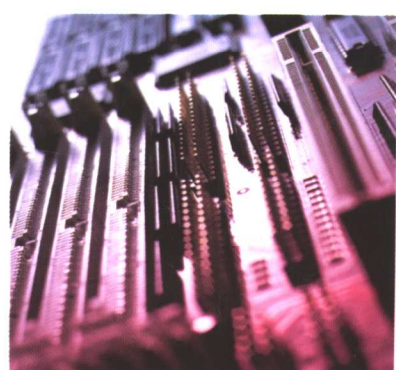
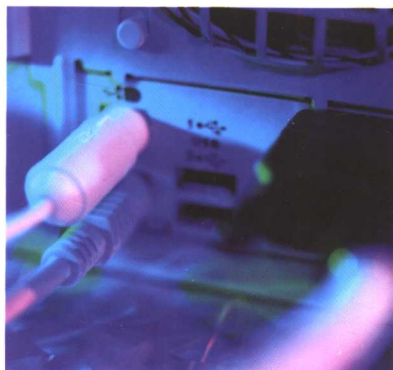




21 世纪高等学校应用型教材

微型机组装与维护 实用教程

□ 佟伟光 主 编



高等教育出版社
Higher Education Press

内 容 提 要

本书以当前最新的硬件设备为基础,分门别类地详细介绍了微型机各主要部件的特性、选用、安装、使用和维护的基本知识和最新技术,并从实用角度出发,以最新最流行的 Pentium 4 微型机为例,详尽地讲述了微型机组装流程、系统设置、操作系统和硬件驱动程序的安装,以及微型机的测试、常用工具软件的使用和常见故障的处理等问题。本书的最后一部分是实训内容,给出了从认识微型机系统基本组成、组装、常用工具软件的使用到常见系统故障维护处理等 14 个实训。

本书内容通俗易懂,图文并茂,注重实际应用。书中的内容主要涉及最新的硬件技术和最常用的软件,适合作为高等学校应用型本科、高职高专院校以及计算机培训班的教材,也可作为微型机组装维护人员的实用手册和广大微型机 DIY 爱好者的自学参考书。

本书所配电子教案可以在高等教育出版社网站上下载,网址为 <http://www.hep.edu.cn> 或 <http://cs.hep.com.cn>。

图书在版编目 (CIP) 数据

微型机组装与维护实用教程 / 佟伟光主编. — 北京:
高等教育出版社, (2004 重印)

ISBN 7-04-013291-5

I. 微... II. 佟... III. ①微型计算机—装配(机械)—教材②微型计算机—维修—教材 IV. TP36

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 069441 号

出版发行 高等教育出版社
社 址 北京市西城区德外大街 4 号
邮政编码 100011
总 机 010-82028899

购书热线 010-64054588
免费咨询 800-810-0598
网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>

经 销 新华书店北京发行所
印 刷 北京市南方印刷厂

开 本 787 × 1092 1/16
印 张 23.25
字 数 570 000

版 次 2003 年 8 月第 1 版
印 次 2004 年 4 月第 3 次印刷
定 价 29.00 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

前 言

当前,微型机及其外围支持设备技术正以前所未有的高速度向前发展。受市场需求和竞争的影响,微型机硬件技术的走向千变万化,众多的新产品介绍和不断的产品更新令人目不暇接。根据高职高专计算机专业教育应适应计算机技术发展的要求,在微型机组装与维护课程的教学过程中,迫切需要既能清晰地介绍当前微型机最新、最先进的硬件知识,又能有效指导组装与维护实训的教材。为了适应教学的需要,我们针对高职、高专的特点和要求,以当前主流微型机为基础,编写了此书。

本教材内容丰富,既涉及主机系统的各部分组件,又涉及各种常用的外部设备;既阐明了原理,又指导了组件的选用和安装等具体操作;既讲述了系统的组装与维护的基础知识,又给出了实训的具体要求和步骤;既介绍了当前微型机主流技术的相关知识,又反映了新技术的发展。全书尽量做到基本知识、主流技术、最新技术和组装与维护紧密结合,并特别强调实际应用,注重培养学生实际组装与维护微型机的基本技能和动手能力,因而实用性强、适应面宽。

本书在组织内容结构方面作了精心安排:第1章较详细地介绍了微型机基本组成、配置微型机的一般原则等基础知识;第2章~第9章分门别类地介绍了CPU、主板、内存、显示卡和显示器、各种外部存储设备、机箱、电源、键盘、鼠标、常用多媒体部件和打印机的工作原理、特性、选用、安装和使用维护的基本知识及最新技术;第10章从实用角度出发,以当前最流行的Pentium 4微型机为例,通俗地介绍了微型机组装流程、配置、操作系统的安装和硬件驱动技术;第11章介绍了常用系统维护工具软件的使用;第12章详细地讲述了微型机系统维护与维修的基本概念,以及常见系统故障维护和处理方法;第13章是实训部分,包括从认识微型机系统基本组成、组装、常用工具软件的使用到常见系统故障维护处理等14个实训的内容。

