diagram lists various industries: Insurance, Banking, Securities, Construction, Retailing, Distribution, Trading, Others, Government, Accounting, Transportation, and Insurance.

北京(8610) 4615599转1503室

电子&电脑

1996年合订本（上）

《电子&电脑》编辑部

内 容 简 介

本刊是享誉海内外的电脑月刊，她荟萃《PC/Computing》、《Windows Sources》、《PC Week》等世界著名电脑刊物的精华，以及国内计算机科技工作者撰写的大量文章。

合订本（上）汇集了96年第1~4期的全部技术内容，删除了广告和实用性不强的部分。主要栏目有：“本期专题”（“移动计算超级指南”）；“产品评测”（包括“即插即用揭秘”、“最快的真彩色显示卡”、“EID和SCSI”、“1995年最有价值产品(MVP)”、“soho——小型办公室/家庭办公室”、“PC声音设备选购指南”、“打印机趋向个人化”等）；“实践与技巧”（收入文章54篇），“软件之窗”（“揭开Windows 95的秘密”）、“网络天地”；“开发与应用”（“Photostyle图像创意系统”）“技术讲座”（关于Windows 95及Visual Basic及其开发系统环境）；“新品世界”等。合订本内容翔实，信息量大，实用性强，具有长期参考与保存价值，适合于广大科技工作者和电脑爱好者阅读。

电子&电脑

1996年合订本(上)

《电子&电脑》编辑部

*

各地新华书店经销

顺义县天竺颖华印刷厂印刷

北京富国电子信息有限公司排版

开本：787×1092毫米1/16 印张：29.75 字数：724千字

1996年5月第1版 1996年5月第1次印刷

定价：30.00元

刊号： ISSN 1000-1077
CN11-2199/TN

目 录

· 专题 ·

移动计算超级指南	(1)
----------------	-----

· 实践与技巧 ·

使自己的应用程序有“用不完”的内存（一）	(19)
也谈在FoxBASE+下调用WPS	(24)
位图图像的格式转换及其在Windows中的应用	(25)
使用Windows 95的双引导在低配置系统上安装Windows 95	(28)
SPT文件处理技巧四则	(30)
用Word 6.0中文版成批打印标准信封的方法	(33)
930病毒的检测和清除	(35)
用C语言实现屏幕图形在扩展内存中的快速转储与恢复	(37)
大软件&小失误——升级时我遇到的软件问题及解决方法	(39)
快速退出SPDOS NT——法	(47)
mian函数参数在Windows下的应用	(48)
问&答	(49)
流行解压卡MPEG Master 95/Jr 问与答	(51)
PC“黑匣子”——机时自动记录器	(53)
用嵌入制表符的方法为数据库文件加上表格线	(55)
Windows下远程通信常见故障及处理	(57)
微机升级过程中应注意的几个问题	(58)
使自己的应用程序有“用不完”的内存（二）	(60)
利用UCDOS特显功能制作汉字库	(68)
通用软盘扇区地址（ID）阅读程序	(71)
Win 95下的多重启动菜单	(74)
用C语言实现数据采集和实时显示	(77)
SPDOS 6.0中PostScript三次曲线汉字字库解析	(83)
问与答——硬件技巧	(88)
FoxBASE 2.1中实现立体按钮菜单的一种方法	(93)
如何截取的640*480*16色图像	(96)
利用批文件自动完成每日一次的工作	(101)
文件任意分割工具	(102)
扩展双拼输入法	(104)
Windows 95与Windows 3.x双引导的彻底实现	(107)
HD-COPY磁盘映象文件的直接硬盘释放	(109)
只读逻辑盘的实现方法	(112)
基于图形映象的通用汉字显示方法	(114)
中文之星在PWIN下的字体使用	(122)
制作西文环境下的汉字软件封面	(123)
在长城机中使用高版本DOS的几点技巧	(124)
用小型矢量字库改善软件界面	(125)

用面向对象的方法设计动画式菜单	(127)
问&答——Windows 95释疑	(129)
利用三维谱图研究时变信号	(135)
Windows 3.x界面设计	(137)
建立Visual Basic应用程序中的帮助系统	(139)
用QB制作彩色汉字图形用户界面	(146)
拥有自己的Windows Shell	(148)
中西文混合字符串的屏显函数	(152)
Windows应用程序的“一般保护错”原因分析	(154)
高级内存化管理技术	(156)
大硬盘LBA管理方式带来的问题及解决方法	(158)
用BCW3.1开发数据采集软件的技巧与实例	(160)
SPDOS 6.0F中WCH功能的实现	(164)
多形状鼠标光标的生成	(169)
真彩色图象的激光打印	(171)
激光影碟机的计算机控制技术	(174)
问与答	(196)
 • 软件之窗 •	
揭开Windows 95的秘密	(178)
 • 网络天地 •	
网络快讯	
Novell的GROUPWISE荣获PC/Computing最有价值产品奖(MVP)等	(188)
网络专题	
网络操作系统大辩论——NetWare 4.1与Windows NT 3.51谁生沉浮	(191)
Internet园地	
使用Internet电子邮件	(206)
专家谈	
Novell公司征程未卜	(209)
90年代的网络管理	(210)
搜索引擎：穿透Internet的动力	(211)
Internet专家技巧	(215)
探索Internet资源的工具——Gopher	(218)
最佳Internet节点集锦	(221)
微软网络产品问答	
Windows NT	(231)
LANDesk Workgroup Manager 1.0成功地管理混合工作组环境	(234)
产品比较	
100VG-AnyLAN与100BaseT4	(237)
实用技术	
哪一种NetWare客户软件更佳？	(240)
装上Windows 95从容上路	(242)
Windows NT问答（二）	(244)

