

多媒体电脑

安装与测试实用技术

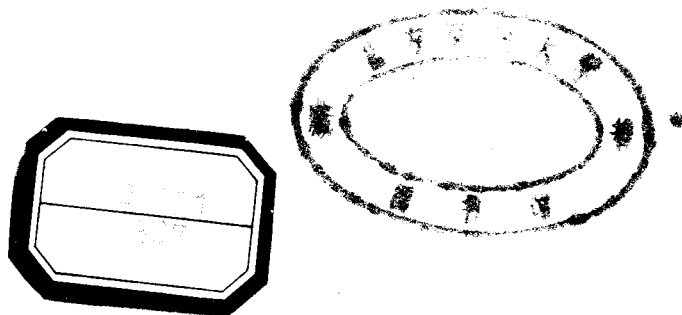
潘永雄 编著



西安电子科技大学出版社

多媒体电脑安装 与测试实用技术

潘永雄 编著



西安电子科技大学出版社

1997

内 容 简 介

本书从实用角度出发,深入浅出、全面系统地讲述了多媒体个人计算机系统(MPC)的硬件组成、电脑配件的选购、多媒体电脑的安装、整机性能的测试和评价等基本知识。本书汇集的资料实用、丰富,反映了当今多媒体电脑发展的新技术。它是一本最新的组装和调试多媒体电脑的实用工具书。

本书共分十二章,各章的内容是:概述,多媒体微机主板及其选购,多媒体微机系统的CPU及其选购,内存条及其选购,软盘驱动器与硬盘驱动器,多媒体微机系统的显示器、显示卡及其选购,电源与机箱的选购,通用微机组件的安装,兼容机BIOS系统的设置,硬盘分区与格式化,多媒体个人计算机(MPC)组件选购与安装,多媒体微机系统性能测试。

本书适用于专业技术人员、大学生、电脑爱好者,也适用于多媒体电脑组装与调试培训班学员,同时也可作为高等学校有关专业的教学参考书。

多媒体电脑安装与测试实用技术

潘永雄 编著

责任编辑 霍小齐 李纪澄

西安电子科技大学出版社出版发行

西安电子科技大学印刷厂印刷

新华书店经销

开本 787×1092 1/16 印张 18 4/16 字数 429 千字

1996年10月第1版 1997年11月第2次印刷 印数 8 001 - 16 000

ISBN 7 - 5606 - 0449 - 8/TP · 0194

定价: 22.80 元

重 印 说 明

本书出版以来，受到了众多读者的青睐，我深受鼓舞，觉得自己的劳动得到了读者的肯定，今借重印之机，向新、老读者表示衷心的感谢。

为了不辜负广大读者的厚爱 and 期望，重印时，对原书内容进行了一定量的修改、补充，以体现微机技术的现状及未来发展趋势：

(1) 重印时，根据微机软硬件技术的现状，介绍了许多新的部件，如 Inter Pentium MMX、AMD K6、Cyrix M2 等多媒体 CPU；SDRAM 内存条；1.7 GB 以上大容量硬盘，8~16 速光驱等的选购与安装，力争使重印后的内容体现出微机技术的最新进展。

(2) 增加了一些新内容，如“DOS 操作系统安装”和“DOS 应急启动盘的制作”等。

(3) 对原书中的错误进行了纠正。

(4) 删除了原书中现在看来已过时的内容。

(5) 根据微机市场的最新变化，重新给出了器件选购的策略与方向。

尽管这次重印时进行了大量的修改和补充，但微机技术的发展毕竟很快，很难准确预测未来数月或几年内微机技术的发展趋势，因此读者购买微机散件组装时，务必留意当时、当地的行情。

编 者

1997 年 9 月 24 日

前 言

随着微机硬件技术的不断进步和完善,软件种类的不断增多以及价格的逐渐下降,微机的应用范围不断扩大,普及率也将不断提高。在多媒体技术的推动下,微机已不只是一种学习和工作的工具,而已逐渐变成一种高档的家用电器。由于多媒体个人计算机系统(MPC),可以处理包括文本、声音、视频图像在内的多种信息,因此,一台配置齐全的 MPC 微机系统,既是一套功能强大的微机系统,又是一部性能良好的高级音响——可以播放 CD 唱片,同时也是一部小影碟机——可以用于观看 VCD 小影碟,配置了传真卡(Modern FAX Card),与电话线相连后,就是一台性能优良的传真机。此外,它也可以作为一台高级的电子游戏机。如今, MPC 广泛用于教学、产品演示、家庭教育和娱乐等各个领域。可以预料:随着多媒体技术的日益成熟,多媒体软件种类的日益增多,以及多媒体配件价格的不断下降, MPC 将更加普及,用途也将进一步扩大。

在这种情况下,许多人渴望买到一台价廉物美的多媒体个人计算机系统,但无论是初次涉足计算机领域的用户,还是已经能熟练使用计算机的人,面对如今电脑市场上各式各样的计算机,铺天盖地的广告以及硬件销售商娓娓动听和彼此相互矛盾的推销语言,可能会没有了主意,不禁产生疑问:到底该如何选择?

