

笔记本电脑实用指南

● 李涛 楚立斌 主编



電子工業出版社

笔记本电脑实用指南

李 涛 楚立斌 主编

电子工业出版社

(京)新登字 055 号

内 容 提 要

本书主要介绍笔记本电脑的组成及其基本操作与使用方法,并针对笔记本电脑的特点介绍了其建网通讯、外设使用及编程、图形图像处理、内存的分配与使用等实用操作问题。本书内容丰富,并配有大量的成果性实用程序供读者引用。

本书既可作为笔记本电脑用户的使用手册,也可供从事笔记本电脑开发的科研人员、工程技术人员及其他有关人员学习参考。

笔记本电脑实用指南

主编 李涛 楚立斌

责任编辑 闫德明

特邀编辑 林 勇

*

电子工业出版社出版

北京市海淀区万寿路 173 信箱(100036)

电子工业出版社发行 各地新华书店经销

三河市新世纪印刷厂印刷

*

开本:787×1092 毫米 1/16 印张:19.25 字数:459 千字

1995 年 2 月第一版 1995 年 2 月北京第一次印刷

印数:5000 册 定价 17.00 元

ISBN7-5053-2609-0/TP·791

前 言

个人计算机从台式微机开始,逐步向小型化发展。最初是膝上型便携式微机,随后发展为笔记本电脑和笔输入型电脑,还有一些专用的掌上型微机。在这些小型化的微机中,笔记本电脑应用最为广泛。其特点是体积小(其面积一般为 16K 纸大小)、重量轻,可用电池工作。它适用于新闻、公安、军事、地质等机动性较强的单位在室外作业,而且也可以作为功能强大的一般微机在室内使用。本书主要讨论笔记本电脑的使用与开发。

笔记本电脑是近几年来在国内外市场上流行起来的。1993 年,各家公司纷纷经销笔记本电脑,掀起了应用笔记本电脑的热潮,预计今后几年将有更多功能强、种类全的笔记本电脑上市。笔记本电脑的问世给用户带来了新的概念,它与普通台式微机高度兼容,又有许多特殊性能,因而其用户对象也发生了一定的变化。我们编写此书的目的是帮助计算机技术人员和一般用户了解笔记本电脑的性能、功能及其开发方法等。

全书共分六章,其中:

第一章介绍了笔记本电脑的特点与发展演变过程,并介绍了其软、硬件的组成及基本操作与使用。

第二章介绍了笔记本电脑的系统配置与安装,以及笔记本电脑专用实用程序的使用和数据安全性问题。

第三章介绍了笔记本电脑建网及通讯的特点,并针对这些特点提出了其组网通讯的具体方法,包括有线、无线局域网,有线、无线远程通讯等内容。

第四章介绍了笔记本电脑使用外设的种类与特点,重点讨论了目前实用外部设备的使用及编程。

第五章针对笔记本电脑介绍了用于图形图像处理的软、硬件及其编程,并分析了多种图像文件的格式。

第六章针对目前笔记本电脑多配置 1M 以上内存的特点,介绍如何利用常规内存(640K)及常规内存以外的内存区域问题。

在附录中列举了常见的笔记本电脑产品及其主要性能。

本书由李涛、楚立斌主编,参加编写工作的还有王菁、刘薇、刘树立;刘非平为本书调试了部分程序;刘天宁高级工程师审阅了全书。借此机会向参加该书工作的所有朋友们致以衷心的感谢。由于编者的水平有限,书中一定存在许多不足之处,欢迎广大读者提出宝贵意见。

编 者

一九九四年六月

07576/11

目 录

第一章 笔记本电脑概述	(1)
1.1 绪论	(1)
1.1.1 什么是笔记本电脑	(1)
1.1.2 笔记本电脑的特点	(1)
1.1.3 笔记本电脑的发展趋势	(3)
1.2 笔记本电脑的硬件组成与使用	(4)
1.2.1 笔记本电脑硬件组成	(4)
1.2.2 硬件系统的连接与安装	(5)
1.2.3 笔记本电脑的一般使用	(7)
1.3 笔记本电脑的软件系统	(12)
1.3.1 系统软件	(13)
1.3.2 应用软件	(14)
1.3.3 专用软件	(14)
第二章 笔记本电脑软件系统的配置与安装	(15)
2.1 系统配置及系统软件安装	(15)
2.1.1 系统引导信息与系统的配置	(15)
2.1.2 系统软件的安装	(21)
2.2 笔记本电脑专用实用程序	(30)
2.2.1 DOS 环境下使用的实用程序	(30)
2.2.2 WINDOWS 下使用的实用程序	(37)
2.3 笔记本电脑的安全问题及解决办法	(42)
2.3.1 概述	(42)
2.3.2 笔记本电脑的数据加密	(43)
2.3.3 计算机病毒的防治	(62)
第三章 笔记本电脑的建网及通讯	(67)
3.1 笔记本电脑组网的硬件及软件产品	(67)
3.1.1 用于有线局域网的硬件及软件	(67)
3.1.2 有线 MODEM/FAX 通讯硬件	(69)
3.1.3 无线调制解调器	(70)
3.2 笔记本电脑有线局域网的安装	(73)
3.2.1 Accton 网卡驱动程序及其安装方法	(73)
3.2.2 组建 Novell 局域网	(83)