本书既可以作为独立教材,也可以作为参考书,为硬件组装DIY爱好者提供了详实、丰富的最新技术资料,并为微型机组装与维护提供技术指导。

本书由佟伟光主编,孙连科任副主编。书中第1~4章由佟伟光编写;第5、6、7、8、10章由孙建伟编写;第9章由张晓瑞编写;第11、12章由孙连科编写;第13章由佟伟光和孙连科共同编写。全书最后由佟伟光仔细修改定稿。参加本书资料收集、整理及编写大纲研究讨论的还有柴军、马黎、田桂岩、杨庆林、张平、谢爽爽等同志。在本书编写过程中,山东交通学院、洛阳大学等院校提出了宝贵的意见,高等教育出版社计算机分社有关同志提供了大力支持,谨此一并表示衷心的感谢。

由于编者水平有限,加之时间仓促,书中难免存有错误和不妥之处,请读者不吝指正。

编者的E-mail地址是 weiguangt@sina.com。

编 者

2003年7月

策划编辑 雷顺加

责任编辑 萧 潇

封面设计 王凌波

责任印制 孔 源

郑 重 声 明

高等教育出版社依法对本书享有专有出版权。任何未经许可的复制、销售行为均违反《中华人民共和国著作权法》，其行为人将承担相应的民事责任和行政责任，构成犯罪的，将被依法追究刑事责任。为了维护市场秩序，保护读者的合法权益，避免读者误用盗版书造成不良后果，我社将配合行政执法部门和司法机关对违法犯罪的单位和个人给予严厉打击。社会各界人士如发现上述侵权行为，希望及时举报，本社将奖励举报有功人员。

反盗版举报电话：(010) 58581897/58581698/58581879/58581877

传 真：(010) 82086060

E - mail：dd@hep.com.cn 或 chenrong@hep.com.cn

通信地址：北京市西城区德外大街 4 号

高等教育出版社法律事务部

邮 编：100011

购书请拨打电话：(010)64014089 64054601 64054588

目 录

第1章 微型机系统概述	(1)	3.3 主板的芯片组、总线和接口	(44)
1.1 微型计算机的发展	(1)	3.3.1 主板的芯片组	(44)
1.2 微型机系统的基本组成	(2)	3.3.2 主板的总线	(53)
1.3 微型机系统的硬件资源管理	(10)	3.3.3 主板的接口	(55)
1.4 微型机配置的一般原则	(13)	3.4 主板的技术发展	(58)
习题一	(14)	3.4.1 整合技术的发展	(58)
第2章 CPU	(15)	3.4.2 接口技术的发展	(59)
2.1 概述	(15)	3.5 主板的选用	(60)
2.1.1 CPU的基本组成	(15)	3.5.1 主板的选用	(60)
2.1.2 CPU的发展	(16)	3.5.2 主流主板简介	(61)
2.1.3 CPU的性能指标	(18)	3.6 主板的故障诊断	(64)
2.1.4 CPU的封装方式	(20)	3.6.1 主板的常见故障	(64)
2.2 CPU新技术简介	(20)	3.6.2 主板故障诊断卡的使用	(64)
2.2.1 CPU的扩展指令集	(21)	习题三	(65)
2.2.2 双总线模式的CPU内部结构	(21)	第4章 内存	(66)
2.2.3 CPU的生产工艺技术	(22)	4.1 内存的类型	(66)
2.2.4 超线程技术	(22)	4.1.1 只读存储器ROM	(66)
2.2.5 CPU芯片今后的几项制造 新技术	(23)	4.1.2 随机存取存储器RAM	(67)
2.3 主流CPU简介	(24)	4.2 内存的性能指标和规范	(70)
2.3.1 Intel系列	(24)	4.2.1 内存的性能指标	(70)
2.3.2 AMD系列	(26)	4.2.2 内存的规范	(71)
2.3.3 VIA(威盛)CPU	(28)	4.3 内存的技术发展	(73)
2.4 CPU的性能测试	(28)	4.3.1 DDR II和32位Rambus	(73)
2.5 CPU的选用与安装	(31)	4.3.2 内存封装技术的发展	(73)
2.5.1 CPU的选用	(31)	4.4 内存的安装与选用	(75)
2.5.2 CPU的安装	(32)	4.4.1 内存的安装	(75)
2.6 CPU的常见故障处理	(34)	4.4.2 内存的选用	(75)
习题二	(35)	4.5 内存常见故障的处理	(77)
第3章 主板	(36)	习题四	(78)
3.1 主板的结构与组成	(36)	第5章 显卡与显示器	(79)
3.1.1 主板的结构	(36)	5.1 显卡	(79)
3.1.2 主板的组成	(37)	5.1.1 概述	(79)
3.2 主板的参数与测试	(41)	5.1.2 显卡的结构	(80)
3.2.1 主板的参数	(41)	5.1.3 显卡的工作原理	(83)
3.2.2 主板的参数测试	(42)	5.1.4 显卡的主要性能指标	(84)
		5.1.5 显卡的安装、设置与测试	(85)