诚然,就质量而言,原装机最好。它性能稳定、可靠,售后服务也有保证。但原装机价格高,一台像样的原装 MPC 机售价在万元以上,不是一般用户承受得了的。兼容机价格不高,一般仅为同档次原装机的 60%~70%,甚至更低,但稳定性、可靠性令人怀疑,再加上目前兼容机市场混乱,“水货”多,且同一类型配件性能、价格差别很大,例如不同种类、不同厂家生产的 486 主板之间的价差很大。不同种类的 CPU 也是如此。一般来说,以整机出售的兼容机,配件档次低,性能价格比不高。如果自己买散件来组装,不仅省钱,而且若选件考究的话,自己组装的兼容机性能不会比同档次的原装机差,加之原装机内的所有配件也并非同一公司的产品。但组装计算机需要一定的知识,首先必须了解计算机的硬件组成,配件性能指标对整机性能的影响,当时当地的行情以及整机性能测试方法等。为此,作者根据多年的散件采购、安装经验,结合有关资料,编写了本书。

本书以计算机爱好者和想买多媒体个人计算机的学生家长为主要的服务对象,从实用角度出发,力争用通俗易懂的语言,由浅入深、系统详细地介绍微机系统的硬件组成、散件选购、整机安装、整机性能测试和评价等方面的基本知识,内容力求新颖、全面。

由于下列原因,不便在书中给出所介绍配件的价格,请读者谅解。

(1) 微机市场价格瞬息万变。如内存条,1995 年底,广州地区的行情是 4 MB/条的售价在 700~800 元之间,而 1996 年 3 月初,降到 400~500 元,下降幅度之大令一些硬件销售商叫苦不迭。

(2) 我国地域辽阔,由于交通等原因,同一配件在不同地区的售价不同,即存在地区差价。

(3) 作者不是生意人,对多变的行情不容易了解得很确切。

(4) 因进货渠道不同,同一配件,在同一时间、同一地区,不同的销售商开出的价格也不相同。

此外，书中推荐选用的配件，只是根据作者及广州地区多数销售商的经验得出，不一定是最好的配件，不同地区的选择倾向可能也有差别。

本书各章节相对独立，读者可根据自己的实际情况，选读有关内容。

作者水平有限，书中不当之处在所难免，真诚地希望广大读者批评、指正。

编 者

1996 年 4 月

目 录

第一章 概述	1	2.4.4 支持全系列 CPU	44
1.1 有关微机的若干概念	1	2.4.5 主板升级裕量与价格的关系	44
1.1.1 微机种类及发展概况	1	2.4.6 选择多媒体微机系统的 I/O 总线	
1.1.2 微机的组成及用途	2	类型及扩展槽的数目	45
1.1.3 微机系统存储器容量单位	3	2.4.7 支持的内存种类	45
1.1.4 原装机/组装机/兼容机	4	2.4.8 品牌及系列	46
1.1.5 机型(286/386/486/Pentium		2.4.9 向读者推荐的多媒体主板	46
/Pentium Pro)	5	2.4.10 索取主板资料	46
1.1.6 家用电脑与多媒体个人计算			
机系统	6	第三章 多媒体微机系统的 CPU 及	
1.2 计算机病毒	7	其选购	47
1.2.1 计算机病毒及其危害	7	3.1 CPU 的种类	47
1.2.2 计算机病毒产生的原因	7	3.1.1 386 CPU	47
1.2.3 计算机病毒的分类	7	3.1.2 486 CPU	48
第二章 多媒体微机的主板及其选购	9	3.1.3 Pentium CPU	51
2.1 主板的种类	9	3.1.4 Pentium Pro CPU	52
2.2 主板上的元器件	10	3.1.5 Pentium MMX CPU	53
2.2.1 中央处理器(CPU)及其插座槽	11	3.1.6 Pentium II CPU	53
2.2.2 BIOS 芯片	12	3.1.7 兼容 CPU	54
2.2.3 CACHE 存储器	13	3.1.8 Intel CPU 的 iCOM 指数	56
2.2.4 控制芯片	15	3.1.9 几种常见 CPU 的性能指标	57
2.2.5 可充电电池	16	3.2 多媒体微机系统 CPU 的选购	59
2.2.6 实时时钟电路与 CMOS 存储器	17	3.2.1 购买 CPU 时必须考虑的主要	
2.2.7 键盘接口电路	18	问题	59
2.2.8 晶体振荡器	19	3.2.2 目前首选的 486 CPU 及 Pentium	
2.2.9 内存条及其插座槽	20	CPU	59
2.2.10 I/O 扩展槽	26	3.2.3 真假 CPU 的识别	60
2.2.11 跳线	29	3.3 CPU 及散热风扇的安装	61
2.2.12 插座	29	3.3.1 在标准 CPU 插座上安装和	
2.3 几种典型主板简介	31	拆卸 CPU	61
2.3.1 OPTI-895GREEN 486 主板	32	3.3.2 在 ZIF 插座上安装和拆卸 CPU	62
2.3.2 大众 486-GIO-VT-E 主板	37	3.3.3 散热片的安装	64
2.3.3 华硕 PVI-486SP3 主板	39	3.3.4 主板上与 CPU 种类有关的跳线	64
2.3.4 华硕 P/I-P55TTP5 Pentium			
主板	40	第四章 内存条及其选购	68
2.4 多媒体主板的选购	42	4.1 概述	68
2.4.1 主板类型的选择	42	4.1.1 内存种类	68
2.4.2 BIOS 的选择	43	4.1.2 内存容量的构成规则	68
2.4.3 CACHE 存储器的存取速度		4.1.3 奇偶校验及奇偶校验位	70
与容量的选择	43	4.2 内存条的选购	71
		4.2.1 内存条容量的选择依据	71

