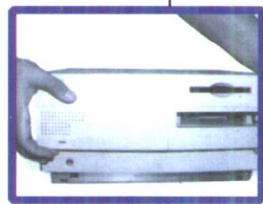
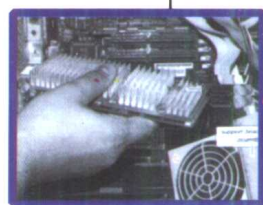


计算机

组装与维护教程

● 刘瑞新 丁爱萍 李树东 编著



机械工业出版社
China Machine Press

计算机组装与维护教程

刘瑞新 丁爱萍 李树东 编著



机械工业出版社

本教材详细讲授最新多媒体微机的选购、组装、软件的安装和常见故障的维护、维修技术。本书从微机的实际硬件结构入手,介绍微机的各个组成部件,如 CPU、主板、内存、显示卡、显示器、软驱、硬盘、光驱、声卡、调制解调器、键盘、鼠标、机箱、电源、打印机等配件的结构、工作原理、型号、选购;硬件的安装、CMOS 设置、硬盘的初始化(FDISK、FORMAT)、软件的安装和设置(Windows 98、Windows 2000、Office 2000)、设备驱动程序的安装和设置(显卡、声卡、打印机等);对等网的安装和设置、Internet 连接共享;设备的维护、常见故障的判断和排除。

本书适合作为大、中专院校计算机专业的教材、微机硬件学习班的培训资料、微机维修人员的手册、广大微机用户的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

计算机组装与维护教程 / 刘瑞新, 丁爱萍, 李树东编著.

—北京: 机械工业出版社, 2000.8

ISBN 7-111-01324-7

I. 计... II. ①刘... ②丁... ③李... III. ①电子计算机-装配(机械) ②电子计算机-维护 IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 64243 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑: 胡毓坚 责任印制: 何全群

三河市宏达印刷有限公司印刷·新华书店北京发行所发行

2001 年 6 月第 1 版 第 7 次印刷

787mm × 1092mm $\frac{1}{16}$ · 16.5 印张 · 412 千字

36 001—44 000 册

定价: 25.00 元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

本社购书热线电话(010) 68993821、68326677 - 2527

1039 6

前 言

本教材详细讲授最新多媒体微机的选购、组装、软件的安装和常见故障的维护、维修技术。本书从微机的实际硬件结构入手,介绍微机的各个组成部件,如 CPU、主板、内存、显示卡、显示器、软驱、硬盘、光驱、声卡、调制解调器、键盘、鼠标、机箱、电源、打印机等配件的结构、工作原理、型号、选购;硬件的安装、CMOS 设置、硬盘的初始化、软件的安装和设置(Windows 98、Windows 2000、Office 2000)、设备驱动程序的安装和设置;对等网的安装和设置、Internet 连接共享;设备的维护、常见故障的判断和排除。

本书内容新颖,覆盖个人微机中的硬件及基础软件,讲解深入浅出,图文并茂,层次分明,以基本原理和基本方法为主导,以目前最新的硬件产品作为实例,理论联系实际,循序渐进地介绍了微机的选购、组装及维护等内容。通过本书的学习,能使读者对微机有比较系统全面的认识,使读者能够识别、选购板卡等部件,达到自己动手购买、组装、软件的安装和设置、维护维修微机的能力。全书篇幅合适,既有理论,又含实际,既利于教学,又利于自学。行文活泼流畅、易读、易懂,是学习微机组装的首选用书。