5.1.6 显卡的选用	(87)	第7章 机箱、电源、键盘与鼠标	(154)
5.2 显示器	(88)	7.1 机箱	(154)
5.2.1 概述	(88)	7.1.1 机箱的分类	(154)
5.2.2 CRT显示器	(89)	7.1.2 机箱的结构	(155)
5.2.3 CRT显示器的性能参数	(90)	7.1.3 机箱的选用	(156)
5.2.4 CRT显示器的安装与设置	(93)	7.2 电源	(157)
5.2.5 LCD液晶显示器	(95)	7.2.1 微型机开关电源的标准	(157)
5.2.6 显示器的选用	(99)	7.2.2 微型机开关电源的基本原理	(159)
5.3 显卡与显示器的常见故障与维护	(103)	7.2.3 电源的性能指标	(161)
5.3.1 显卡的常见故障	(103)	7.2.4 电源的选用	(163)
5.3.2 显示器的常见故障与维护	(104)	7.2.5 电源的常见故障与维护	(164)
习题五	(106)	7.2.6 不间断供电系统 UPS	(166)
第6章 外部存储设备	(107)	7.3 键盘	(167)
6.1 硬盘	(107)	7.3.1 键盘的分类	(167)
6.1.1 硬盘的发展概述	(107)	7.3.2 键盘的结构与基本工作原理	(168)
6.1.2 硬盘的工作原理和结构	(108)	7.3.3 键盘选用与维护	(170)
6.1.3 硬盘的性能指标	(111)	7.4 鼠标	(172)
6.1.4 硬盘的新技术	(113)	7.4.1 常见鼠标的种类	(172)
6.1.5 硬盘的维护与常见故障处理	(116)	7.4.2 鼠标的性能指标	(173)
6.1.6 硬盘的选用	(120)	7.4.3 鼠标的选用与维护	(174)
6.2 软驱	(122)	习题七	(175)
6.2.1 软盘	(122)	第8章 常用多媒体部件与网络连接部件	(177)
6.2.2 软驱的结构和工作原理	(123)	8.1 声卡与音箱	(177)
6.2.3 软驱的使用与维护	(125)	8.1.1 声卡的发展	(177)
6.2.4 软盘、软盘驱动器常见故障处理	(125)	8.1.2 声卡的组成与工作原理	(178)
6.3 光存储设备	(128)	8.1.3 声卡的主要技术指标及相关术语	(181)
6.3.1 CD-ROM驱动器	(128)	8.1.4 声卡的选用	(184)
6.3.2 光驱新技术	(132)	8.1.5 声卡的安装	(187)
6.3.3 CD-ROM驱动器的选用	(133)	8.1.6 音箱	(188)
6.3.4 CD-ROM驱动器的安装	(134)	8.2 视频卡和数字摄像头	(191)
6.3.5 CD-ROM驱动器的使用与维护	(135)	8.2.1 视频卡	(191)
6.3.6 DVD-ROM驱动器	(136)	8.2.2 视频卡的选用	(193)
6.3.7 CD-R/RW光盘刻录机	(141)	8.2.3 数字摄像头	(194)
6.3.8 DVD刻录机	(148)	8.3 扫描仪	(196)
6.3.9 MO磁光盘机和PD	(149)	8.3.1 扫描仪的工作原理	(196)
6.4 移动存储设备	(149)	8.3.2 扫描仪的种类	(196)
6.4.1 移动存储设备种类及其性能特点	(149)	8.3.3 扫描仪的各项性能指标	(198)
6.4.2 常见的移动存储设备	(151)	8.3.4 扫描仪的选用	(199)
习题六	(153)	8.3.5 扫描仪的安装与使用	(200)
		8.3.6 扫描仪日常维护及简单故障处理	(201)

8.4 数码相机和数码摄像机	(202)	10.2.2 外部设备连接与故障排除	(250)
8.4.1 数码相机	(202)	10.2.3 注意事项	(252)
8.4.2 数码摄像机	(204)	10.3 BIOS 设置	(253)
8.5 网络连接部件	(206)	10.3.1 BIOS 设置的简介	(253)
8.5.1 网卡	(206)	10.3.2 BIOS 设置的各项说明	(254)
8.5.2 调制解调器	(207)	10.4 安装操作系统	(258)
8.5.3 调制解调器的安装、设置与 使用	(209)	10.4.1 硬盘的分区与格式化	(259)
8.5.4 宽带接入技术	(213)	10.4.2 操作系统概述	(262)
习题八	(215)	10.4.3 安装 Windows 98	(262)
第 9 章 打印机	(216)	10.4.4 安装 Windows 2000	(263)
9.1 打印机概述	(216)	10.4.5 安装 Windows XP	(265)
9.1.1 打印机的发展历史	(216)	10.5 设备驱动程序的安装与设置	(265)
9.1.2 打印机的分类	(217)	习题十	(266)
9.2 针式打印机	(219)	第 11 章 常用系统维护工具软件	(267)
9.2.1 针式打印机的工作原理	(219)	11.1 Windows 提供的微型机维护 工具软件	(267)
9.2.2 针式打印机故障诊断 与日常维护	(220)	11.2 系统维护与管理工具 Norton Utilities 2002	(269)
9.2.3 主要针式打印机系列	(224)	11.3 微型机性能测试软件 WinBench	(272)
9.3 喷墨打印机	(224)	11.4 克隆工具软件 Ghost	(274)
9.3.1 喷墨打印机的工作原理	(224)	11.5 硬盘分区管理工具 Partition Magic	(278)
9.3.2 喷墨打印机的技术参数	(225)	11.6 使用 System Commander 安装不同的 操作系统	(282)
9.3.3 喷墨打印机故障诊断 与日常维护	(226)	习题十一	(287)
9.3.4 喷墨打印机的选购	(229)	第 12 章 微型机系统的维护与维修	(288)
9.4 激光打印机	(230)	12.1 微型机系统维护与维修 的基本知识	(288)
9.4.1 激光打印机的特点	(230)	12.1.1 微型机系统维护与维修 的基本概念	(288)
9.4.2 激光打印机的工作原理	(231)	12.1.2 微型机系统常见故障类型 及产生原因	(289)
9.4.3 激光打印机故障诊断 与日常维护	(232)	12.1.3 微型机故障查找的基本 原则和步骤	(290)
9.4.4 激光打印机的选购	(235)	12.1.4 微型机常用的故障分析 与查找方法	(292)
9.5 打印机的安装与使用	(236)	12.1.5 常用的维护工具	(293)
9.5.1 本地打印机的安装	(236)	12.2 病毒的防范及处理	(294)
9.5.2 网络打印机的安装	(238)	12.2.1 计算机病毒的概念	(294)
9.5.3 打印机控制	(239)	12.2.2 如何防范计算机病毒?	(294)
习题九	(240)	12.2.3 常用杀病毒软件的使用	(295)
第 10 章 微型机的组装	(241)	12.2.4 病毒发作的处理	(298)
10.1 组装前的准备工作	(241)		
10.1.1 组装前的准备	(241)		
10.1.2 组装微型机的基本知识	(242)		
10.2 组装流程	(244)		
10.2.1 内部组件的组装	(244)		