4.2.2	SIMM 内存条种类的选择	73	6.2.2	几种常见显示卡的外形	115
4.2.3	存取速度与 CPU 之间的匹配	74	6.2.3	显示卡的选购	117
4.2.4	品牌的选择	74	第七章 电源与机箱的选购	119	
4.2.5	真假内存条的识别	74	7.1	机箱的选购	119
4.3	内存条的安装和拆卸	75	7.1.1	机箱的作用	119
4.3.1	内存条的安装	75	7.1.2	对机箱的一般要求	119
4.3.2	内存条的拆卸	76	7.1.3	机箱的种类	119
4.4	内存的有关概念与使用	77	7.1.4	多媒体微机系统机箱的选购	121
4.4.1	常规内存	77	7.1.5	机箱上按钮/指示灯的作用	122
4.4.2	保留内存	78	7.2	电源	124
4.4.3	扩展内存	78	7.3	键盘	125
4.4.4	高内存区(HMA)	84	7.3.1	键盘的认识	126
4.4.5	上位内存块	85	7.3.2	键盘的选购	127
4.4.6	扩充内存	85	7.4	鼠标	128
第五章 软盘驱动器与硬盘驱动器	88		7.4.1	鼠标器的种类	128
5.1	软盘驱动器	88	7.4.2	鼠标驱动程序的安装和使用	129
5.1.1	软盘驱动器在多媒体微机系统中 的作用	88	7.4.3	鼠标类输入设备简介	131
5.1.2	软盘驱动器的种类	88	7.5	打印机	132
5.1.3	主要技术参数	89	7.5.1	打印机的种类	132
5.1.4	质量的初步鉴别	91	7.5.2	打印机的重要参数	133
5.1.5	软盘驱动器的选购	92	第八章 通用微机组件的安装	134	
5.1.6	软盘片的认识、使用、选购及 维护	93	8.1	微机装配用到的工具	134
5.2	硬盘驱动器	96	8.2	组件安装前的准备工作	134
5.2.1	硬盘驱动器在微机系统中的 作用	96	8.3	安装顺序	135
5.2.2	接口类型	97	8.3.1	安装微机电源	135
5.2.3	主要技术参数	99	8.3.2	固定主板	136
5.2.4	硬盘的选购	101	8.3.3	主板电源及机箱上按钮/指示灯 与主板的连接	137
5.3	软硬盘驱动卡	103	8.3.4	软盘驱动器的安装	140
5.3.1	几种常见的多功能卡的外形	103	8.3.5	硬盘驱动器的安装	143
5.3.2	软硬盘接口卡的选购	106	8.3.6	多功能卡的安装与软硬盘驱动 器的连接	146
第六章 多媒体微机系统的显示器、 显示卡及其选购	108		8.3.7	显示卡与显示器的安装	148
6.1	显示器及其选购	108	8.3.8	键盘的安装	148
6.1.1	显示器的种类	108	8.3.9	主频数码显示器的连接	149
6.1.2	目前常用的两类显示器	109	8.4	机箱后部插座的辨识	150
6.1.3	显示器的主要技术参数	110	8.5	外部连接	151
6.1.4	显示器上的按钮及指示灯	113	8.5.1	显示器的安装	151
6.1.5	显示器的选购	114	8.5.2	连接主机电源线	153
6.2	显示卡	115	8.6	开机前的检查	153
6.2.1	显示卡的种类	115	8.7	试通电	154
			8.8	运行 BIOS 设置程序	154
			第九章 兼容机 BIOS 系统设置	155	