基于IBM RISC/6000的无线数据通信网络系统	(248)
PC WEEK评选出的1995年十大联网技术	(252)
联机服务超级指南	(255)
使用Windows 95连接各种系统	(267)
微软网络产品问答	(269)
Internet园地	
与我同行	(271)
• 技术讲座 •	
Windows 95——新一代的微机操作系统	(247)
Visual Basic及其开发系统环境	(283)
Windows 95的易用性	(292)
VB应用程序设计方法	(300)
Windows 95的文件管理和应用程序	(309)
在VB中使用SQL	(319)
Windows 95的附件功能	(328)
Office 的宏语言VBA	(337)
• 产品评测 •	
即插即用揭秘	(348)
最快的真彩色显示卡	(353)
十字路口: EID和SCSI	(357)
1995年度最有价值产品(MVP)	(359)
Soho——小型办公室/家庭办公室	(384)
PC声音设备选购指南	(400)
打印机趋向个人化	(404)
• 开发与应用 •	
PhotoStyler图像创意系统(连载一)	(415)
一种新的参数化标准件库开发技术	(419)
PhotoStyler的浮动板及工具(连载二)	(422)
PhotoStyler的图像处理命令(连载三)	(429)
PhotoStyler的操作技术(连载四)	(441)
• 新品世界 •	
Aptiva Model M50, Pavilion 7050, Ready 9522, Starion 940	
世界最高水准的Soho系统	(450)
CopyJet Color Printer-Copier	
惠普的彩色打印—影印一体机	(452)
Compaq LTE 5000	
Compaq的多媒体旅途演示机器	(453)
Bravo MS-T, Celebris GL5133ST, PowerMate P133, Quantex QP5/133	
133MHz Windows 95超级系统	(454)
Canon BJC-4100	

两用彩色打印机	(455)
Extensa Model 450	
便宜的便携机	(456)
WinBook XP	
重量轻而又便宜的挑战者	(457)
ComNet, CreditCard, EtherLink III, Marquis	
LAN-Modem卡: 同一设备支持两类访问	(458)
MAPINFO PROFESSIONAL	
用地图清晰表达数据	(459)
Pro 150 Magnum Plus, Vectra XU 6/150	
功能强劲的Pentium Pro工作站	(461)
LaserJet 5Si MX	
革新的网络打印机	(463)
PageScan Color, PageWiz, PaperPort Vx	
促成无纸办公的文档扫描器	(464)
Satellite Pro 410CDT和Versa 4050C	
负担得起的演示工具	(465)
Stylus Pro	
值得等待的彩色打印机	(466)
SmartSuite 96	
一种明智的Office替代产品	(467)
Navigator 2.0	
交互访问Internet	(469)



101个产品：笔记本、指点设备、PC卡、附件及其它

移动计算超级指南

● 林友明 宋 荣 译

当 你走过座舱的过道，总有一种无法抗拒的力量使你紧盯着奔波者的笔记本，是不是？嗯…，大的彩色屏幕，音频插孔，甚至还有CD-ROM，你可能认为它一定很贵。你一定认为制造厂商不再为偶尔进行商业旅行的人们制造简朴实用的笔记本，事实并非如此，的确并非如此。正当满足工业标准的、重6.5磅、售价\$3000的彩色笔记本仍有生命力的时候，过去的一年已迎来了许多便携机，这些便携机有的重些有的轻些，有的较昂贵有的较便宜，有的功能更全面有的功能更简单。

提要

价廉：花不到2500美元，你能买到什么样的便携机？现在，有许多可选的机种。

高速：想一想，你需要一台速度适中的笔记本吗？再想一想。

多媒体：选用便携机进行演示制作的效果决不会太好。

指点设备：我们的实验室测试了三种最流行的指点设备。

PC卡：大量的扩展卡—调制解调卡、网卡、组合卡、硬盘驱动卡、声卡和SCSI卡。

多变的追求：带给你家庭之舒适感的外插件及其它。

事实是，当今的笔记本并不试图用单一的方案来满足所有的商业需求。很明显的是，不再有真正工业标准的笔记本。随着越来越多的公司把移动式计算视为办公室的自然和重要的扩展，对便携机能力的要求也就越来越多种多样。

我们测试的笔记本正反映了这种多样性。我们根据通常的商业需要分二类组织和测试了笔记本—廉价的、高速的和多媒体的笔记本—每一类的性能、易用性、功能集及价格差别很大，你几乎总能找到一台能满足你的移动式计算需求的笔记本。

因为没有哪一种便携机能提供一个彻底的解决方案，所以我们也对可使笔记本具有桌面系统能力的外插件和外围设备作了综述及测试。在PC Computing实验室，我们花费几个星期的时间所得的结果令人吃惊：PC卡的兼容性将很快不再令人头痛了，这要归因于PC卡的95规范中包含了即插即用。

当然，PC卡的界面不只是笔记本需要革新的唯一方面，用于商业演示的多媒体是另一个需要革新的方面；带有多倍速的CD-ROM驱动器和高品质的扬声器的便携式工作站随处可见。大容量PC卡硬盘驱动器也很普及。确实，有很多解决办法。这个超级指南将帮助你找到合适的解决办法。