12.3 微型机系统数据备份与恢复	(298)	第 13 章 实训	(337)
12.3.1 使用 Windows 备份工具 备份数据	(298)	实训一 了解微型机系统的基本 组成与配置	(337)
12.3.2 丢失文件的恢复	(303)	实训二 微型机硬件的组装	(339)
12.4 Windows 注册表使用及维护	(305)	实训三 系统 CMOS 参数设置	(341)
12.4.1 注册表应用基础	(305)	实训四 硬盘的分区和格式化	(343)
12.4.2 注册表的导出和引入	(307)	实训五 安装操作系统	(345)
12.4.3 注册表的备份	(309)	实训六 设备驱动程序的安装与设置	(349)
12.4.4 注册表的恢复	(311)	实训七 Windows 系统下维护工具 软件的使用	(350)
12.4.5 清理、优化注册表	(312)	实训八 系统优化	(350)
12.5 系统性能优化与提高	(314)	实训九 常用工具软件的使用	(351)
12.5.1 管理启动项目	(314)	实训十 在一台微型机上安装不同的 操作系统	(352)
12.5.2 优化注册表	(315)	实训十一 用克隆 Ghost 的方法安装 微型机软件	(353)
12.5.3 系统完全优化软件 (Windows 优化大师)	(317)	实训十二 整机测试与维护软件的使用	(354)
12.6 微型机系统超频与升级	(320)	实训十三 注册表的使用和维护	(356)
12.6.1 主板 BIOS 升级	(320)	实训十四 常见系统故障和 软故障的排除	(358)
12.6.2 CPU 超频	(326)	参考文献	(361)
12.6.3 显示卡超频	(329)		
12.7 微型机主机系统常见故障处理	(331)		
习题十二	(335)		

第 1 章

微型机系统概述

本章导读

随着计算机技术的发展,微型机硬件产品更新换代日益加快,不断涌现的新产品令人目不暇接。为了便于较全面地了解和掌握微型机的组装与维护技术,较好地学习以后章节的内容,本章将简要地介绍微型机的发展和演变的概况、微型机的基本组成、微型机资源管理和配置微型机的一般原则等基础知识。

本章主要知识点

- 微型计算机的发展
 - 微型机系统的基本组成
 - 微型机系统的硬件资源管理
 - 微型机配置的一般原则
-

1.1 微型计算机的发展

从 1946 年世界上第一台计算机诞生至今半个世纪时间里,计算机发展大致可分为大型计算机、微型计算机、互联网三个阶段。这三个阶段不是串行的接替关系,而是重叠的并存关系。网络是微型机系统结构的延伸,“网络就是计算机”目前已成为人们的共识。从 70 年代初期第一台微处理器诞生至今,微型机技术高速发展,不断更新换代,微型机已经历了 4 位机、8 位机、16 位机、32 位机几个发展阶段。

1. 早期微型计算机

1971 年美国 Intel 公司首先宣布单片 4 位微处理器 4004 和微型计算机 MCS-4 研制成功,接着 Intel 公司又研制出 8 位微处理器 8080 和 8085。从 70 年代中期到 80 年代初期是 8 位微型机的全盛时期,除了 Intel 的 8080 和 8085 外, Motorola 公司的 MC6800, Zilog 公司的 Z80 都曾风行一时,这一时期占据市场很大份额的是 Apple 公司的微型机,它使用 CP/M 操作系统,我国 80 年代曾大量引进这种机型。