本书由刘瑞新、丁爱萍、李树东编著,参加编写的作者还有宋旭明、马彪、郝小会、高速成、张志刚、李慧、张莉、赵子江、孙康生、庄建敏、张福强、邢新建、巩义云、宋炎等。

本书适合作为大、中专院校计算机专业的教材、微机硬件学习班的培训资料、微机维修人员的手册、广大微机用户的参考书。

编 者

目 录

第 1 章 微型计算机概述.....	1
1.1 微型计算机简介.....	1
1.2 微型计算机系统的组成和结构.....	1
1.2.1 微型计算机系统的组成.....	1
1.2.2 微机的硬件结构.....	3
1.3 微机的种类和选型.....	5
1.3.1 微机的档次.....	5
1.3.2 多媒体计算机的特点.....	6
1.3.3 微机的结构形式.....	6
1.3.4 个人微机的生产厂家.....	7
第 2 章 中央处理器.....	8
2.1 微处理器的发展历程.....	8
2.2 主流 CPU 简介.....	11
2.2.1 Intel 系列.....	11
2.2.2 AMD 系列.....	14
2.2.3 Cyrix 系列.....	17
2.2.4 IDT 系列.....	18
2.2.5 VIA 系列.....	19
2.3 CPU 的接口标准.....	20
2.3.1 Socket 插座.....	20
2.3.2 Slot 插槽.....	21
2.4 x86 系列及主要性能指标.....	22
2.4.1 x86 系列.....	22
2.4.2 CPU 的主要性能指标.....	22
2.5 CPU 的选购.....	24
第 3 章 主板.....	26
3.1 主板的作用.....	26
3.2 主板的组成.....	26
3.2.1 CPU 插座.....	27
3.2.2 控制芯片组.....	28
3.2.3 内存插槽.....	29
3.2.4 总线扩展槽.....	29
3.2.5 AGP 接口插槽.....	30
3.2.6 AMR 插槽.....	31
3.2.7 BIOS 芯片.....	32

3.2.8	电池.....	33
3.2.9	CMOS 芯片	33
3.2.10	电源插座.....	34
3.2.11	IDE 接口插座	34
3.2.12	软盘驱动器接口插座.....	35
3.2.13	跳线开关.....	35
3.2.14	键盘、鼠标插座.....	37
3.2.15	外部设备接口.....	38
3.2.16	机箱面板指示灯及控制按钮插针	39
3.2.17	二级 Cache.....	40
3.3	主板的分类.....	40
3.3.1	按主板上使用的 CPU 分类.....	40
3.3.2	按逻辑控制芯片组分类.....	42
3.3.3	按主板结构分类.....	48
3.3.4	按功能分类.....	51
3.4	主板中的新技术.....	52
3.4.1	芯片组的“整合技术”	52
3.4.2	主板的新技术.....	52
3.4.3	主板设计及布局的变化.....	54
3.5	主板的选购.....	54
3.5.1	主板选购的基本策略.....	54
3.5.2	选购主板时考虑的因素.....	55
第 4 章	内存.....	57
4.1	内存的分类.....	57
4.1.1	按内存的工作原理分类.....	57
4.1.2	按内存的外观分类.....	59
4.2	内存的单位和性能指标.....	60
4.2.1	内存的单位.....	60
4.2.2	内存的性能指标.....	61
4.3	内存条的种类.....	63
4.4	主流内存产品.....	65
第 5 章	显卡与显示器.....	67
5.1	显卡.....	67
5.1.1	显卡发展简史.....	67
5.1.2	显卡的结构和工作原理.....	69
5.1.3	显卡的选择.....	72
5.2	显示器.....	73
5.2.1	显示器的工作原理.....	73
5.2.2	显示器的主要技术指标.....	74

5.2.3	显示器的选购.....	79
第 6 章	软盘驱动器与软盘.....	81
6.1	软盘驱动器.....	81
6.1.1	软盘驱动器的种类.....	81
6.1.2	软盘驱动器的组成.....	82
6.1.3	软盘驱动器的工作原理.....	82
6.1.4	软盘驱动器的主要技术参数.....	84
6.1.5	软盘驱动器的安装和正确使用.....	85
6.1.6	软驱质量的初步鉴别.....	86
6.2	软盘.....	87
6.2.1	软盘的结构.....	87
6.2.2	软盘的技术指标与记录格式.....	88
6.3	软盘系统常见故障及排除方法.....	90
第 7 章	硬盘驱动器.....	93
7.1	硬盘的结构和工作原理.....	93
7.1.1	硬盘的外部结构.....	93
7.1.2	硬盘的内部结构.....	94
7.1.3	硬盘的工作原理.....	95
7.2	硬盘的分类和工作方式.....	96
7.2.1	硬盘的分类.....	96
7.2.2	硬盘的容量限制和 3 种工作方式.....	98
7.3	硬盘的参数与技术指标.....	99
7.3.1	硬盘的主要参数.....	99
7.3.2	硬盘的性能指标.....	101
7.4	硬盘的选购与安装.....	103
7.4.1	硬盘的选购.....	103
7.4.2	硬盘的安装.....	103
第 8 章	光盘驱动器与光盘.....	106
8.1	CD-ROM 驱动器.....	106
8.1.1	CD-ROM 驱动器的结构.....	106
8.1.2	CD-ROM 驱动器的工作原理.....	108
8.1.3	CD-ROM 驱动器的技术指标.....	108
8.1.4	CD-ROM 选购和安装.....	110
8.1.5	光驱的维护、拆卸和维修.....	112
8.2	CD-R/RW 驱动器.....	114
8.2.1	CD-R/RW 驱动器的原理与外观.....	114
8.2.2	光盘刻录机的性能指标和选购原则.....	115
8.3	DVD 驱动器.....	117
8.3.1	DVD 产品的品种.....	118