9.1 BIOS 系统设置程序的作用	155	11.2.8 光盘软件的安装技巧	228
9.2 AMI BIOS SETUP 程序	155	11.2.9 CD - ROM 驱动器及 CD - ROM 盘片的维护	230
9.2.1 AMI BIOS SETUP PROGRAM 的 启动	155	11.2.10 提高 CD - ROM 驱动器的 速度	231
9.2.2 BIOS 系统时间、系统日期、系统 硬件配置的设置	157	11.3 声卡	233
9.2.3 自动侦测硬盘参数	161	11.3.1 声卡在多媒体个人计算机系统中 的作用	233
9.2.4 高级的 BIOS 系统设置	162	11.3.2 声卡种类及要求	233
9.2.5 高级芯片控制寄存器的设置	165	11.3.3 声卡的选购	234
9.2.6 密码的设置及修改	166	11.3.4 声卡的安装	235
9.2.7 保存退出	166	11.4 电影解压卡	241
9.3 AWARD BIOS SETUP 系统设置 程序	166	11.4.1 电影解压卡在多媒体个人计算机 系统中的作用	241
9.3.1 启动	167	11.4.2 电影解压卡的选购	241
9.3.2 设置项的含义	167	11.4.3 电影解压卡的安装	243
9.4 华硕 P/I - P55TP4 Pentium 主板 BIOS 程序	170	11.5 音箱	250
第十章 硬盘的分区与格式化	179	11.5.1 MPC 系统对音箱的要求	250
10.1 硬盘的分区与格式化	179	11.5.2 音箱放置的位置	250
10.1.1 硬盘的低层格式化	179	11.6 软件解压播放 VCD 小影碟	250
10.1.2 硬盘分区	179	11.6.1 实现软件解压的硬件环境	251
10.1.3 硬盘的高级格式化	194	11.6.2 模拟解压软件 Xing 的组成及 安装	252
10.1.4 DOS 操作系统的安装	195	11.6.3 系统性能测试	252
10.1.5 保护硬盘上的分区表和 DOS 分区 的信息	197	11.6.4 模拟解压软件 Xing 的使用	254
10.2 双硬盘的安装	200	11.7 多媒体技术新趋势与展望	2155
10.3 制作 DOS 的应急启动盘	200	第十二章 多媒体微机系统的性能 测试	256
第十一章 多媒体个人计算机(MPC)组 件的选购与安装	204	12.1 QAPLUS 4.80 版高级诊断测试 软件	256
11.1 多媒体个人计算机概述	204	12.1.1 QAPLUS 4.80 软件的主要特点 和功能	256
11.1.1 多媒体系统的基本概念	204	12.1.2 QAPLUS 4.80 软件组成	257
11.1.2 MPC 的标准	207	12.1.3 QAPLUS 4.80 软件安装及 运行	258
11.1.3 多媒体个人计算机系统对通用 微机配件的要求	208	12.1.4 QAPLUS 4.80 版的菜单	258
11.2 CD - ROM 驱动器	209	12.1.5 子菜单功能介绍	260
11.2.1 CD - ROM 的特点	209	12.2 System Speed Test 测速软件	277
11.2.2 可以在 CD - ROM 驱动器上读 出的其他激光盘片	210	12.3 CD - ROM 驱动器性能测试	279
11.2.3 工作原理简介	211	12.4 硬盘参数自动检测程序	281
11.2.4 CD - ROM 驱动器的性能指标	214	12.4.1 WDAT - IDE 软件包的组成	281
11.2.5 CD - ROM 驱动器的选购	216	12.4.2 WDAT - IDE 软件包的使用	281
11.2.6 CD - ROM 驱动器的安装	217	12.5 微机系统的稳定性鉴别	282
11.2.7 CD - ROM 驱动器的使用	225		

第一章 概 述

1.1 有关微机的若干概念

1.1.1 微机种类及发展概况

自 1946 年第一台计算机问世以来,计算机软硬件的发展非常迅速,先后经历了电子管、晶体管、中小规模集成电路以及大规模/超大规模集成电路四个发展阶段。功能上,也从早期单一的数学计算,发展到现在的信息处理(如文字、声音、图像的识别等)、事务管理、计算机辅助设计(CAD)/计算机辅助制造(CAM)、工业控制、计算机辅助教学、娱乐等各个领域。可以这样说,计算机的用途非常广泛,影响了人类生活的各个方面,它是人脑的延伸,因此,常称计算机为电脑。在多媒体技术的推动下,计算机已逐渐成为家用电器、计算机与电视、音响三者的融合,产生了新的产品——电视化/音响化的计算机系统。