2. IBM-PC 机及各种兼容机

从 80 年代初期,世界各大公司竞相推出 16 位的微处理机器,如 Intel 公司的 8086、Motorola 公司的 M68000 和 Zilog 公司的 Z8000 等,它们促进了 16 位微型机的发展。特别是 1981 年 IBM 公司推出的 IBM-PC 微型机,引起了极大的冲击,形成了使用 16 位微型机的高潮。IBM-PC 微型机及随后的 IBM PC/XT 机,使用 8080 准 16 位芯片(其内部数据总线 16 位,外部数据总线和地址总线均为 8 位),使用 MS-DOS 操作系统。80 年代中期 IBM 又推出 IBM PC/AT 机,这种微型计算机使用了 Intel 公司的 80286 微处理器芯片,具有 16 位并行传输能力,并使用先进的 EGA 显示卡,这种显示卡具有 640×350 的分辨率和 16 种颜色,可显示较丰富色彩的图形。在此期间,各种兼容机不断推出,在我国比较流行的有 Compaq、AST、HP 等,这些兼容机的 CPU 绝大多数采用 Intel 公司的产品。以后随着超大规模集成电路技术和外围设备技术的进一步发展,各种兼容机陆续使用 Intel 80386、80486 微处理器,标志着进入了 32 位微型机时期。这些 32 位微型机开始使用较成熟的 Windows 操作系统,可配置 CD-ROM、声卡等多媒体器件和相应的外部设备并使用硬件解压卡,可实现动态影像的输出,初步实现各种多媒体处理功能。在这一时期中,美国 Apple 公司的 Macintosh 微型机较早地开始使用可视化图形用户界面的操作系统,并以其优良的图形处理功能,促进了微型机技术的发展。

3. 高性能微型机

自 Intel 公司 1993 年 3 月推出 Pentium (奔腾)微处理器起,微型机及其外围支援设备技术空前迅速地向前发展,微型机的配置和性能越来越高,只在数年之间,CPU 从 Pentium、Pentium II、Pentium III 发展到 Pentium 4(AMD 的 CPU 也从 K5、K6、K7 发展到 K8);内存的容量从十几 MB、几十 MB 发展到几百 MB;硬盘从几个 GB 发展到几十个 GB;机器的主频从 66 MHz 发展到 400 MHz 和 533 MHz;光驱也从几倍速发展到几十倍速。无论主机,还是外围支援设备都对多种媒体信息的处理,提供了越来越强的硬件支持。与此同时,软件技术也呈现突飞猛进的发展状态,用于微型机的系统软件、工具软件和应用软件的种类越来越多,功能越来越强大。微型机不但在国民经济的各个领域得到了广泛的应用,而且已稳步进入了家庭,显示出了强大的生命力,为计算机的应用和普及开辟了广阔的前景。

1.2 微型机系统的基本组成

微型机系统由硬件和软件两部分组成。硬件由主机系统、各种板卡和外部设备等组成。软件一般包括操作系统等系统软件、工具软件、开发软件和应用软件,如图 1-1 所示。

1. 主机系统

主机系统通常包括机箱、电源、主机板、软盘驱动器、硬盘驱动器、光盘驱动器等。各种板卡插在主机的扩展槽上,以解决各种数据的输入/输出问题,常用的卡件有声卡、显卡和视频卡等。