3.2.3 组建 Novell 对等式局域网	(91)
3.3 无线局域网简介	(113)
3.3.1 无线局域网的分类及原理	(113)
3.3.2 无线局域网产品的选择	(116)
3.4 广域网或远程网的组建	(116)
3.4.1 作为远程工作站拨号入网	(117)
3.4.2 用调制解调器实现点对点通讯	(119)
3.5 串行口通讯	(135)
3.5.1 无调制解调器电缆	(135)
3.5.2 串口通讯软件	(138)
第四章 笔记本电脑的外围设备及应用	(144)
4.1 外围设备的特点及选型	(144)
4.1.1 笔记本电脑使用外围设备的特点	(144)
4.1.2 外围设备的选择	(144)
4.2 输入设备的开发与利用	(152)
4.2.1 优化扫描过程	(152)
4.2.2 键盘的编程	(157)
4.3 跟踪球的开发利用	(174)
4.3.1 跟踪球的安装	(175)
4.3.2 跟踪球的编程	(178)
4.4 打印机的开发与利用	(211)
4.4.1 便携式打印机的安装	(211)
4.4.2 BJ-10ex 打印机编程	(215)
第五章 笔记本电脑的图形图像处理及编程	(222)
5.1 绪论	(222)
5.2 笔记本电脑的图形标准和图形资源	(223)
5.2.1 VGA 显示标准	(223)
5.2.2 256 色笔记本电脑的显示标准	(226)
5.3 显示存储器	(226)
5.3.1 笔记本电脑在图形模式下的显示存储器	(227)
5.3.2 直接存储器操作	(231)
5.4 寄存器	(232)
5.4.1 寄存器的分类	(232)
5.4.2 寄存器的访问	(233)
5.5 BIOS 调用	(243)
5.6 图形、图像格式	(244)
5.6.1 GEM/IMG 图像格式	(244)
5.6.2 PCX/PCC 图像文件格式	(245)
5.6.3 全彩色 GIF 文件	(248)
5.6.4 TIFF 格式图像文件	(249)
5.6.5 Windows Paint Brush BMP 单色文件	(249)

5.6.6 Super Star SPT 文件	(249)
5.7 256 色笔记本电脑编程实例	(253)
第六章 笔记本电脑内存资源的开发	(263)
6.1 内存的分布及规范	(263)
6.1.1 内存的分布	(263)
6.1.2 内存的使用及规范	(268)
6.2 常规内存的动态分配与利用	(276)
6.2.1 C 语言的动态内存管理	(276)
6.2.2 内存的动态使用技巧	(279)
6.3 扩展内存编程	(280)
6.3.1 编程原型	(280)
6.3.2 编程实例	(283)
6.4 扩充内存的编程	(289)
6.4.1 保护方式下的存储管理	(289)
6.4.2 使用扩充内存	(289)
附录 常见笔记本电脑及其主要性能	(294)

第一章 笔记本电脑概述

近几年来,笔记本电脑以其体积小、重量轻、功能强等优势在国内外市场上迅速流行起来。笔记本电脑的问世给用户带来了新的概念,它与普通台式微机高度兼容,又有许多特殊性,其用户也面临着一些新问题。从本章开始,将针对笔记本电脑的特点讨论笔记本电脑的使用与开发。

1.1 绪 论

1.1.1 什么是笔记本电脑

笔记本电脑是个人电脑小型化的产物。七、八十年代的便携式电脑可安装在汽车上使用,随后的便携式电脑从重量和体积上均有了很大的改进,其重量一般在 10 公斤左右,可以放在手提箱中,这就是所谓的膝上型电脑。笔记本电脑是在膝上型电脑的基础上发展起来的,并逐渐成为膝上型电脑的替代产品。

一般地,将尺寸大小为 A4 复印纸大小,厚度小于 6 厘米,重量在 2、3 公斤左右,而功能与通常的台式微机相同的微型电脑称为笔记本电脑。笔记本电脑与台式微机一样,由中央处理器(CPU)、存储器、软硬盘驱动器、显示器、键盘、电源等部件组成。最早的笔记本电脑采用 8086/8088 CPU;目前,采用 80486 DX2/66 CPU 的笔记本电脑已经问世,性能甚至超过了一般台式电脑。