8.3.2	有关 DVD 的一些知识.....	119
8.4	PD 光驱.....	121
8.5	光盘.....	121
8.5.1	光盘的规范.....	121
8.5.2	光盘的结构与数据的存放方式.....	123
8.5.3	光盘的正常使用.....	124
第 9 章	声卡、调制解调器与音箱.....	127
9.1	声卡.....	127
9.1.1	声卡的组成结构.....	127
9.1.2	声音采样与声道数的概念.....	130
9.1.3	声卡的选购和安装.....	131
9.2	调制解调器.....	132
9.2.1	Modem 的功能和原理.....	132
9.2.2	调制解调器的类型及连接.....	133
9.2.3	Modem 的选购.....	135
9.3	音箱.....	137
第 10 章	键盘与鼠标.....	139
10.1	键盘.....	139
10.1.1	键盘的分类.....	139
10.1.2	键盘的布局.....	140
10.1.3	键盘的选购.....	141
10.1.4	键盘的维护及常见故障.....	141
10.2	鼠标器.....	142
10.2.1	鼠标器的分类.....	142
10.2.2	鼠标器的工作原理.....	144
10.2.3	鼠标器的技术指标.....	145
10.2.4	鼠标器的选购.....	146
10.2.5	鼠标器的维护.....	147
第 11 章	机箱与电源.....	148
11.1	机箱.....	148
11.1.1	机箱的种类.....	148
11.1.2	机箱的结构.....	149
11.1.3	机箱内的主要部件.....	149
11.1.4	机箱上的按钮和指示灯.....	150
11.2	机箱的电源.....	151
11.2.1	机箱电源的类型.....	151
11.2.2	ATX 电源.....	151
11.2.3	电源各部件的名称和作用.....	152
11.2.4	机箱的电源的选购.....	153

11.2.5	使用 ATX 电源时应注意的问题	154
11.2.6	机箱电源的维护	154
第 12 章	打印机	156
12.1	激光打印机	156
12.1.1	激光打印机的组成	156
12.1.2	激光打印机的工作原理	156
12.1.3	激光打印机的分类	157
12.1.4	激光打印机的特点	158
12.1.5	激光打印机的选购	158
12.1.6	激光打印机的使用和维护	158
12.2	喷墨打印机	161
12.2.1	喷墨打印机的分类	161
12.2.2	喷墨打印机的特点	162
12.2.3	喷墨打印机的选购	162
12.2.4	喷墨打印机的使用和维护	163
12.3	点阵打印机	165
12.3.1	点阵打印机的分类	165
12.3.2	点阵打印机的特点	166
12.3.3	点阵打印机的选购	166
12.3.4	点阵打印机的使用与维护	166
12.4	选购打印机时应考虑的问题	168
12.5	打印机的整体发展趋势	169
第 13 章	微机的组装与 CMOS 设置	170
13.1	市场调查与模拟购机	170
13.2	微机的组装	171
13.2.1	装机前的准备	171
13.2.2	装机步骤	171
13.3	CMOS 设置	179
13.3.1	BIOS 设置和 CMOS 设置概念上的区别与联系	180
13.3.2	在什么情况下要进行 BIOS 设置	180
13.3.3	进入 BIOS 设置程序的按键	180
13.3.4	AWARD BIOS 的 CMOS 设置	181
13.3.5	CMOS 口令遗忘的处理方法	191
13.3.6	系统配置表	193
第 14 章	硬盘的初始化与软件的安装	194
14.1	硬盘的分区 FDISK 和格式化 FORMAT	194
14.1.1	分区 FDISK	194
14.1.2	格式化 FORMAT	198
14.2	Windows 98 的安装和设置	199