(1) 机箱

机箱作为微型机主机的外壳,它既是微型机系统部件安装架,同时还是整个系统的散热和保护设施。机箱按其外型可分为卧式机箱和立式机箱,如图 1-2 所示。

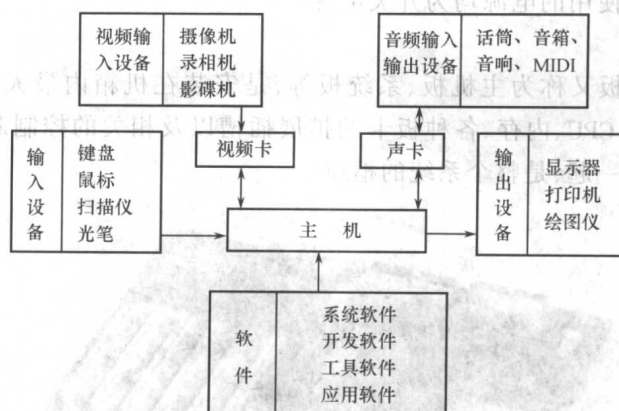


图 1-1 微型机系统的组成

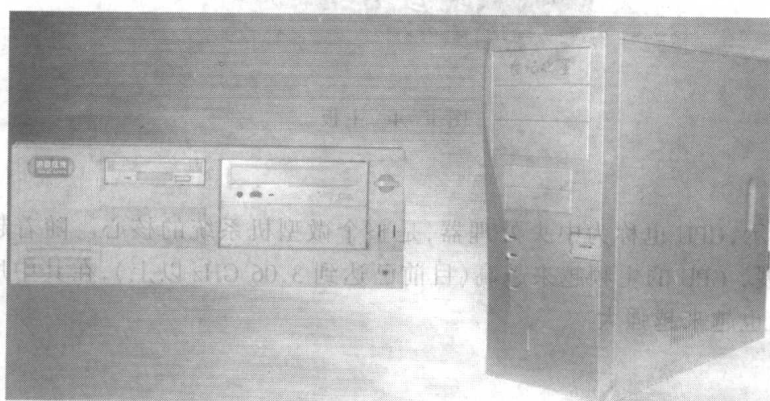


图 1-2 卧式机箱和立式机箱

(2) 电源

如图 1-3 所示,电源是计算机主机的动力核心,它担负着向计算机中所有部件提供电能的

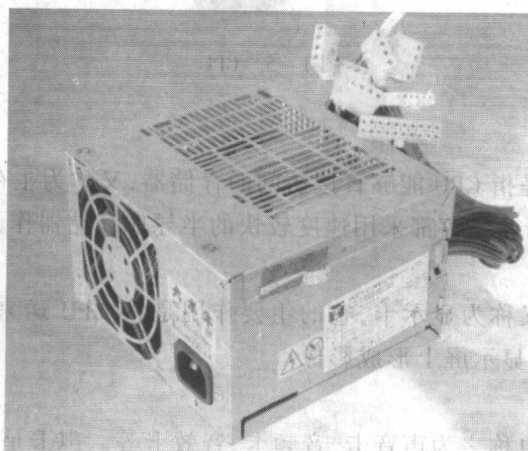


图 1-3 电源

重任。目前计算机中所使用的电源均为开关电源。

(3) 主板

如图 1-4 所示,主板又称为主机板、系统板等,是安装在机箱内最大的一块多层印刷电路板。主板上一般安装有 CPU、内存、各种板卡的扩展插槽以及相关的控制芯片组,它将微型机的各主要部件紧密联系在一起,是整个系统的枢纽。

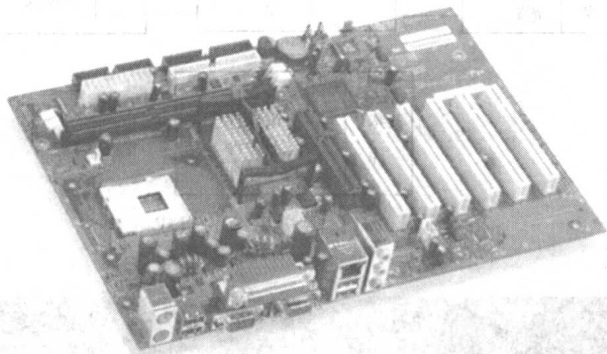


图 1-4 主板

(4) CPU

如图 1-5 所示,CPU 也称为中央处理器,是整个微型机系统的核心。随着超大规模集成电路制造技术的发展,CPU 的主频越来越高(目前已达到 3.06 GHz 以上),在其中所集成的电子元件越来越多,功能也越来越强大。

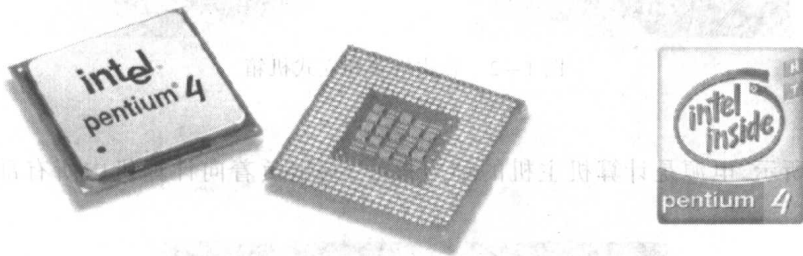


图 1-5 CPU

(5) 内存

如图 1-6 所示,内存是指 CPU 能够直接访问的存储器,又称为主存储器、主存。由于内存直接与 CPU 进行数据交换,因此内存都采用速度较快的半导体存储器作为存储介质。