根据运算速度、存储容量、体积的不同,可以将计算机分为巨型机(如我国的银河Ⅱ计算机系统)、大型机、中型机、小型机、微型机(即微型计算机)、单板机、单片机等。

微机是微型计算机(Microcomputer)的简称,有时也称为个人计算机(Personal Computer,即 PC 机)。PC 是美国国际商业机器(IBM)公司第一部台式计算机的称呼,即 IBM PC。不过自 1981 年以来,PC 这一名称可以用于泛指所有的个人计算机系统,包括 IBM 公司生产的个人计算机系统、与 IBM 公司个人计算机系统兼容的计算机,甚至苹果(Apple)公司生产的 Macintosh 计算机系统也可以称为 PC 机。

在众多的微机系统中,以 IBM PC(美国国际商业机器公司个人计算机系统的简称)及其兼容机系统影响最大,软件最为丰富,用户也最为广泛。我国所拥有的微机系统中几乎都是 IBM PC 及其兼容机,因此本书论述的核心内容是以 IBM PC 及其兼容机作为硬件平台的多媒体微机系统的选购、安装、测试等有关问题。

1981 年 8 月,IBM 公司推出了第一代个人计算机系统——IBM PC(使用 Intel 8088 CPU,内存为 512 KB,可以安装两个容量为 360 KB 的 5.25 英寸软盘驱动器,以后均简称为 5.25 寸盘)。1983 年 3 月,该公司又推出了 IBM PC/XT 个人计算机系统(XT 是 eXtended Technology 一词的缩写,即扩展技术)。使用 Intel 8088 或 8086 CPU,内存可以扩充到 640 KB,除了两个容量为 360 KB 的 5.25 寸软盘驱动器外,还装有一个容量为 10 MB 的 ST506 接口硬盘),随后又相继推出了 IBM PC/AT 个人计算机系统(AT 是 Advanced Technology 一词的缩写,即高级技术)。使用 Intel 80286 CPU,最大内存为 16 MB,可以使用容量为 360 KB、1.2 MB、1.44 MB 等规格的软盘驱动器,硬盘容量可以高达数百兆。之后又出现了 80386、80486、Pentium、Pentium Pro 等更先进的个人计算机系统。从早期的 IBM PC 系统到近期的 Pentium 系统,无论从硬件技术还是从软件水平及数量来衡量,微机的发

展速度都是非常惊人的。可以预料,比 Pentium Pro 更先进的微机系统在不远的将来就会进入市场。

自从 IBM PC/XT 出现之后,除了 IBM 公司外,其他公司也竞相推出自己的个人计算机系统。由于 IBM PC 个人计算机进入市场时间早,用户广泛,软件也很丰富,为了打开销路,IBM 公司以外公司生产的以 Intel X86 微处理器或兼容处理器作为 CPU 的个人计算机系统必须与 IBM PC 系统兼容,即出现了 IBM PC 兼容机。

微机的发展与微处理器的发展密切相关,没有先进的微处理器作为微机系统的 CPU (中央处理器),微机的发展便不可能。在 Intel X86 微处理器不断更新换代的推动下,IBM PC 及其兼容机系统也在不断地推陈出新。不过到了 Intel 80386 以后,X86 体系微处理器不再是 Intel 公司的一统天下,其他公司,如 AMD (Advanced Micro Devices)、Cyrix (Cyrix Corp.)、IBM、TI (Texas Instrument Corp.)、NexGen 等公司也在生产 X86 体系的 386、486、Pentium 以及 Pentium Pro 级兼容 CPU,质量都不差,且价格比同档次的 Intel CPU 低,致使一些非常有名的微机厂家,如 Compaq 也拒绝使用“Intel Inside”标志,而大量使用 AMD 公司的 CPU,即许多兼容机选择了 Intel 以外的兼容 CPU。可以这样说,各种价格低廉的兼容机的出现极有力地推动了微机的普及进程。

1.1.2 微机的组成及用途

微机系统由硬件和软件两部分组成。

硬件由主机、输入设备、输出设备、存储器四大部分组成。输入设备主要有键盘、鼠标器、扫描仪等。其中,键盘和鼠标器是微机系统最基本的输入设备。输出设备主要有显示器、打印机、绘图机等,而显示器是微机系统最基本的输出设备。存储器有内存储器和外存储器两类。内存储器分为只读存储器(ROM)和随机读写存储器(RAM,如动态 RAM 构成微机系统的主存储器;静态 RAM 构成系统的高速缓冲存储器;CMOS RAM 用于存放系统硬件配置信息)。外存储器主要指软盘驱动器和硬盘驱动器以及各种光存储器(如 CD-ROM)等。