笔记本电脑与普通台式电脑高度兼容,但由于笔记本电脑体积小,因而其各组成部件及整机系统又有自己的特殊性。

1.1.2 笔记本电脑的特点

从整体上看,笔记本电脑比台式电脑重量轻、体积小,可用电池工作,适合于外出旅行使用。正是因为这些特点,对其生产工艺提出更高的要求。例如,CPU、显示器、软硬盘驱动器、扩展功能、通讯能力、键盘及电源等方面均需特殊处理。

一、CPU

对于笔记本电脑来说,除了对 CPU 时钟速度进行评价外,其耗电量也是一个重要的衡量标准。这是因为,笔记本电脑在使用电池工作时,应尽量延长使用时间。因而除了采用 386SX、386DX、486SX、486DX 等类型的 CPU 以外,部分机型采用了省电型的 CPU。如 AM386SXLV,其工作电压为 3.3V。一般用于笔记本电脑的 CPU(如 386SL)均具有电源管理功能,在电脑空闲时可将部分部件的供电量降至最低。

二、显示器

显示器是用户界面最重要的部分。在台式电脑上使用的 CRT 监视器,其技术已相当成熟,但体积难以缩小。笔记本电脑采用了液晶显示器。液晶显示器厚度小、重量轻,但其亮度比 CRT 显示器低得多。虽然有源点阵的液晶显示器已在很大程度上提高了亮度和对比度,但价格昂贵,不易普及。目前,用于笔记本电脑的液晶显示器主要为 VGA,部分产品可得到高于标准 VGA 的分辨率。液晶显示器分为单色、无源点阵彩色和有源点阵彩色显示器。

液晶显示器有一个最大的弱点,即在使用 Windows 应用软件时可能会遇到麻烦:如果移动跟踪球光标,液晶显示器上的光标就会消失。这种现象称为潜水效应。克服这一弱点的办法是设计适合于笔记本电脑使用的软件系统。新型的有源点阵液晶显示器已从硬件上克服了这一缺点。

三、软、硬盘驱动器

与台式电脑相比较,笔记本电脑的软、硬盘驱动器从体积上大幅度缩小。硬盘驱动器最小可达 1.8 英寸,而软盘驱动器虽然仍使用与台式机兼容的 3 英寸盘片,但其厚度较台式机的 3 英寸软盘驱动器缩小一半以上。

从容量上看,绝大多数的笔记本电脑采用了 3 英寸软盘驱动器,并将其置于机内,部分机型则将其设计为外接式,最大限度地降低整机体积。硬盘的容量与台式机相当,一般机型采用 80MB 或 120MB,最高可达 340MB。

四、键盘和输入设备

笔记本电脑通常把 101 个键的标准键盘缩减为 80 至 90 个键,部分功能键改变了位置。此外,还增加了一些特殊的功能键,例如电源管理触发键、液晶显示器显示方式控制键等。这些键的位置及功能用法尚无统一的标准。

笔记本电脑的定位设备一般使用跟踪球为宜,因为跟踪球可夹在主机边沿,不占用另外的平面空间。一些新型的笔记本电脑将跟踪球或其它控制定位装置置于机内,与主机形成一体。预计跟踪球将成为未来笔记本电脑的标准配置。

五、电源

通常,笔记本电脑可以使用电池供电,机内一般没有交流变换部件,而是将其封装为一个电源模块随主机一起提供给用户。当在有交流电源的场合使用时,笔记本电脑可以使用由电源模块转换的直流电源工作,并同时为机内电池充电;当外出使用时,可用电池工作。目前,一般电池可提供 2~8 小时的工作时间。

除了研制更高效能的电池来延长工作时间外,笔记本电脑通常都具有电源管理功能。有的是 CPU 本身具有这一功能,有的则是通过软件控制实现电源功率管理的。AMS386SXL 有两种延长电池寿命的工作模式:待用模式和休息模式。如果机器有二、三分钟没有做任何工作,它便进入待用模式。此时,它控制显示器变暗,硬盘停转,并停止给软盘驱动器供电。如果笔记本电脑几分钟没有工作,它就进入休息模式,只维持机器当前的状态,此时消耗的电能更少。上述这些措施可使电池寿命延长到 3~4 小时。用软件管理电源功率可以设置硬盘

和显示器在经过了预定时间之后转入“休眠”状态。这种软件驻留内存,通常还可以用热键控制某一部件的供电。

六、扩展功能

在台式电脑中,均具有若干个扩展槽,插入相应的扩展功能卡就具有相应的扩展功能,诸如通信、多媒体等。而在笔记本电脑中,最初解决扩展功能的办法是外接扩展箱。通常扩展箱内有 2~3 个标准的 AT 扩展槽,其作用与台式机相同。采用扩展箱后就破坏了笔记本电脑的体积小、可用电池工作的特点,因为一个扩展箱的体积约为主机的 2/3 以上,而且功耗由于使用了内插卡而增大,致使无法使用电池供电。