14.2.1	安装 Windows 98.....	199
14.2.2	安装声卡驱动程序.....	206
14.2.3	安装显卡驱动程序.....	207
14.2.4	安装打印机驱动程序.....	209
14.2.5	安装非即插即用设备的驱动程序.....	210
14.2.6	防止冲突——中断 IRQ 和 I/O 端口地址 PORT 的设置.....	213
14.3	Windows 2000 的安装	214
14.4	Office 2000 中文企业版的安装.....	216
14.4.1	安装步骤.....	216
14.4.2	安装或删除组件.....	220
第 15 章	Windows 98 对等网及 Internet 连接共享的安装和设置	222
15.1	用 Windows 98 组建对等网	222
15.1.1	硬件连接.....	222
15.1.2	软件设置.....	223
15.1.3	设置共享资源.....	225
15.2	Windows 98 下的拨号上网	227
15.2.1	基本设置.....	227
15.2.2	安装 Modem	227
15.2.3	建立拨号连接.....	228
15.2.4	拨号上网.....	230
15.3	Internet 连接共享	230
15.3.1	服务器端的安装.....	230
15.3.2	工作站端的设置.....	232
第 16 章	微机的维修方法与维护	235
16.1	微机系统故障的产生原因.....	235
16.2	微机系统常见故障现象的分类.....	239
16.3	微机系统故障的检查诊断步骤和原则.....	241
16.3.1	微机系统故障的检查诊断步骤.....	241
16.3.2	微机故障的检测原则.....	242
16.4	常用维修方法和工具.....	243
16.5	自检程序 (POST) 在诊断测试中的应用	246
16.6	微机的日常维护.....	250

第1章 微型计算机概述

1.1 微型计算机简介

电子计算机按体积大小分为巨型机、大型机、中型机、小型机和微型机。这不仅是体积上的简单划分,更重要的是它在组成结构、运算速度和存储容量上的划分。微型计算机是电子计算机技术发展到第四代的产物,微型机的诞生引起了电子计算机领域的一场革命,大大扩展了计算机的应用领域。微型计算机(Microcomputer)还有一个显著特点,它的 CPU(Central Processing Unit, 中央处理器)的全部功能都由一块高度集成的超大规模集成电路芯片完成。微型计算机,简称微机,也称为个人计算机(Personal Computer),以及 PC 机。微机的出现,打破了计算机的“神秘”感和计算机只能由少数专业人员使用的局面,使得每个普通人都能简单地使用,从而使微机变成了人们日常生活中的工具。

最早的微型计算机诞生于 20 世纪 70 年代。在我国风靡一时的 APPLE II(苹果 2)机和中华学习机都是其中的典型代表。但目前国内市场上的主流产品是所谓 PC 系列微型计算机,它起源于 IBM 公司于 1980 年推出的 IBM PC 以及随后相继推出的 IBM PC/XT 和 IBM PC/AT。

由于 IBM 公司在计算机领域占有强大的地位,它的 PC 机一经推出,世界上许多公司都向其靠拢。又由于 IBM 公司生产的 PC 机采用了“开放式体系结构”,并且公开了其技术资料,因此其他公司先后为 IBM 系列 PC 机推出了不同版本的系统软件和丰富多样的应用软件,以及种类繁多的硬件配套产品。有些公司又竞相推出与 IBM 系列 PC 机相兼容的各种兼容机,从而促使 IBM 系列的 PC 机迅速发展,并成为当今微型计算机中的主流产品。直到今天,PC 系列微型计算机已经发展到第六代 Pentium III,但它们仍保持了最初 IBM PC 机的雏形。所不同的是,从 286 微机以后,市场发生了一些变化。IBM 公司不再独占鳌头,而是多家公司各领风骚,比较有名的有 COMPAQ、AST、DEC 等。同时,世界各地许多不知名的公司推出的兼容机遍地开花。由于 PC 机采用模块化的标准插卡结构,可以方便地从市场上买到所有配件,自己组装一台任意档次的微型计算机,这就导致了微型计算机市场竞争激烈、品种繁多、价格迅速下降,在一定程度上为微型计算机的大量普及和应用起到了积极作用。现在,是否能熟练操作、透彻了解微机,是衡量一个人掌握计算机水平的重要标志。