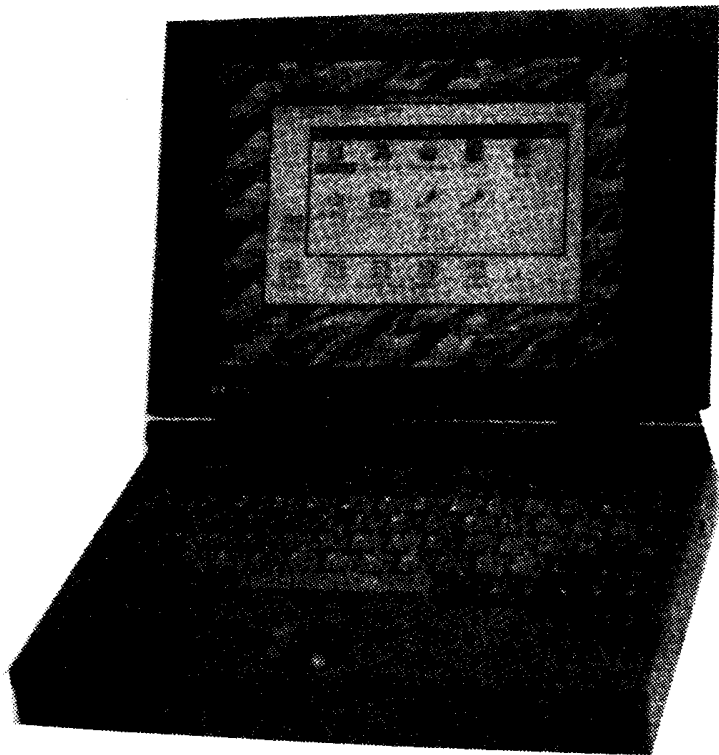
可见主机、键盘、显示器、软硬盘驱动器等是微机系统缺一不可的组件。

软件,即常说的程序,是由一系列的指令组成的。微机系统是在软件控制下,完成各种各样的工作,离开了软件,微机系统就等同于一堆废铁。

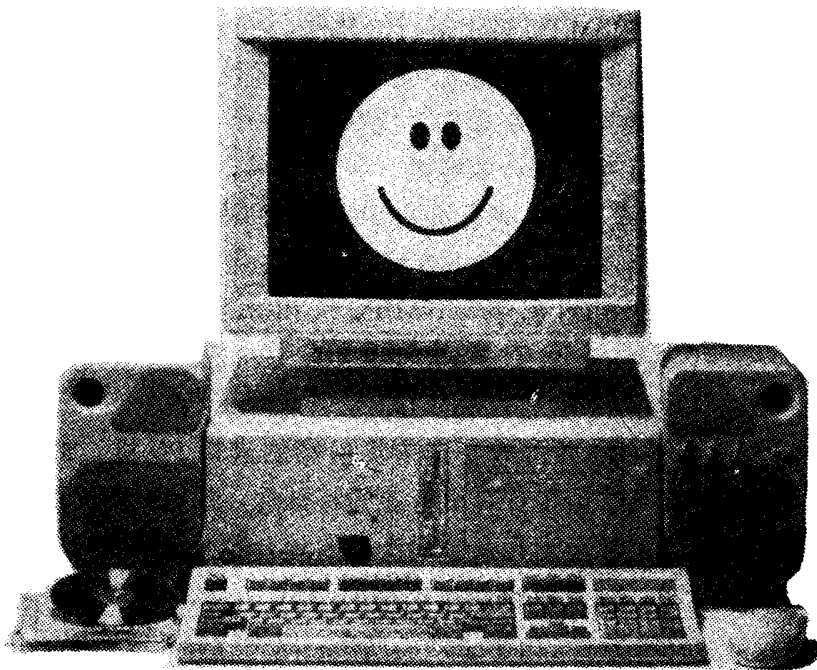
微机以其体积小、重量轻、携带方便、功能较强、价格低廉等优点深受人们的喜爱,被广泛应用于科学计算、工业控制、辅助设计(CAD)、辅助制造(CAM)、信息处理等各个领域。

根据硬件结构的不同,微机可以分为台式、便携式两大类,如图 1-1 所示。其中,台式又有分离式(即主机和显示器分离)和一体化两种。

台式个人计算机系统适用于在家庭或办公室中使用,它的主机箱内空间较大,可以安装更多的设备,用市电工作。便携式个人计算机系统用电池作动力,体积小,携带方便,适用于野外作业。



(a)



(b)

图 1-1 微机系统的外形

(a) 便携式; (b) 台式

1.1.3 微机系统存储器容量单位

在微机系统中, 存储器(包括内存储器和外存储器)的容量单位为字节。与存储器容量单位有关的名词有比特(bit)、字(Word)、页(Page)、千字节(KB)、兆字节(MB)、吉字节

(GB)等, 换算关系如下:

1 位二进制=1 位(1 bit)

8 位二进制=1 字节(1 Byte)

字=2 个字节

1 页(1 Page)=256 字节

1 024 字节=1 K 字节(1 KB)

1 024 K 字节=1 M 字节(1 MB)

1 024 MB=1 GB

这里所说的 1 K 并不等于 1 000, 而是 1 024; 同样, 1 M 也不等于 1 000 000, 而是 $1\,024 \times 1\,024 (1\,048\,576)$ 。

多数微机系统的内存容量为 1 MB 到几十 MB, 软盘的容量为 1.2 MB 或 1.44 MB; 硬盘的容量从几十 MB 到几个 GB 之间。1 MB 大小意味着可以存放 1 048 576 个英文字符或 524 288 个汉字(指汉字的机内码)。

1.1.4 原装机/组装机/兼容机

1. IBM PC 兼容机

只有 IBM 公司生产的个人计算机系统方能称为 IBM PC 机, 而 IBM 公司以外的硬件制造商生产的与 IBM PC 类似的个人计算机系统都可以称为 IBM PC 兼容机。这里兼容的含义是指个人计算机可以运行原在 IBM PC 机上运行的软件, 可以使用 IBM PC 机标准的硬件设备(打印机、软盘驱动器、硬盘驱动器、键盘、显示器等)的性能。

不过现在一般的兼容机常是指围绕操作系统(Operation System)兼容, 因此, 一般的兼容机应该是操作系统兼容机而不是 IBM 兼容机。

为了达到与 IBM PC 机完全兼容, 兼容机的 BIOS 程序(基本输入/输出系统, 该程序固化在主板上的只读存储器芯片 ROM 中, BIOS 程序规范了硬件的工作方式)必须完全兼容 IBM PC 机的 BIOS 程序, 系统 BIOS 程序与 IBM PC 机 BIOS 程序兼容的计算机系统也称为 BIOS 兼容机。

2. 原装机

原装机是指有自己牌子的、并占有一定市场份额的进口 PC 机, 如 Compaq、DELL、AST、Acer、IPC、NEWMAX 等。由于计算机行业的特殊性, 原装机内的所有配件并不都是由同一公司制造的, 而是几家甚至十几家公司产品的集合。不过原装机内的所有部件都经过严格筛选和老化试验, 出厂前整机也经过严格的测试。因此, 原装机的可靠性高、稳定性好, 售后服务也较好, 故障率低。由于生产工序多, 成本较高, 致使原装机的价格偏高。

3. 组装机

组装机也是以整机的形式出售, 具有与原装机相同的零部件、牌子(当然是假的)及外观, 但它所用零部件没有经过严格的筛选和老化试验, 整机出厂前也没有经过严格的检验和测试。所以, 相对于原装机来说, 组装机的可靠性、稳定性较差, 故障率较高, 售后服务也无保证。用硬件销售商的行话来说, 不是由原厂家授权组装的组装机就是该牌子原装机的“水货机或冒牌机”。由于原装机价格高, 信誉好, 一些不法之徒通过各种渠道采购某牌子原装机的零部件, 组装成整机出售, 属假冒伪劣产品。

4. 兼容机

现在兼容机被赋予了新的涵义：所谓兼容机是指操作系统兼容或 BIOS 兼容的 PC 机，它也是以整机的形式出现，与组装机有些类似，但它没有自己的牌子。兼容机有时也称为杂牌机，多是一些小公司拼凑出来的。兼容机的稳定性、可靠性一般较差。原因是兼容机的部件来自不同的厂家，就单个部件而言，出厂时，可能经过严格的测试检验，但整机没有经过测试和老化试验。由于兼容机内部组件来自不同地区、不同厂家，部件之间可能存在兼容不好的问题。但兼容机价格便宜，对收入不高的个人用户来说具有巨大的吸引力。

计算机散件零售商或小公司拼凑出来的兼容机确实存在价低质次的缺点，不宜轻易购买。其实只要对微机硬件组成有所了解，能使用有关测试软件对微机系统指标进行测试，任何人都可以买散件来自己组装。如果部件选择适当，自己组装出来的兼容机，会有很高的性能价格比，性能不比同档次的原装机差，但价格低廉（一般仅为原装机的 60%~70%），稳定性、可靠性也不会差，本书的任务就是介绍如何选购散件来组装兼容机。

组装出一台令人满意的兼容机，需要具备下列条件：

- (1) 了解微机系统的硬件构成。
- (2) 了解组成微机系统各部件的性能、价格。由于计算机市场变化大，要想准确知道某一部件当时当地的售价不易，只有常逛电脑市场，货比三家，才能做到心中有数。
- (3) 对微机系统指标应有一定的认识，能使用一般的测试软件对部件（如软盘驱动器、显示器等）进行测试。