A 价廉： Texas Instruments的TravelMate 4000M带有75MHz DX4处理器、一个455MB的硬盘驱动器和一个16位声卡，其价格只有\$2299。

B 高速： Midwest Micro的Soundbook Plus的主板上有一个90MHz Pentium芯片，可以满足你速度上的要求，使你不再怀念你的桌面系统了。

C 多媒体： 让IBM的ThinkPad 755CD作为你的便携式演示工具吧。它的重量不到8磅，而且带有DSP（数字信号处理器）、CD-ROM和连接电视机的功能。这是多媒体的奇迹。



廉价的笔记本：它们可以完成所要求的工作——价格不到\$2500

廉价的便携机

决策小结

看看你的经费可购买什么样的东西！在廉价的笔记本中，Texas Instruments的TravelMate 4000M性能最好，而且有强大的功能和大量硬盘驱动器。虽然它是同类产品中最贵的，但它的价格仍在\$2300以下。还有Toshiba的Satellite T2100CS，它的电池寿命长，存储容量大，标价为\$2099；Broadax Systems的NP7546D也不贵，它的速度快，功能强，但有些重。

进行商业演示旅行和高级计算工作时，将不需要笨重的计算机。在旅途中，大多数人只需做一些简单的事：应用产品的某个核心部分、电子邮件和传真。当然，现在所谓的简单的需求已非过去的含义。按最低要求，你的笔记本要带有一个50MHz DX2处理器、8MB的RAM，以及200MB以上的硬盘驱动器。如果你在使用Windows 95，你就需要这一切。同时你也希望它的重量轻、电池寿命长。有5种机器满足而且超过了这些标准。好消息是，它们的价格都在\$2500以下，其中有2种机器的价格不到\$2000。

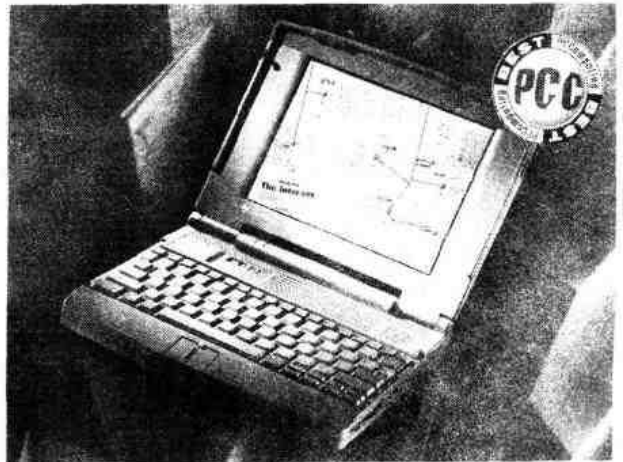
佼佼者

Texas Instruments的TravelMate 4000M的性能最好。它是同类产品唯一带有75MHz DX4处理器的系统。它的快速图形芯片与快速CPU一样起到了提高系统性能的作用。Broadax的NP7546D是由66MHz的486处理器驱动的，在性能上只比TravelMate稍差一些。这主要归功于它的快速硬盘驱动器。

在配有50MHz CPU的三种笔记本中，Toshiba的Satellite T2100CS比Zenith的Z-Star EX或Austin的StepLite要好很多。后二种机器在其它方面都很优秀，但它们确实需要在性能方面有所提高。

所有这5种机器都配有双扫描、无源阵列彩色大显示屏。这证明了这种技术的实用性和耐用性。Satellite T2100CS的10.4英寸显示是最大的，其次是NP7546D的10.3英寸显示屏，但后者是最明亮的。

这5种机器还配有2个PC卡插槽——名牌笔记本都额外保留了一个插槽，如用于可拆卸硬盘驱动器（TravelMate的驱动器



旅行用机的妙处：TravelMate 4000M内配有75MHz DX4、8MB的RAM、455MB的硬盘驱动器和一个16位的声卡。

是个例外）。我们测试的所有机器都有330MB以上的硬盘容量（Z-Star EX除外，它只有200MB）。TravelMate 4000M的硬盘容量异常的大，为455MB。

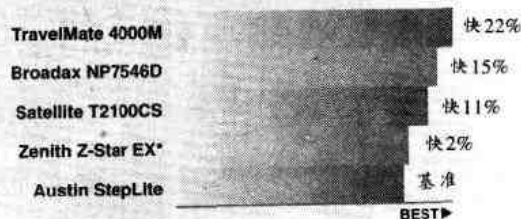
易用性方面的两个佼佼者（Toshiba的Satellite T2100CS和Zenith的Z-Star EX）在机器内部带有AC（交流电）适配器。Z-Star EX的AC适配器可以拆掉（活动式适配器），可换上备用电池——这是一个非常巧妙的设计，我们希望其它的笔记本都来仿效这种做法。

平庸者

出乎我们的意料，只有TravelMate 4000M有16位立体声。由于这种线路的布线费用正在下降，所以我们对其它笔记本没有这一功能而感到失望。

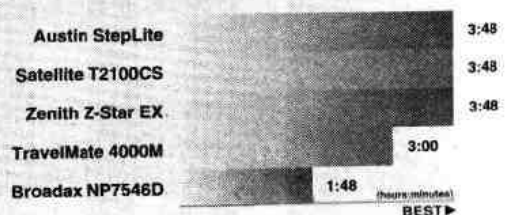
虽然价格便宜的笔记本的电池寿命一般都比较长，但在我们的测试中Broadax的NP7546D电池寿命却不到2小时。Satellite、Z-Star EX和StepLite的电池寿命都接近4小时。