解决笔记本电脑扩展功能的另一种方法是采用 PCMCIA 扩展标准卡,它可以扩展内存容量,增加通讯功能等。PCMCIA 将成为笔记本电脑的功能扩展标准。

七、评价标准

对于笔记本电脑的评价,除了与台式机相同的因素外,还有其特有的评价因素。其与台式机相同的因素有以下 6 点:

- (1)速度;
- (2)兼容性;
- (3)硬盘容量;
- (4)内存容量;
- (5)显示分辨率;
- (6)文档。

笔记本电脑特有的评价因素有以下 5 点:

- (1)屏幕的亮度、分辨率;
- (2)使用电池工作的时间;
- (3)体积和重量;
- (4)键盘布局和击键响应;
- (5)扩展能力。

1.1.3 笔记本电脑的发展趋势

笔记本电脑发展十分迅速,大有超过台式机的趋势。尤其是近几年来,CPU 出现了 16MHz、20MHz、25MHz 的 80386SX, 20MHz、25MHz 的 80386SL 和 33MHz 的 80386DX、80486SX、80486DX,今后将逐步采用 80486DX2/50 和 80486DX2/66 芯片,使 CPU 的速度有更大的提高。另一方面,会有更多的产品采用具有电源功率管理功能的 CPU,逐步将工作电压由 5V 降至 3.3V。

笔记本电脑的硬盘将普遍采用 120MB 以上的产品,内存的最小容量将是 4MB,并逐步发展 PCMCIA 存储器卡。CD-ROM 光盘机将被普遍采用。SCSI 接口将成为笔记本电脑的必备接口,以供外接各种设备使用,硬盘驱动器将逐步被淘汰。

笔记本电脑的显示器将普及无源点阵的彩色 VGA,发展有源点阵的彩色显示器,部分产品可达到 SVGA 的分辨率。

在电池技术方面,虽然已经有 NiMH 电池和锂电池等可以取代 NiCd 电池的产品问世,但其进展较笔记本电脑的发展缓慢,因而良好的电源管理技术将成为延长电池寿命的重要途径。

笔记本电脑的输入设备现仍以键盘和跟踪球定位为主,今后将逐步发展笔输入技术,使用户界面更加友好。

从通信和可扩展能力方面看,笔记本电脑将逐步发展,装配机内无线传真/调制解调器,或在 PCMCIA 标准下生产的通讯产品。PCMCIA 将成为笔记本电脑的扩展功能的主流,预计可支持大容量存储、FAX/MODEM 卡、局域网卡、语音等功能。

笔记本电脑的体积不会与太大的缩小,仅厚度会有所降低。这是因为为了提供一个全尺寸的键盘以利于用户输入指令。在重量上,未来机器重量可望小于 6 磅。

从整体上看,笔记本电脑的发展趋势是可拆卸、可升级型,可以方便地更换某一部件而达到升级的目的,并可以根据用户需要临时配置配件。总之,笔记本电脑最终将发展为占相当比重的个人电脑。

1.2 笔记本电脑的硬件组成与使用

1.2.1 笔记本电脑硬件组成

一般的笔记本电脑系统包括主机及配件,如图 1-1 所示。其中各部件的名称为:① 主机;② 皮包——可将主机及配件放入其中;③ AC/DC 转换器或汽车电源转换器;④ AC 电源线;⑤ 应用程序磁盘;⑥ 用户手册及资料;⑦ PS/2 键盘转换电缆;⑧ 内部电池组;⑨ 外接数字键盘。