(6) 显卡

如图 1-7 所示,显卡又称为显示卡,它的主要作用是将 CPU 送来的影像数据,处理成显示器可以接受的格式,再送到显示屏上形成影像。

(7) 声卡

如图 1-8 所示,声卡也称之为声音卡、音频卡、音效卡等。声卡是微型机系统中用于声音媒体的输入、输出和编辑处理的专用扩展卡。

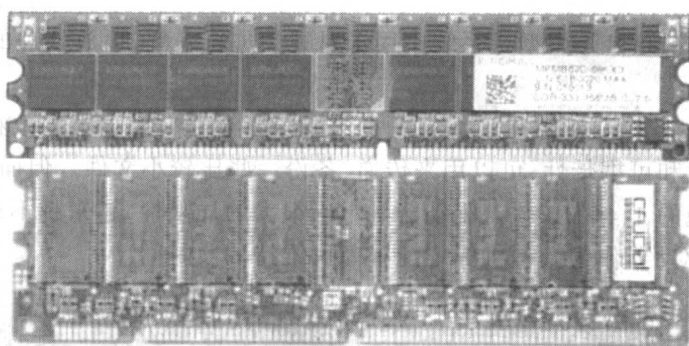


图 1-6 168 线 SDRAM 与 184 线 DDR SDRAM 内存条

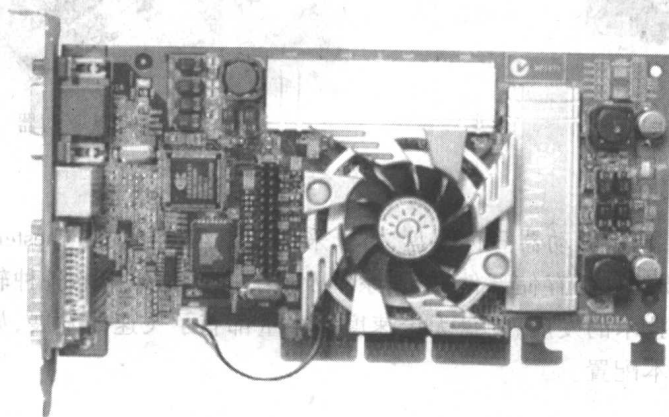


图 1-7 显示卡

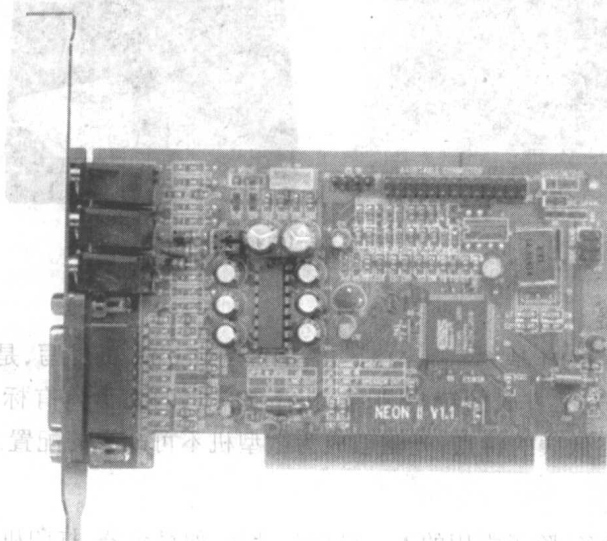


图 1-8 声卡

(8) 视频卡

如图 1-9 所示,视频卡是微型机系统中用于对视频进行采集,播放处理的部件。

(9) 软盘驱动器

如图 1-10 所示,软盘驱动器是计算机的标准外部存储器,有时可以用来启动微型机系统。由于其盘片的可换性和可携带性,可以用来传递、备份一些比较小文件。但面对日益庞大的数据文件,容量小、速度慢的 1.44 MB 软盘驱动器显示出很大的局限性,越来越不适应微型机的需要。目前 1.44 MB 软盘驱动器作为微型机标准配置尚可维持一段时间。

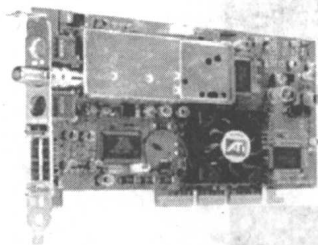


图 1-9 视频卡

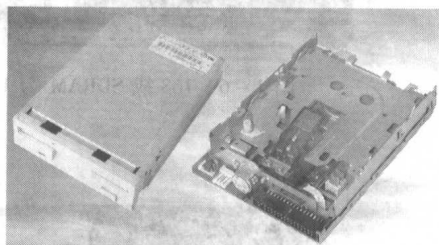


图 1-10 软盘驱动器

(10) 硬盘驱动器

如图 1-11 所示,硬盘驱动器简称硬盘,由于采用了温切斯特(Winchester)技术所以又称为温盘,它是微型机最重要的外部存储部件,操作系统及安装在微型机中的各种软件和数据都保存在硬盘上。随着计算机技术的发展,硬盘无论速度和容量都有了飞速的发展,如今大容量的高速硬盘已成为微型机的基本配置。

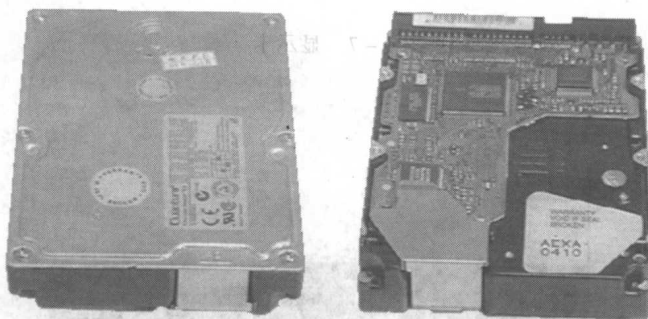


图 1-11 硬盘

(11) CD-ROM 驱动器

如图 1-12 所示,CD-ROM 是 Compact Disc-Read Only Memory 的缩写,是一种只读光盘驱动设备,简称光驱。它是采用光学方式的读出装置,其存储信息的光盘具有标准化、大容量、检索方便、信息保存时间长、价格低廉的特点,光驱已成为微型机不可缺少的配置。

2. 外部设备

微型机系统的外部设备,除了常用的人-机交互设备,如显示器、打印机、键盘、鼠标、扫描仪等之外,还包括视频输入设备,以及音频输入/输出设备,如摄像机、话筒、音箱和 MIDI 设备等。

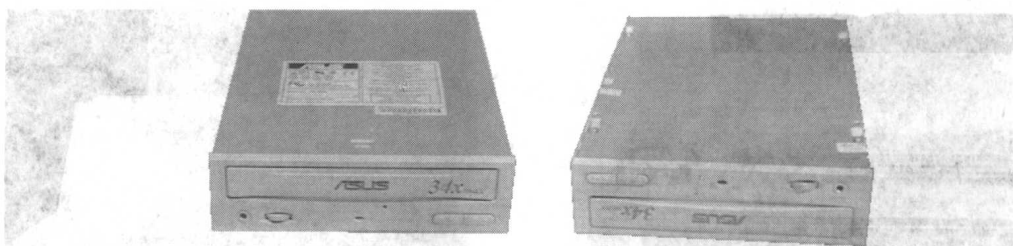


图 1-12 CD-ROM 驱动器

(1) 显示器

如图 1-13 所示,显示器是微型机与用户沟通的窗口,是微型机必备的外部设备。目前,最常见的显示器就是阴极射线(CRT)显示器,这也是几十年来显示器家族中的主力成员。现在 17 英寸的纯平显示器已经成为市场的主流。经过多年的发展,现在液晶显示器的技术已经比较成熟,液晶显示器与普通 CRT 显示器相比,屏幕尺寸更大,体积却小得多,也更加美观。另外,由于液晶显示器的可视区域是平面的,因此可视范围比同尺寸的 CRT 显示器大得多。一般来说,一台 15 英寸的液晶显示器可提供和普通 17 英寸显示器相当的可视面积。液晶显示器的图形更清晰,不存在画面闪烁的问题。