性能：Windows应用软件



注释：WINSTONE 95是运行13个最流行的Windows应用程序的测试程序。
*用随机操作系统对样机进行测试。此机型使用的操作系统为Windows 3.1

性能：电池寿命



注释：ZDIGIT电池测试用电子线路来仿真通常的用户活动。



廉价笔记本比较表

在我们的实验室测试中，它们是如何测试的

产品	价格*	CPU	RAM 测试时/最大	硬盘 容量	性能	易用性	技术	评价
 TravelMate 4000M Texas Instruments	\$2299	75 MHz DX4	8MB/20MB	455 MB	***** 在该类产品中 性能最强	 ***** 外置AC适配器 小，重量和中 地非常适当	*****1/2 大容量硬盘 驱动器，内置 16位立体声	*****1/2 在该类产品中 性能最佳
Broadax NP7546D Broadax Systems	\$1799	66 MHz DX2	8MB/36MB	340 MB	***** 对66MHz的486SX 机型来说，速度相 当快	** 电池寿命短， 重量大，降低 了易用性	***1/2 大容量驱动器 和人屏幕，LED 显示屏	***** 机壳好，而且 价格诱人
Satellite T2100CS Toshiba Computer Systems	\$2099	50 MHz DX2	8MB/28MB	330 MB	***** 旅途中使用的 最快的50MHz 486SX机型	 ***** 电池寿命长，键盘好， 10.4英寸屏幕， 重量轻	*****1/2 大容量驱动器 片配有内部AC 适配器	***** 实用性好， 价格低廉
Z-Star EX Zenith Data Systems	\$1954	50 MHz DX2	8MB/20MB	200 MB	***** 若安装 Windows 3.11 而不是Windows 3.1，测试 结果会好一些	 *****1/2 电池寿命长， 重量轻	***** 可用备用电池 替换AC适配器	***** 较好的性能和 较大的驱动器
StepLite Austin Direct	\$2420	50 MHz DX2	8MB/20MB	340 MB	*** 配一个1.2 Cache 将有助提高 高性能	*****1/2 重量轻，而且 电池寿命长	*** 更好的指点设 备和更快的性 能将有所帮助	*** 不引人注目， 寿命长，但 价格高

* 市场售价

决策者

选择满足你的需求的廉价笔记本

1 选择最重要
的因素

2 选择次要
的因素

3 其它重要
的因素

4 满足你要求
的最佳产品





高速的笔记本：谁还需要一台桌面PC呢？

强大的功能和可扩展能力

决策小结

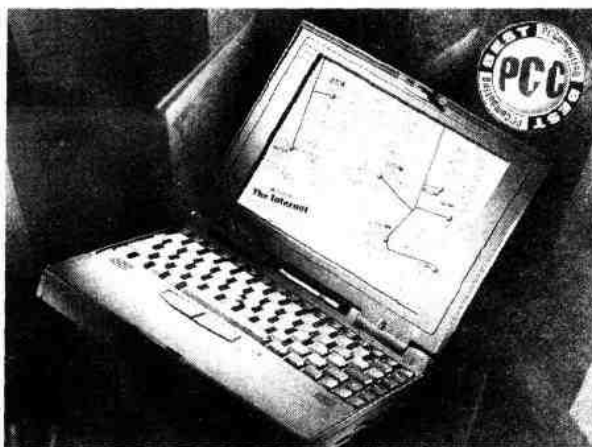
高速的笔记本是桌面系统的替代产品，还是旅途中使用的功能强大的工作平台？二者都是。高速笔记本的覆盖范围很广，从Midwest Micro速度极快的基于90MHz Pentium芯片的SoundBook Plus到Samsung的速度一般的75MHz DX4 Sens700。价格的变化也很大：MPC的TouchNote 755的价格为\$2600，而Toshiba的拳头产品T4900CT的价格为\$5099。SoundBook Plus速度快而且配有大的有源阵列屏幕和超大容量的硬盘驱动而赢得了我们的PCC最佳奖。

因为极少有人能够预测到旅途中可能需要解决哪些问题，所以我们倾向于使用具有桌面系统的功能和处理能力的便携机。这不是一个小的要求。机器至少配有一个75MHz DX4 CPU、16MB的RAM，以及大于300MB的硬盘驱动器，才有资格成为本文中定义的快速笔记本，当然，我们还希望这些机器配有大的彩色屏幕、音频处理能力和极扩展能力。事实并没有令我们失望。

佼佼者

为避免将钱浪费在老的技术上，现在是应该知道Pentium在移动式计算中的地位的时候了。几乎一半的高速笔记本都配备Pentium CPU，而其中75MHz又最受欢迎。有两种P90的高速笔记本——Broadax的NP7659T和Midwest Micro的SoundBook Plus——在这篇综述中成为引人注目的新秀。这两个系统在性能上大大领先于其它系统，NEC的Versa P/75和Zeos的Meridian 850C，都配有75MHz Pentium，它们的性能也给人留下了深刻的印象。大容量的硬盘驱动器和颜色鲜明的大屏幕显示使这类机器的功能更强。除了Altim Systems的Multimedia Virage II配有340MB的硬盘之外，其它同类机器都提供520MB到810MB间的存储容量。