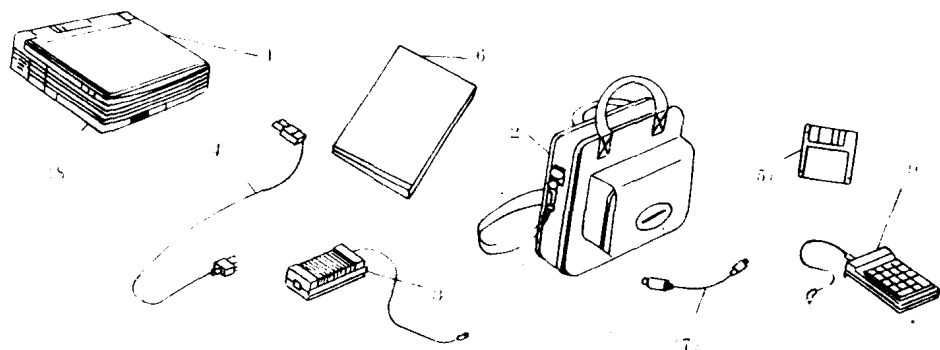


图 1-1 笔记本电脑主机及配件

一、主机

打开显示器的笔记本电脑如图 1-2 所示。

主机包括以下各主要部件:液晶显示器;键盘;主机板(机内);显示板(机内);电源板(机内);软驱;硬盘系统;接口;内置电池。

一些笔记本电脑配有内置调制解调器和内置跟踪球;AST 笔记本电脑还配有内置

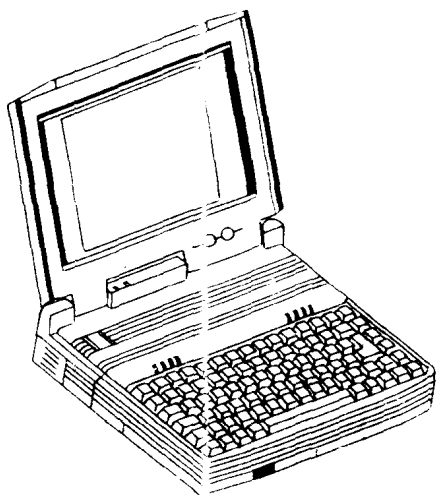


图 1-2 笔记本电脑

PCMCIA 接口槽;佳能与 IBM 公司共同开发的新机型还具有内置的喷墨打印机,其整体体积与一般的笔记本电脑相同;另外一些笔记本电脑生产厂家把多媒体部件逐步配置于主机,形成多媒体笔记本电脑。由于笔记本电脑的许多配件置于主机内部,并与主机融为一体,因而具有更强的功能,使笔记本电脑成为超级微机。

二、附件

在一些笔记本电脑置于机内的部件而在另一些型号的机器中可能被作为附件提供,因为后者未设计此种内置部件。这类部件有:调制解调器;打印机;跟踪

球;PCMCIA 卡等。

对于各机型均具备的附件有:AC/DC 转换器或汽车电源连接器;袖珍网卡;外接扩展箱;外接软驱;转换接头;外接数字键盘;便携包等。

1. 2. 2 硬件系统的连接与安装

在对笔记本电脑硬件进行连接安装之前,首先应关闭主机电源开关,其它连入系统的连线 and 器件应从主机插座上拔掉,然后才能够进行下一步的操作。

一、部件的安装

笔记本电脑是一种高度集成化的设备,其绝大部分功能均在主机板上实现,因而可拆卸的部件减少到了最低限度,一般用户不应对主机部件进行拆装操作。也有一些厂家将笔记本电脑设计为可拆卸型,其显示器、硬盘、软驱甚至主机板、显示板等部件均可很方便地更换。所以在安装时,对于具体型号的笔记本电脑应首先阅读其安装手册,查找阅读以下几项内容:

- (1)电源(含电池)的安装;
- (2)显示器的拆卸;
- (3)键盘的拆卸;
- (4)扩展/扩充内存的安装;
- (5)硬盘的拆卸;
- (6)内置部件的安装。

二、硬件系统的连接

1. 电源的连接

笔记本电脑为了缩小体积,一般将电源部分移到机外,用一个电源适配器完成交流到直

流的转换,并起到稳压的作用。因而在使用笔记本电脑前,首先应将 AC/DC 电源转换器连接好。如果用户使用机内电池工作,则可以省去此步连接。AC/DC 适配器的连接分为三步,如图 1-3 所示:

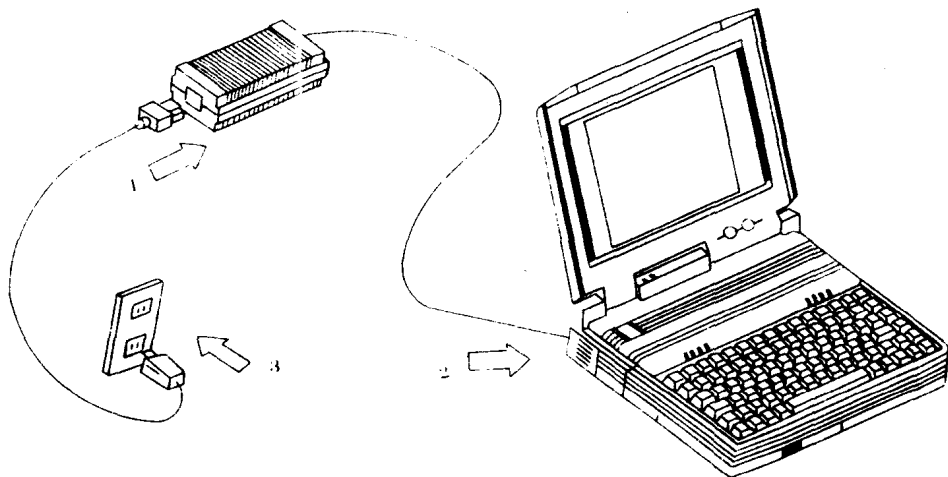


图 1-3 AC/DC 转换器的连接

其中:第一步,将电源线与转换器相接;第二步,将 AC/DC 转换器接入笔记本电脑电源插座;第三步,将电源线插入满足电压要求的交流电源插座,此时主机的电源指示灯亮。