图 1-13 CRT 显示器与液晶显示器

(2) 打印机

打印机是微型机系统重要输出设备之一,可以把在计算机上设计的文档打印成令人赏心悦目的印刷品。目前常用的打印机类型有针式打印机、喷墨打印机和激光打印机,分别如图 1-14、1-15、1-16 所示。

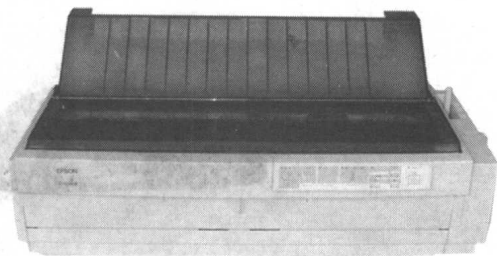


图 1-14 针式打印机

(3) 键盘

如图 1-17 所示,键盘是微型机最重要的外部输入设备之一。人们使用键盘向微型机输入各种指令和数据。微型机的键盘是从打字机演变而来的,最初的键盘为 84 键,后来出现了 101 键的键盘,在 Windows 95 出现以后,104 键的键盘又出现了,它和 101 键的键盘相比,多了几个快捷键,用来快速调用 Windows 95 里的菜单。微软的 Windows 98 流行后,市场上又出现了一种 108 键的

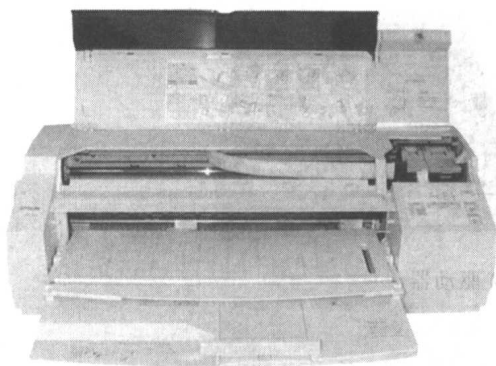


图 1-15 喷墨打印机

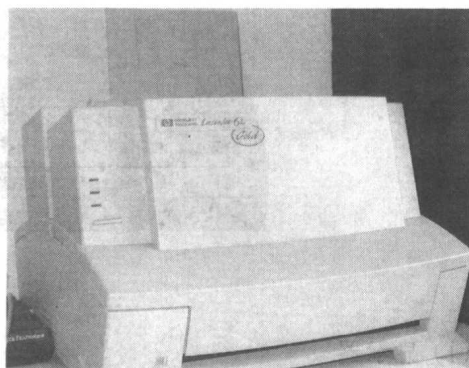


图 1-16 激光打印机

“Windows 98”键盘,区别是多了 Windows 98 的功能键 Power、Sleep 和 Wake Up 等。

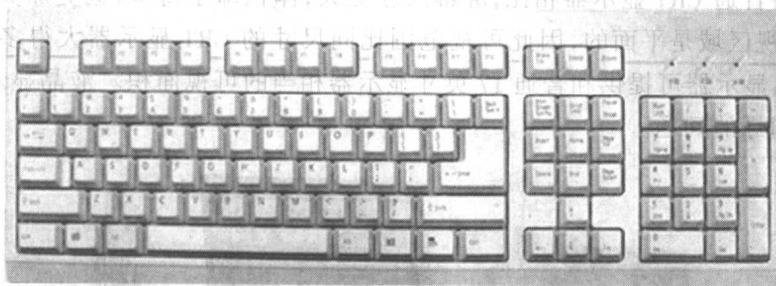


图 1-17 键盘

(4) 鼠标

如图 1-18 所示,鼠标是微型机系统中的一种辅助输入设备,它可增强或代替键盘上的光标移动键和其他键(如回车键)的功能,使用鼠标可在屏幕上更快速、更准确地移动和定位光标,并可点击相应的命令使其执行。

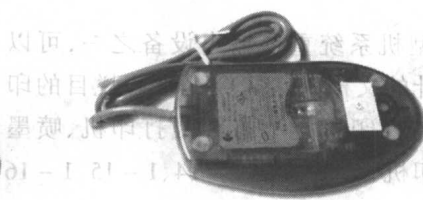
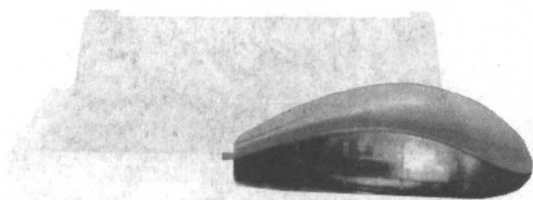


图 1-18 鼠标

(5) 扫描仪

如图 1-19 所示,扫描仪是除键盘和鼠标之外被广泛应用于微型机的输入设备,扫描仪使用光源照射被扫描物,利用光电转换原理,将被扫描物上的图形转换成为数字信号输入微型机。

(6) 音箱

如图 1-20 所示,在微型机系统中,音箱已是不可缺少的外围设备。声卡只提供对音频信号