屏幕的尺寸从9.5英寸到11.3英寸不等。Austin的Vista使用双扫描、无源阵列技术。Dell的Latitude XPi，MPC的TouchNote 755和Zeos的Meridian 850C也使用相同的技术。所有其它机器都使用薄膜晶体管（TFT）技术，这也反映在价格上：它们的价



P90踏上旅途：你的经费所能购置的最快速的笔记本：Midwest Micro基于Pentium的SoundBook Plus。

格要高出\$500到\$1000。

Gateway的Liberty DX4100的电池寿命最长，可持续使用9小时25分钟，这真是令人难以置信。

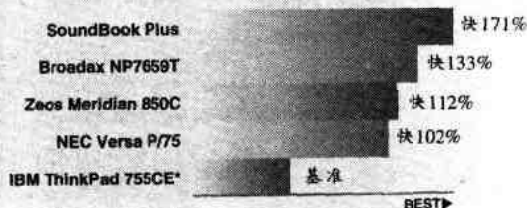
平庸者

Texas Instruments基于Pentium的TravelMate 5000电池寿命为3.5小时，这要归功于锂离子电池。而技术上领先的机器，如IBM的ThinkPad 755CE和Toshiba的T4900CT，只能持续使用3小时或更少。

此外，虽然特性丰富的TFT笔记本总比便宜的机型笨重，但NEC的Versa P/75（重8.7磅）和Broadax的NP7659T（重8.8磅）的重量则使人想起了过去的膝上型计算机。

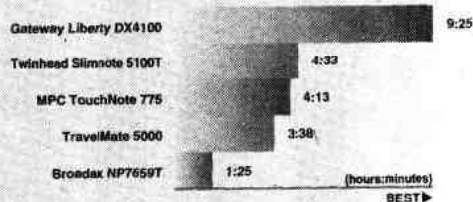
最后说一下，对于IBM的ThinkPad 755CE（\$5964）、NEC的Versa P/75（\$5744）和Texas Instruments的TravelMate 5000（\$5149）来说，易用性高、功能丰富和性能快速，这些都很好，但与Micro的SoundBook Plus的价格（\$4799）相比，它们的价格就显得高了一些。

性能：Windows应用软件



注释：WINSTONE 95是运行13个最流行的Windows应用软件的测试程序。
* 用笔记本的操作系统对笔记本进行测试，本机使用的操作系统为Windows 3.1

性能：电池寿命



注释：ZDIGIT电池测试用电子线路来模拟通常的用户活动。



Mobile Computing

高速笔记本：丰富的合格产品

高速笔记本比较表

在我们的实验室是如何测试的

产品	价格*	CPU	RAM 测试时/最大	硬盘 容量	性能	易用性	技术	评价
 SoundBook Plus MidWest Micro	\$4799	90 MHz 奔腾	16MB/40MB	720 MB	***** 在所有笔记本 机中性能最佳	 ***** 体积小，但耗 电大，键盘小	***** 大屏幕、大磁 盘，高速CPU 以及16位声卡	***** 功能强，用户 别无所长
Latitude XP1 Dell Computer Corp	\$4098	75 MHz 奔腾	16MB/40MB	810 MB	***** 快速，但在编 类产品中不是 最快的	 ***** 低重量，大键 盘	*****1/2 锂离子电池， 大屏幕和大容 量驱动器	*****1/2 可将其列入最 终的候选名单 上
TravelMate 5000 Texas Instruments	\$5149	75 MHz 奔腾	16MB/32MB	772 MB	***** 32位磁盘存取 机制将有所帮 助	 *****1/2 明亮的显示， 长的电池寿命	***** 双电池面板， 大容量驱动器， 快速的图形	*****1/2 占据了众多优 胜者，但价格 较高
Versa P/75 NEC Technologies	\$5774	75 MHz 奔腾	16MB/40MB	809 MB	***** 快速CPU，快 速图形	*****1/2 难以大小的跟 踪球，体积过大	***** 灵活度高，比 笔式PC机大一倍	*****1/2 第一流 的产品
Broadax NP7659T Broadax Systems	\$3300	90 MHz 奔腾	16MB/40MB	520 MB	*****在该类 产品中第二快， 这归功于它 的P90 CPU	*****1/2 重量轻，而且 跟踪球是歪的	**** 电池寿命短， 但内置的多媒 体特性好	**** 价格低廉， 性能好
Liberty DX4100 Gateway 2000	\$4499	100 MHz DX4	24MB/24MB	720 MB	***** 大的L2 Cache 有助于提高性 能	*****1/2 大屏幕，但键 盘弯曲，电池 寿命最长	*****1/2 电池寿命极长 为9.5小时	**** 除键鼠外为很 好
Meridian 850C Zeos Int'l	\$3795	75 MHz 奔腾	16MB/32MB	528 MB	***** 在该类产品中 性能好	*** 大的光源矩阵显 示屏	***1/2 电池寿命适中	**** 性能好， 价格便宜
OmnitBook 4000CT Hewlett-Packard	\$4346	100 MHz DX4	16MB/32MB	520 MB	*** 需要一个L2 Cache	*****1/2 脆弱的屏幕， 重量重	**** 软驱可替换， 备用电池	**** 牢固的结构， 合理的价格
Slimnote 5100T Twinhead Corp.	\$3895	100 MHz DX4	16MB/32MB	800 MB	*****1/2 若安装Windows 3.11，则能提 高性能	*****1/2 小显示屏，重 量重	***** 触摸屏式指点 设备和LED显 示屏	**** 稳定的技术， 合理的价格
ThinkPad 755CE IBM	\$5964	100 MHz DX4	16MB/40MB	540 MB	** 图形慢，无L2 Cache	 ***** 一流的键盘， 重量极轻	***** 电池寿命短， 但内置有Fax Modem	**** 好机器，但 高昂售价
Toshiba T4900CT Toshiba Computer Systems	\$5099	75 MHz 奔腾	16MB/40MB	772 MB	***** 适中的奔腾类 产品	 *****1/2 出色的键盘和 明亮的显示	***** 大容量驱动器， 快速图形	**** 价格太高
Ascentia 950N AST Research	\$5498	75 MHz 奔腾	16MB/40MB	800 MB	***1/2 尽管是奔腾类 机型，但性能低劣	 ***** 装上电源后的 重量仍很轻	***** 所有部件和奔 腾CPU均合理	****1/2 稳定，但价格 高