2. 外接键盘的连接

外接键盘可以通过外接键盘接口连入主机系统。一些机型只允许接入 PS/2 键盘,如果使用其它类的键盘,应该使用转换电缆实现转接。笔记本电脑是自动检测外接键盘的,当正确安装了外接键后,系统将自动关闭主机自带键盘。

3. 连接并行设备(打印机)

打印机、扫描器以及其它一些并行设备,可以通过 25 芯并行打印机接口接入系统。对于每一种设备的配置,均应参照具体设备的说明书。

4. 连接串行设备(跟踪球、调制解调器)

一般的笔记本电脑提供一至两个 9 芯的串行接口,可以连接跟踪球、调制解调器等串行设备。在使用串行口时要注意将 25 芯的串行设备通过 25 芯到 9 芯的转接电缆进行转接。具体设备的安装可参考其说明书。

5. 连接外接显示器

一般的笔记本电脑均具有一个外接显示器接口,可连接一个 CRT 显示器。外接显示器的分辨率通常可以高于液晶显示器,而且黑白笔记本电脑可以在外接显示器上得到彩色显示。这是因为机内显示卡具备高分辨或彩色性能,而液晶显示器档次较低。所有的外接显示器均可与液晶显示器同时(simulSCAN)显示,或者两者选一单独显示。

外接显示器的连接步骤如下:

- (1)使用一根 15 芯的 VGA 线将主机的外接监视器接口与 VGA 显示器相连。
- (2)使用专用应用程序激活外接显示器。

(3)调节外接显示器图像的位置和大小,使显示内容处于较好的位置。

(4)如果希望在每次启动主机时自动激活外接显示器,可将专用应用程序放入 AUTOEXEC. BAT,并保存激活方式。具体操作方法可参阅后续章节的内容。

6. 连接外接数字键盘

外接数字键盘与主机键盘共同组成一个兼容 101/102 的标准键盘。主机是自动配置数字键盘的,将其插入插座后,数字键盘将被自动激活。

7. 安装扩展箱

扩展箱均属特定厂家的专门产品,一般只能配置其自己生产的笔记本电脑。安装时,可通过一个 120 芯、130 芯或其它类型的电缆将扩展箱接入主机,并将扩展箱的电源转换器连好。

1. 2. 3 笔记本电脑的一般使用

在完成笔记本电脑基本的连接工作并开启电源后,就可以开机使用了。

一、显示器的调节

笔记本电脑使用液晶显示器,简称 LCD。LCD 的亮度、对比度和视角均与 CRT 显示器相差甚远。虽然 TFT 液晶显示器提高了这些性能,但其价格过高,不能为一般用户所接受。

由于 LCD 的显示效果较差,因而对显示的调节显得更加重要。调节时,一般应做以下两个方面的调整:

1. 调节液晶显示器翻转的角度,以便使用者有最佳的视角。如图 1-4 所示。

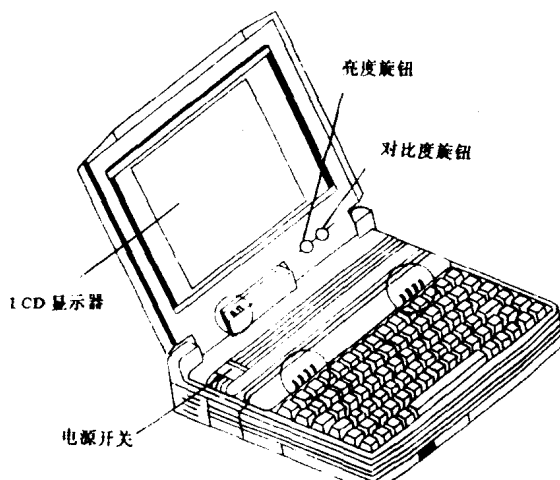


图 1-4 调节 LCD

2. 调节显示器的亮度和对比度。在图 1-4 中,旋转亮度旋钮(Brightness)和对比度旋钮(Contrast),可以调节 LCD 的亮度和对比度,以使显示器处于最佳的显示效果。

二、外接电源与内部电池的使用

笔记本电脑的外接电源转换器可在室内上机时使用,或者当机内电池的电能用完时,用于向电池充电。在使用时,按照图 1-3 进行连接。

机内电池用于在室外或机动中使用笔记本电脑。一般的机内电池可工作 2~8 个小时。当电池指示灯告警时,说明电池即将耗完电能,此时必须尽快保存数据、中止操作。如果周围备有交流电插座,应该接上外接电源再继续工作,否则不应再使用主机,以免损坏机内电池,而且容易丢失数据。