本书以 IBM PC 系列微机为例介绍其组成、结构、组装和维修。

1.2 微型计算机系统的组成和结构

1.2.1 微型计算机系统的组成

微机虽然体积不大,却具有许多复杂的功能和很高的性能,因此在系统组成上几乎与大型电子计算机系统没有什么不同,可以说是“麻雀虽小,五脏俱全”。微机系统的组成,通

常是先分成硬件和软件两大部分，然后再根据每一部分功能进一步划分，如图 1-1 所示。

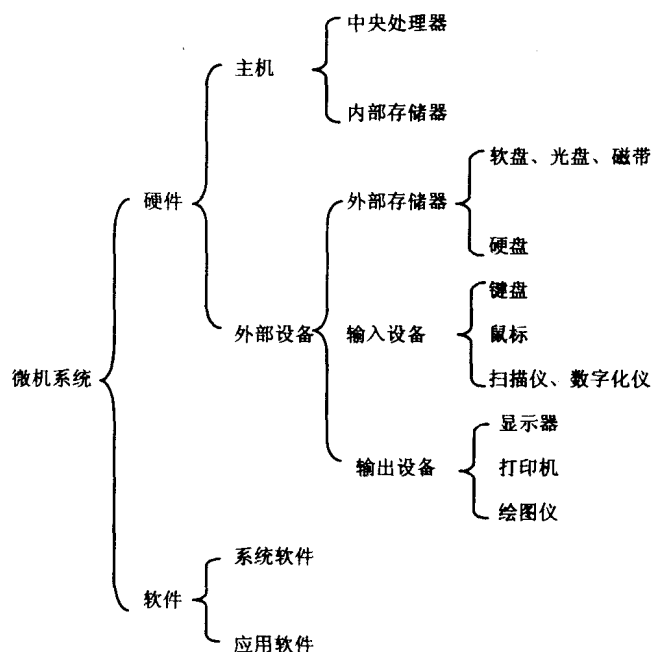


图1-1 微型计算机的系统组成

1. 硬件和软件

(1) 硬件

计算机的硬件（Hardware）是指组成计算机看得见、摸得着的实际物理设备，包括计算机系统中由电子、机械和光电元件等组成的各种部件和设备。这些部件和设备按照计算机系统结构的要求构成一个有机整体，称为计算机硬件系统。硬件系统是计算机实现各种功能的物理基础。计算机进行信息交换、处理和存储等操作都是在软件的控制下，通过硬件实现的；没有了硬件，软件就失去了发挥其作用的“舞台”。

(2) 软件

计算机的软件（Software）是指为了运行、管理和维护计算机系统所编制的各种程序的总和。软件一般分为系统软件和应用软件。系统软件通常由计算机的设计者或专门的软件公司提供，包括操作系统、计算机的监控管理程序、程序设计语言等。应用软件是由软件公司、用户，利用各种系统软件、程序设计语言编制的，用来解决用户各种实际问题的程序。软件是计算机的“灵魂”，只有硬件而没有软件的计算机是无法工作的。

2. 主机与外部设备

(1) 主机

从功能上讲，主机主要包括中央处理器 CPU 和内存储器。

中央处理器 CPU：中央处理器 CPU 是微机的大脑，由运算器和控制器组成。它一方面进行各种信息的处理工作，同时也负责指挥整个系统的运行。因此，CPU 的性能好坏从根本上决定了微机系统的性能。

内存储器：存储器在计算机中起着存储各种信息的作用，分为内存储器和外存储器两个

部分，每个部分各有自己的特点。内存储器是直接 CPU 相联系的存储器，一切要执行的程序和数据一般都要先装入内存储器。内存储器由半导体大规模集成电路芯片组成，其特点是存取速度快，但是容量有限，所存储的信息在断电以后自动消失，不能长期保存数据。

(2) 外部设备

微机中除了主机以外的所有设备都属于外部设备。外部设备的作用是辅助主机的工作，为主机提供足够大的外部存储空间，提供同主机进行信息交换的各种手段。外部设备作为微机系统的重要组成部分，必不可少。微机系统最常见的外部设备如下：

外存储器：外存储器在微机系统中通常是作为后备存储器使用，用于扩充内存存储器的容量和存储当前暂时不用的信息。外存储器的特点是容量大，信息可以长期保存，信息的交换十分容易，但其速度较慢。目前微机所使用的外存储器主要是软盘存储器和硬盘存储器。