Mobile Computing

产品	价格*	CPU	RAM 测试时/最大	硬盘 容量	性能	易用性	技术	评价
Vista Austin Direct	\$3192	100 MHz DX4	16MB/28MB	810 MB	★★★ 内存更大一些 将有所帮助	★★★★ 大显示屏, 指 点设备好	★★★1/2 大容量驱动器, 性能一般	★★★1/2 平凡的设计, 但价格合理
Z-Noteflex Zenith Data Systems	\$4965	100 MHz DX4	16MB/24MB	809 MB	★★1/2 快速的图形, 但需要一个L2 Cache	★★★1/2 小显示屏, 跟 踪球极差	★★★1/2 大容量驱动器, 电 池寿命还不错	★★★1/2 牢固的笔记本 机, 但价格偏 高
Multimedia Virage II Altima Systems	\$3355	100 MHz DX4	16MB/32MB	340 MB	★★1/2 一个L2 Cache 将有所帮助	★★★1/2 大键盘	★★★1/2 软驱可替换 备用电池	★★★ 价格合理, 但应 提供更高的价值
TouchNote 775 MPC Technologies	\$2600	75 MHz DX4	16MB/64MB	540 MB	★★ 慢速CPU, 从 而致使性能慢	★★★★ 重量轻, 具有 一个极妙的触 摸屏	★★★1/2 有名字的LED 显示屏, 但驱 动器容量比人 些则更好	★★★ 性能不错, 但价格诱人
Sens 7000 Samsung Electronics America	\$3000	75 MHz DX4	16MB/36MB	540 MB	★ 慢速的CPU, 而且无Cache	★★★ 跟踪球和键盘 极差	★★★ 至少它还不算 差	★★1/2 我们等待与 它的改进

* 市场估价

决策者 选择满足你的需求的高速笔记本机





多媒体笔记本：CD-ROM，声音，大屏幕——这些都是工作所必需的

强大的演示功能

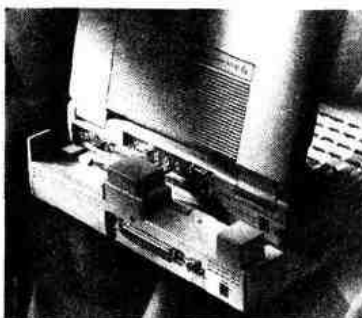
决策小结

IBM的ThinkPad 755CD装有一个活动式CD-ROM驱动器、视频输入/输出、以及一个Mwave数字信号处理器和电话装置，重量不超过9磅。是的，它要比我们测试的其它机器贵。但如果多媒体演示功能对你很重要，就不要吝惜在这上面花钱。在Windows 3.1下，它的性能会减弱一些；但在Windows 95下，32位文件存取机制会使性能有所提高。

真可怜那些必须忍受一张张单色软片图表演示的人。上帝给了我们多媒体不只是为了使眼睛看得更清楚，还为了传播思想和改变人的思维。多媒体是可移动计算的“圣杯”，这种说法并不过份。

但还有许多高级功能有待开发。还没有哪一种笔记本带有MPEG程序，只有NEC的Versa M/75TC提供了高分辨率的液晶显示，没有哪一种笔记本机的音频电路布局可以和桌面系统的相媲美。

即使这样，当前的多媒体便携机已使商业演示更加生动。最简单的解决办法是将CD-ROM驱动器、16位音频、高品质的



“重量级选手”：TravelMate 4000M加上扩展坞后，重量为13磅，它适于放置在一个承托桌上。

扬声器和9.5英寸或更大的薄膜晶体管(TFT)彩色显示器集成到笔记本机中。

将5.5英寸的CD-ROM驱动器塞到一个已经装得很满的结构中并不是一件简单的事情。但请记住：CD-ROM驱动器也消耗电池的寿命。而正当好的立体声扬声器的体积继续在缩减时，即便是最好的笔记本机上的扬声器，其声音也很微弱（尤其是在



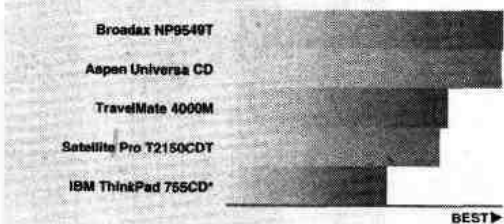
众口难调：IBM售价为\$6349的ThinkPad 755CD有些贵，但它比其竞争对手包含更多的多媒体特性。