三、软盘驱动器的使用

笔记本电脑一般带有一个内置的 3 英寸软盘驱动器,一部分机型还可以配有外接软盘驱动器。

1. 软盘的插入与取出

3 英寸软盘在插入驱动器时应将标签面向上,有金属片的一边插向软盘驱动器,直到进入正确的位置;取出时,按下驱动器的弹出键,软盘将弹出驱动器。

2. 写保护

为了避免误操作时损坏软盘上的数据,应该对软盘进行写保护。对 5 英寸盘进行写保护时是在封口处贴上保护签,而 3 英寸盘则不同,不需要贴任何封条,其本身就具有写保护标记。在使用时,将 3 英寸盘的写保护标记推向上端,使写保护标记小孔透明,此时软盘处于写保护状态;去掉写保护时再将写保护标记拉下,“堵住”写保护标记孔。

四、键盘的使用

笔记本电脑的键盘可以与标准 101/102 相兼容,此时的用法与一般微机相同。除此以外,笔记本电脑又具有一些特殊的键盘功能。图 1-5 是笔记本电脑键盘的布局。

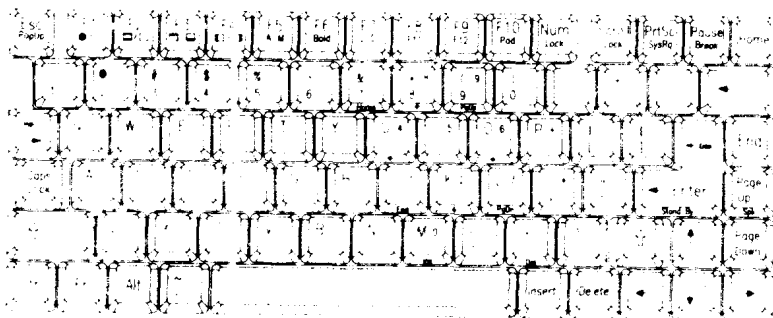


图 1-5 键盘布局

1. 字母数字键

键盘的主要部分是字符数字键,用它可以输入绝大部分数据。这些键的位置与打字机的安排相同,而且用法是一致的。如果按下某键而不放开,则重复输入该字符或数字。

在这些键中有几个特殊功能的键与打字机有所不同。它们是:

(1)Enter 键——相当于打字机的 Return 键。当按下此键时,屏幕上当前行的数据被送入主机,而光标移到下一行的开头。

(2)Tab 键——其功能是将光标移动一定数目的空位。当按下 Tab 键时,光标向右移动;当同时按下 Shift+Tab 键时,光标向左移动。

(3)Shift 键——在键盘的左边和右边各有一个 Shift 键,当按下 Shift 键再按其它字母

数字键时,屏幕上将显示键面所标出的上档字符或数字。

(4)Caps Lock 键——按下此键,相应的状态指示灯亮,并且所有的字母均由原来的小写转换为大写;再按下 Caps Lock 键,键盘又恢复为原状态。此键对数字键和符号键不起作用。

(5)BackSpace 键(←)——此键的功能是删除光标左面的一个字符,并将光标向左移动一个位置。

(6)Ctrl 键——Ctrl 键与其它一些键共同使用,以实现特殊功能和命令。这些功能和命令由不同的操作系统和应用软件来定义。

(7)Alt 键——其用法与 Ctrl 键相同,均需与其他键共同使用。

(8)Scroll Lock 键——此键在一些应用程序用作特殊的操作。

(9)Prtsc/SysRq 键——当系统处于文本模式时按下此键,则将屏幕上的全部信息送往打印机。当按住 Ctrl 键并同时按下此键时,SysRq 命令有效,其功能依据于不同的应用程序。

(10)Pause/Break 键——按下此键可暂时中断系统的运行;按其它任意键后,系统可继续运行;当按住 Ctrl 键并同时按下此键时,将中止当前的运行程序或功能,返回到 DOS 提示符状态。

(11)Esc/PopUp 键——一般情况下,此键与标准键盘的 Esc 键相同,其功能由应用程序设置。在笔记本电脑中,具有一个管理显示器、硬盘驱动器等部件电源的实用程序,其菜单是通过按下 Fn 功能键并同时按下 Esc/PopUp 键弹出的。

2. 编辑键

编辑键包括 Ins(插入键)、Del(删除键)、Home(回位键)、End(尾端键)、PgUp(向上翻页键)、PgDn(向下翻页键)。其使用方法与应用程序有关,即在应用程序中定义各键的功能,但对编辑键的定义具有确定的规则,以保证应用程序的兼容性。具体如下:

(1)Ins(插入键)——按下此键可转换编辑软件的状态,或从插入状态转入覆盖状态,或反之。

(2)Del(删除键)——删除当前光标位置上的字符。

(3)Home(回位键)——一般将光标移到当前编辑行的首端。

(4)End(尾端键)——将光标移到当前行的尾部。

(5)PgUp(向上翻页键)——将光标向上移一页的距离,在不同的应用程序中页长可以不同。

(6)PgDn(向下翻页键)——将光标向下移动一页的距离。

3. 方向键

方向键包括左(←)、右(→)、上(↑)、下(↓)四个键,用来控制光标向相应方向移动一个位置。在一些应用程序中,按下 Shift 键并同时按下方向键,可使光标移动多个字符位置。