键盘：键盘是微机的基本输入设备，用户利用键盘可以将各种数据、程序、命令等输入到微机中。

显示器：显示器是微机常用的输出设备，用户用键盘操作的情况、程序的运行状况等信息都可以显示在屏幕上。

作为人机对话的主要界面，显示器和键盘已经成为微机必备的标准输入、输出设备。

打印机：打印机也是一种常用的输出设备，一般微机系统都配备打印机。不同于显示器的是，通过打印机可以得到长期保存的书面形式，即“硬拷贝”。

1.2.2 微机的硬件结构

对于维修人员和用户来说，最重要的是微机的实际物理结构，即组成微机的各个部件。在许多人眼里，计算机是比较精密的贵重设备，神秘而高深莫测，使用多年也不敢打开看看机箱里到底有什么。其实，微机的结构并不复杂，只要了解它是由哪些部件组成的，各部件的功能是什么，就能对板卡和部件进行维护和升级，构成新的微机，这就是微机的组装。

图 1-2 是从外部看到的、典型的微机系统的实例，它由主机、键盘、显示器等部分组成。



图1-2 从外部看到的微机系统

PC 系列微机是根据开放式体系结构来设计的。系统的组成部件大都遵循一定的标准，可以根据需要自由选择、灵活配置。通常一个能实际使用的微机系统至少需要主机、键盘和显示器三个组成部分。因此这三者是微机系统的基本配置，而打印机和其他外部设备可根据需要选配。主机是安装在一个主机箱内所有部件的统一体，其中除了功能意义上的主机以外，还包括电源和若干构成系统所必不可少的外部设备和接口部件，其结构如图 1-3 所示。

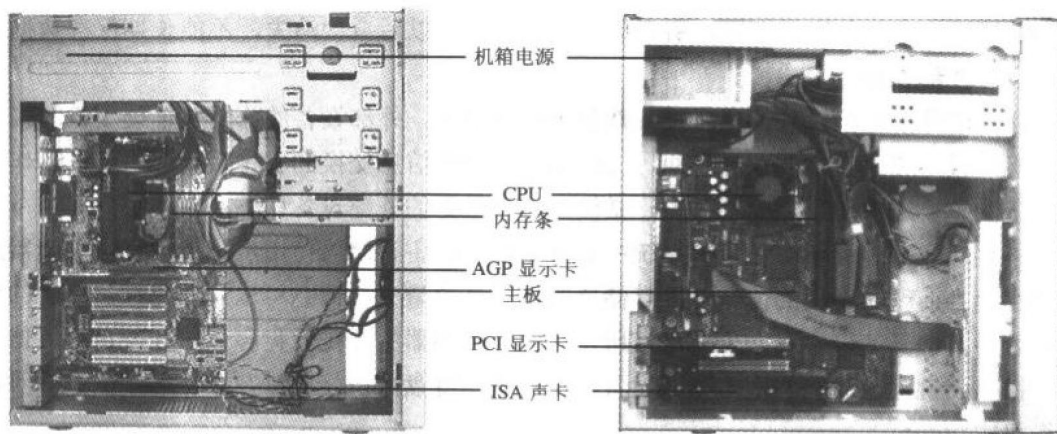


图1-3 主机内部的结构

主机由下列部分组成:

1. 主板

从功能上讲主板就是主机, 所以也称为主机板, 有时称为系统板 (System Board)、母板。它是一块多层印制电路板, 按其结构分为 AT 主板和 ATX 主板, 按其大小分为标准板、Baby、Micro 板等几种。主板上装有中央处理器 CPU、CPU 插座、只读存储器 ROM、随机存储器 RAM (内存储器) 或 RAM 插座、一些专用辅助电路芯片、输入输出扩展槽、键盘接口以及一些外围接口和控制开关等。

不插 CPU、内存条、控制卡的主板称为裸板。主板是微机系统中最重要部件之一。

2. 软、硬盘驱动器

软、硬盘驱动器是微机系统最主要的外部存储设备, 它们是系统装置中重要的组成部分, 通过主板上的软、硬盘适配器与主板相连接。

3. 各种接口适配器

各种接口适配器的作用是沟通主板与各种外部设备之间的联系渠道。通常配置的适配器用于连接显示器的显示卡, 具有连接磁盘驱动器、打印机和构成串行通信接口等多种功能的多功能卡等。由于这些适配器都具有标准的电气接口和机械尺寸, 因此用户可以根据需要重新进行配置和扩充。