音频范围的两端)。为克服这些缺点，有几家生产厂家已决定不把设备装在笔记本机中，而是将它们装在一个可携带的多媒体坞站中。典型的配置是：一个二倍速CD-ROM驱动器、高品质的大扬声器——由电池或交流电驱动，而总的旅行重量将达到12到15磅。

佼佼者

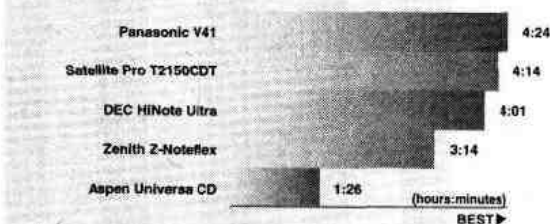
最成功地将CD-ROM驱动器装到笔记本机中的公司是IBM和Toshiba，但它们的实现技术与有很大差别。Toshiba的Satellite Pro T2150 CDT有一个从侧面装入的二倍速驱动器，它比IBM的二倍速驱动器要快一些，而且电池的使用寿命更长——超过4小时。另一方面，IBM的ThinkPad 755CD有更大的灵活性和更丰富的多媒体特性，这对它很有利。弹出键盘，然后将IBM的CD-ROM驱动器替换成一个软盘驱动器。ThinkPad还有一个Mwave DSP，可支持16位声波形式的音频信号并具有记录回放功能（它也可以作为一个14.4kbps的传真调制解调器和电话机），其上有一个

性能：Windows应用软件



注释：WINSTONE 95是运行13个最流行的Windows应用程序的测试程序。
* 同规格的操作系统对样机进行测试。本机使用的操作系统为Windows 3.1

性能：电池寿命



注释：ZDIGIT电池测试用电子线路来仿真通常的用户活动。



视频输入接口，可用于连接摄像机；视频输出插口可用于在NTSC或PAL制式的电视上播放演示内容。

与Toshiba的Satellite Pro一样，IBM的ThinkPad也有一个10.4英寸的TFT彩色显示屏。Satellite Pro配有一个75MHz DX4芯片，而ThinkPad则有一个100MHz DX4芯片，价格为\$6349——比功能稍差一些的Satellite Pro要贵\$1971。Panasonic的V41也带有CD-ROM驱动器，但它比较重，价格也高，所以Toshiba和IBM的机器是更好的购买对象。



易于访问：在Universa CD的侧面，你能轻易地存取CD-ROM驱动器。

如果在旅途中你并不总是需要所有的多媒体功能，Texas Instruments的TravelMate 4000M通过其可选的多媒体坞站提供了一个很好的解决办法。Texas Instruments是电池供电的多媒体坞站这类产品的先驱，现在，它所提供的仍然是最好的：一个二倍速CD-ROM驱动器、两个优质的扬声器和一个用于设置音频输入的

混合控制器。它也比本综述中的其它笔记本机的坞站解决办法要好。事实上，不带坞站的75MHz DX4 4000M在我们的廉价类笔记本机中也独占鳌头。

平庸者

Broadax的NP9549T和Aspen的Universa CD（其实是相同的机器）都有一个CD-ROM驱动器，它们的总体性能比多媒体类的其它笔记本机要好。遗憾的是，它们的电池寿命都不超过1个半小时。它们的重量均为10.5磅，因此作为笔记本机坞站使用会更好一些。

Versa M/75TC有一个很快的二倍速CD-ROM驱动器，但它的总体性能比其它大多数同类产品要差一些。Z-Noteflex的总体性能适中，而它的坞站则居领先地位。很遗憾，其尺寸和重量会给你的旅行带来不便，除非你有小行李车。



奇妙的坞站：Z-Noteflex的坞站是第一流的，但有些重。

决策者

选择满足你的需求的多媒体笔记本机

1 选择最重要的因素

2 选择次要的因素

3 其它重要的因素

4 满足你要求的最佳产品

性能	易用性	价格	Toshiba Satellite Pro T2150CDT
	易用性	技术	Toshiba Satellite Pro T2150CDT
	技术	价格	Texas Instruments TravelMate 4000M
	技术	易用性	Texas Instruments TravelMate 4000M
价格	性能	易用性	Toshiba Satellite Pro T2150CDT
	性能	技术	Texas Instruments TravelMate 4000M
	技术	性能	Texas Instruments TravelMate 4000M
	技术	易用性	Texas Instruments TravelMate 4000M
易用性	性能	价格	Toshiba Satellite Pro T2150CDT
	性能	技术	IBM ThinkPad 755CD
	价格	性能	Toshiba Satellite Pro T2150CDT
	价格	技术	Texas Instruments TravelMate 4000M