4. 功能键

笔记本电脑有两种功能键,一种是笔记本电脑专用功能键,一种是标准 AT 功能键。5500C 笔记本电脑的功能键如图 1-6 所示。对于 5500C 的专用功能键的用法将在后续章节中介绍。在图 1-6 中,AT 功能键,可直接使用 F1 到 F10,而 F11 和 F12 两键可以通过按下 Fn 时按下 F8 和 F9 来实现。

5. 数字键盘

笔记本电脑的主机部分不包含 101/102 键盘中的数字小键盘。为了使笔记本电脑在布局 and 性能上完全兼容,用户可使用外接式数字小键盘,它与主键盘共同构成标准 AT 键盘,如图 1-7 所示。

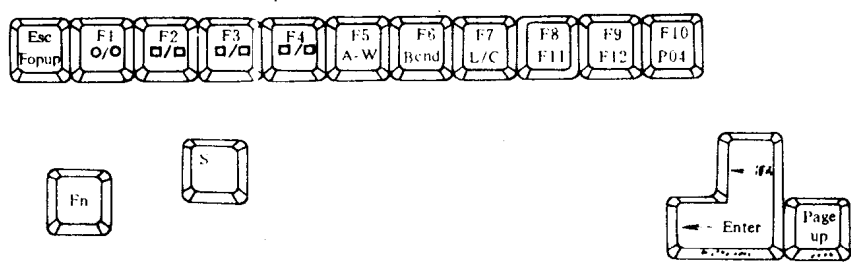


图 1-6 NoteBook 5500C 功能键

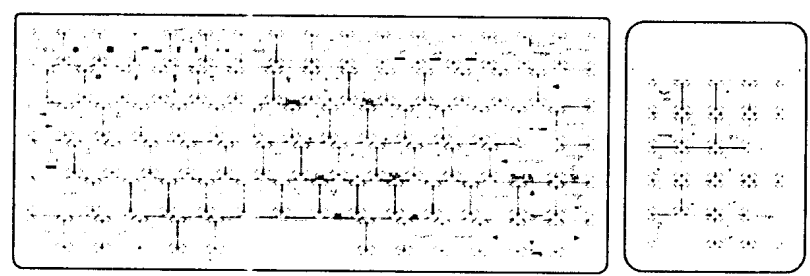


图 1-7 笔记本电脑键盘全貌

数字小键盘一般具有两个方面的功能:第一是在系统启动时所进入的缺省状态,此时数字键作为光标控制的方向键及编辑键使用;第二个方面的功能是通过按下 NumLock 键后,数字键进入数字输入状态。

在室外使用时,附加外接数字键会使得携带不方便。为此,笔记本电脑又在主键盘上开辟了一个区域,用来实现数字小键盘的全部功能,其布局如图 1-8 所示。

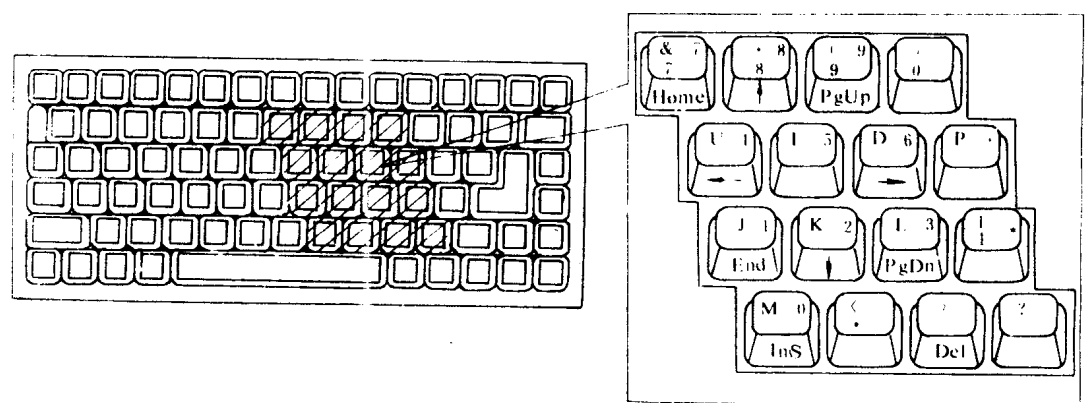


图 1-8 主键盘中的数字键

这种数字键共有 16 键,位于主键盘的中部。为了激活数字键,应依照以下步骤:

- (1)同时按下 Fn 和 Pad(F10)键,激活光标控制方式,此时在数字键区域内的各键功能标记在其前方边沿,包括方向键、Home、End、PgDn、PgUp、Ins 和 Del 等编辑键。