4. 电源

电源是安装在一个金属壳体内部的独立部件, 它的作用是为系统装置的各种部件和键盘提供工作所需的电源, 机箱中的电源有两种: 老式的 AT 电源和新型的 ATX 电源。

显示器和打印机本身有自己独立的电源系统, 不需要系统装置的电源供电。

5. 主机箱

主机箱由金属体和塑料面板组成, 分卧式和立式两种, 在具体细节结构上稍有差异。上述所有系统装置的部件均安装在主机箱内部; 面板上一般配有各种工作状态指示灯和控制开

关；软盘驱动器总是安装在机箱前面以便插入和取出软盘；机箱后面有电源插口、键盘插口以及连接显示器、打印机和串行口通信的插座。

目前的微机散件基本上是标准产品，诸如机箱、电源、主板、适配卡、软驱、硬盘、显示器、键盘等部件均可随时随地使用，使用者只要选配所需的部分，然后把它们像积木玩具一样拼装起来就可以了。这样，一般的微机爱好者甚至中学生都可以学会组装微机。一般来说，要经过比较长时间的软件操作培训才能学会使用微机。而组装一台微机并不需要培训，通过本书的学习，读者就能学会如何组装微机。

本节从逻辑功能和物理结构两个方面，对微机的组成和结构进行了简要介绍，以后章节将对每个部分作进一步详细说明。

1.3 微机的种类和选型

微机自问世以来，发展迅速，市场活跃，其特点是产品更新换代快，产品价格下降快。总的趋势是性能越来越高，价格越来越低。这对于广大微机用户来说是一件大好事。但另一方面，眼花缭乱的微机市场有时也使得用户茫然不知所措。对于准备选购微机的用户来说，如何才能做到“量体裁衣”，选择合适的微机产品是一个实际问题。一般来说，选购微机应从实际需要和经济承受能力出发，主要考虑3个方面：微机的档次、产品的价格、结构形式和生产厂家。

1.3.1 微机的档次

选择微机时首先需要确定它的性能档次。如果选择的档次过高，价格就会太高，则会造成“大马拉小车”，形成一种浪费；反之，档次太低，不能满足用户的应用需要，造成“留之无用，弃之可惜”。因此应当从需要出发，防止盲目性，考虑实际可行性和可用性。档次太高，价格也高，用户选择的余地也少；档次太低，容易买到积压、返修、残次产品，而且修理时也不容易买到配件。一般来讲，每一时期都有一个主流产品，包括硬件和软件，应该选择价格适中的主流档次产品。

微机的核心部件是中央处理器 CPU，各种档次的微机均是以 CPU 的不同来划分的。目前属于 PC 系列的个人微机，都是采用美国 Intel 公司的“x86”系列微处理器或其他公司生产的兼容微处理器作为 CPU。从第一代个人微机问世到今天，CPU 芯片已经发展到第六代产品，对应地产生了6个档次的个人微机系列产品。

1. 第一代

第一代 PC 机以 IBM 公司的 IBM PC 和 PC/XT 机为代表，CPU 是 8088，诞生于 1981 年。后来出现了许多兼容机，它们有些选用了 NEC 公司生产的与 8088 兼容的 V20。第一代 PC 机主要流行于 80 年代中期，对今天的微机来说，它的各方面性能都显得十分落后，因此早已被淘汰，已经很少有人在使用它了。

2. 第二代

IBM 公司于 1985 年推出的 IBM PC/AT 标志着第二代 PC 机的诞生。它采用 80286 为 CPU，其数据处理和存储管理能力都大大提高。但 IBM PC/AT 的市场拥有量并不大，在市

市场上占主流的是各种其他公司生产的机型和各种组装的兼容机。通常把采用 80286 为 CPU 的微机都统称为 286 微机或简称 286，它是 80 年代末的主流机型。由于在当时它有较好的性能价格比，又赶上当时国内的发展形势，所以在学校、机关拥有大批的兼容 286 微机。但是，由于许多软件都是建立在 386 基础上的（如 WINDOWS），不能在 286 微机上运行，因此 286 微机已经退出微机的应用领域。

3. 第三代

1987 年，Intel 公司推出了 80386 微处理器。由于 CPU 的差异，386 又进一步分为 SX 和 DX 两档，档次由低到高依次为 386SX、386DX。用各档 CPU 组装的机器，称为该档次的微机，如 386DX。