Mobile Computing

多媒体笔记本机：适合于你的移动式奇才是哪个？

多媒体笔记本机比较表

在我们的实验室是如何测试的

产品	价格*	CPU	RAM 测试时/最大	硬盘 容量	性能	易用性	技术	评价
 ThinkPad 755CD IBM	\$6349	100 MHz 486 DX4	16MB/24MB	540 MB	***Windows 95或Windows 3.11中的32位 文件存取机制 将有所帮助	 ****1/2 大屏幕，键位 好，电池寿命 长	***** 活动式CD-ROM 驱动器，视频 输入/输出， Mwave DSP	****1/2 技术上占领先 地位，价位高
Satellite Pro T2150CDT Toshiba Computer Systems	\$4378	75 MHz 486 DX4	16MB/32MB	500 MB	**** 比一些100MHz DX4笔记本机 还快	 ****1/2 电池寿命长， 屏幕大	***** 快速的CD-ROM 驱动器，大屏 幕	***** 对简单需求来 说，价格最佳
TravelMate 4000M Texas Instruments	\$4499	100 MHz 486 DX4	20MB/20MB	524 MB	**** 不必等待奔腾 CPU	 **** 屏幕小，电池 寿命长	***** 电池驱动的马 达是该类产品 中最好的	***** 重量稍重，但 这种代价是值 得的
HiNote Ultra Digital Equipment Corp.	\$4999	75 MHz 486 DX4	16MB/24MB	351 MB	****1/2 在该类产品中 是快速的	 **** 精巧，电池寿 命长	****1/2 装备了带CD的 马达后，重量 仍很轻	***** 是理想的轻型 机种
Z-NoteFlex Zenith Data Systems	\$5356	100 MHz 486 DX4	16MB/24MB	772 MB	**** 性能中等	****1/2 小屏幕，重量 重	***** 坞站颇佳，但 谁又会携带它 呢？	****笔记本 和坞站的最佳 组合，但需用一 大提包装它
Broadax NP9549T Broadax Systems	\$3400	100 MHz 486 DX4	16MB/64MB	508 MB	***** 几乎是该类产品 中最快的	** 电池寿命需要 提高，是该类 产品中最重的	*** 二倍速CD-ROM 驱动器内置于 该系统中	****1/2 是最便宜的高 速CD-ROM笔记本 机，但太重了
Panasonic V41 Panasonic Personal Computer	\$7399	75 MHz 奔腾	16MB/32MB	640 MB	*** 尽管用了奔腾 CPU，但性能 不佳	**** 软驱可转换电 池，但10磅的 重量有点太重	****1/2电池寿 命长，内置 CD-ROM驱动器， 但坞站性能较差	****1/2 性能不错，但 重量重，价格 高
Versa M/75TC NEC Technologies	\$3374	75 MHz 486 DX4	16MB/40MB	340 MB	**即使使用 Windows 3.11 进行测试，性 能仍很差	 **** 高分辨率的大 显示屏，软驱 可转换电池	***** 无内置CD-ROM， 但坞站牢固	****1/2 需要提高性能， 降低重量
Universa CD Aspen Computer	\$4220	100 MHz 486 DX4	16MB/64MB	520 MB	***** 几乎是该类产品 中最快的	** 电池寿命短， 重量太重	*** 内置二倍速 CD-ROM驱动器	*** 最好选择比它便宜 而略快（但重量 相当）的Broadax NP9549T

* 市场估价



指点设备：易用性比赛

最易用的指点设备

尽管笔记本机的生产厂家已尽了最大的努力，也很难使人们在操作上感到满意。他们采用了很多稀奇古怪的技术，在布局上也费尽了心机，但生产出的用于笔记本机的指点设备却是昙花一现。少数指点设备仍在涌现，这几乎是令人好笑的惊奇。但每个人都不喜欢它们。

是否可能有一种大家都满意的指点设备？虽然外出旅行的商人们还带有很大的不满情绪，但他们已逐渐将目光集中在采用下述三种技术的指点设备上：现在已众所周知的放在中间的跟踪球，由操作杆得到启发的“橡皮头”指点杆以及最近才出现的放在中间的触摸板。我们发现，这些技术之所以能赢得大家的赏识，不是因为它们很好地解决了存在的问题，而是因为所有的尝试中，对它们的争议最少。

我们用WinBook Computer的WinBook XP笔记本机来测试这三种指点设备技术。这种计算机可选择性地使用这三种指点设备。我们要求测试者从以下几个方面对它们作出评价：在文字处理器中处理日常信件、电子表格、以及单人纸牌游戏。我们希望能发现一个绝对的优胜者，但很遗憾，每个人的手指都有自己不同的习惯，其他人感到得心应手，你可能就不适应。

每一种指点设备都各有所长。一些测试者认为新出现的触摸屏是创造GUI（图形用户界面）以来最伟大的发明。其他人则喜欢指点杆的紧凑——这对拥挤的笔记本机键盘来说是很重要的。然而，在最后的评价中跟踪球却位居第一，尽管没有一种指点设备能获得我们的易用性认证标志。

成绩单 三种指点设备的比较			
任务	跟踪球	触摸板	指点杆
1. 字处理 权重：40%	*** 准确而且快速，但必须作敲击操作，在加亮文本时应更敏感一点	*** 易移到文本处，但用该设备进行拖动非常累人	*** 在剪切-粘贴时，很难使光标慢下来
2. 电子表格 权重：40%	***1/2 由于你可用大拇指轻易地控制跟踪球，故单元格式化比较准确而且迅速	*** 测试者在进行单击-拖动操作时经常遇到了单元格式化错	*** 双手进行控制并不比单手控制好，指点杆太不灵活
3. 纸牌游戏 权重：20%	***1/2 很难移动纸牌：需要用点小窍门，而且手的运动次数多	*** 对纸牌游戏迷来说，速度有点慢	**** 使人想起PacMan游戏操纵杆
4. 评价 100%	***1/2 最容易使用，但有时操作起来有点受约束——手指需要灵巧	*** 就象手指绘画一样容易，但要花一些时间才能习惯它	*** 你的手不必离开键盘即可进行操作