4. 第四代

1989 年，Intel 公司推出了 80486 微处理器。486 也分为 SX 和 DX 两档，即 486SX、486DX。

5. 第五代

1993 年 Intel 公司推出了第五代微处理器 Pentium（中文名“奔腾”）。Pentium 实际上应该称为 80586，但 Intel 公司出于宣传竞争方面的考虑，改变了“x86”传统的命名方法。其他公司推出的第五代 CPU 还有 AMD 公司的 K5、Cyrix 公司的 6x86。1997 年 Intel 公司推出了多功能 Pentium MMX。

6. 第六代

1998 年 Intel 公司推出了 Pentium II、Celeron，后来推出了 Pentium III，主要用于高档微机和服务器。其他公司也推出了相同档次的 CPU，如 K6、Athlon（K7）。第六代 CPU 是目前最流行的档次。

微机所采用 CPU 的不同决定了它的档次，但它的综合性能在很大程度上还要取决于系统的其他配置。其中最重要的配置包括内存储器的容量，外存储器的种类、容量和速度，显示系统的类型和速度等等。相同档次的微机，由于配置不同，性能也不相同，价格也会有很大差异，这些在选购微机时都应特别注意。

1.3.2 多媒体计算机的特点

20 世纪 90 年代以来，“多媒体计算机”这个名词已逐渐为大家所熟悉。依照习惯的说法，多媒体是指文字、声音、图形、影视图像等多种媒体于一体的信号。多媒体计算机是具有处理这些多媒体信号能力的计算机，通过多媒体计算机，可以欣赏音乐，观看 VCD，玩游戏，进行文字处理。随着计算机软硬件技术的发展，多媒体计算机具有了更广泛的用途和含义，例如视频会议，虚拟现实等都可以划入多媒体的范畴。

1.3.3 微机的结构形式

目前个人微机主要有两种结构形式，即台式个人微机和便携式个人微机。

1. 台式个人微机

最初的个人微机都是台式的，至今它仍是主要的形式。按照主机箱的放置形式，又分为

卧式和立式两种。台式微机需要放置在桌面上，它的系统装置、键盘和显示器都是相互独立的，通过电缆和插头连接在一起。它的特点是价格比较便宜，部件标准化程度高，系统扩充、维护和维修比较方便，台式微机也是用户可以自己动手组装的机型。台式微机是目前使用最多的结构形式，适合在相对固定的场所使用。至于选择卧式还是立式，则可根据自己的喜好和使用环境来定，二者在性能上并无差别。

2. 便携式个人微机

便携式个人微机把主机、软、硬盘驱动器、键盘和显示器等部件组装在一起，体积只有手提包大小，并能用蓄电池供电，可以随身携带。除了外观上的差别外，便携式微机与台式微机的主要不同，在于它采用的是轻便省电的液晶显示器，在其他电路设计上也采用了一系列小型化和省电措施。便携机目前只有原装机，用户无法自己组装。由于便携微机的特点，它更适合于记者、商务人员等流动用户使用。相对而言，目前便携式微机的价格较高，硬件的扩充和维修都比较困难。

1.3.4 个人微机的生产厂家

目前国内市场上各种类型的个人微机种类繁多，即使相同档次、相同配置的微机，其价格仍有很大差异，这种差异源于生产厂家的不同。大致可分为进口原装机、国产原装机和兼容组装机，其中进口原装机和国产原装机也称为品牌机。

(1) 进口原装机是由美国、台湾地区等著名的大公司生产的，如 IBM、COMPAQ、HP、DEC、AST 等，进口原装机在性能和质量上都高于兼容机，配有齐全的随机资料和软件，并附有品质保证书，信誉较好，售后服务也有保证，但价格要比同档次的国产原装机和兼容组装机高出许多。另外，一些名牌微机往往在某些方面采用了特殊设计和特殊部件，因此部件的互换性稍差，维修也比较麻烦。

(2) 国产原装机的性能与国外原装机相比已经没有什么差别，而且国产原装机价格适中，信誉和售后服务也较好，如联想、金长城、海信等。

(3) 兼容组装机价格低廉，部件可按用户的要求任意搭配，而且维护、修理方便。主要问题在于兼容机多为散件组装而成，而多数销售商由于技术和检测手段等方面的原因，不能很好地保证机器的可靠性。如果用户能够掌握一定的微机硬件及维修方面的知识，或者得到销售商售后服务的可靠承诺，则购买兼容机可以说是物美价廉。