5. 国产名牌机

国产名牌机的生产过程与原装机相似，每一道工序都非常严格。由于目前我国集成电路生产技术还比较落后，国产名牌机内大部分元器件都靠进口。因此，国产名牌机，如长城、浪潮、联想、方正、东海等，质量都非常可靠，只是价格偏高，仅次于进口原装机。

1.1.5 机型(286/386/486/Pentium/Pentium Pro)

微机系统的机型由系统内的中央处理器（即 CPU）决定，使用 80286CPU 作为中央处理器的微机系统称为 286 微机，使用 80386CPU 作为中央处理器的微机系统称为 386 微机……。

1. 286

286 可以指 286 微机系统，也可能指作为 286 微机系统中央处理器的 Intel 80286CPU。80286CPU 是标准的 16 位微处理器，它有 16 根数据线，一次读写操作可以完成 16 位的数据传送；80286CPU 有 24 根地址线，最大寻址范围达 16 MB。

2. 386

386 可以指 386 微机系统，也可能指作为 386 微机系统中央处理器的 Intel 及其兼容 80386CPU。80386CPU 是 32 位微处理器。80386CPU 有三大类：80386SX、80386SL、80386DX。其中，80386SX CPU 和 80386SL CPU 是准 32 位微处理器，内部数据总线宽度为 32 位，外部数据总线宽度为 16 位；而 80386DX CPU 是标准的 32 位微处理器，数据总线宽度为 32 位，最大寻址范围达 4 096 MB。

其中，386DX CPU 主要用于台式微机系统中；386SX CPU 可以用于台式微机系统，也可以用于便携式微机系统中；而 386SL CPU 主要用于便携式微机系统中。

3. 486

486 可以指 486 微机系统,也可能指作为 486 微机系统中央处理器的 Intel 及其兼容 80486CPU。80486CPU 也是 32 位微处理器。80486CPU 有多个系列,如 80486SX、80486DX、80486DX2、80486DX4 等。80486DX CPU 是标准的 32 位微处理器,数据总线宽度位为 32 位,最大寻址范围达 4 096 MB。目前,80486 微机系统是性能价格比最好的微机系统,由于内部集成了一定容量(一般为 8 KB;AMD 486DX4 为 16 KB)的超高速缓冲存储器,速度较快,486DX2 - 66 以上微机系统可以作为多媒体个人计算机系统的硬件平台。

目前速度最快的 486CPU 是 AMD 公司的 486DX4 - 120,其综合性能指标超过 Pentium - 66,接近 Pentium - 75。

4. Pentium

Pentium(中文名称为**奔腾**)相当于 586,可以指 Pentium 微机系统,也可能指作为 Pentium 微机系统中央处理器的 Intel 及其兼容 Pentium CPU。Pentium CPU 是 64 位微处理器,最大寻址范围是 4 096 MB。Pentium CPU 采用超标量结构,在一个指令周期内可以执行两条指令,速度比 486 快得多,特别适合作为多媒体个人计算机系统的硬件平台,是目前最受欢迎的微机系统之一。

5. Pentium Pro

Pentium Pro(中文名称为**高能奔腾**),是 Pentium 之后的 CPU,目前主要用于高档服务器中。

6. Pentium MMX

Pentium MMX(即 P55C)是目前最流行的 Pentium 级 CPU 之一,其引脚兼容 Pentium,同样使用 Socket 7 CPU 插座槽。与 Pentium(P54C)CPU 相比,其内部集成多媒体功能,同时也采用了一些新技术,速度较同频率的 Pentium CPU 快,估计很快会出现专门为 Pentium MMX CPU 设计的多媒体软件。

7. Pentium II

Pentium II CPU 是目前 Intel 公司最新的 CPU,是 Pentium Pro CPU 的改良型,但 Pentium II CPU 的引脚与以前的 Pentium CPU 不兼容,Pentium II 使用 SOLT1 插座槽,而 Pentium Pro 使用 Socket 8 插座槽。因此,目前支持 Pentium II CPU 的主板还不多。

1.1.6 家用电脑与多媒体个人计算机系统

家用电脑虽然已被人们广泛接受,但什么是家用电脑,它由哪些部件组成,与个人或商用电脑有什么区别等问题,常常不容易说清楚。其实,电脑没有家用不家用之分,决不是放在家里用的电脑就称为“家用电脑”。家用电脑一词没有严格的科学定义,是近一两年在国内出现的新名词,国外也没有相应的名词与之对应。在国外,只有个人电脑(Personal Computer),而没有 Home Computer 一词。所谓的家用电脑完全是国内电脑硬件销售商的市场行为,是一种促进销售的手段而已。

家用电脑并不意味着可以使用低档的配件;也不意味着在通用微机系统的基础上,安装 CD-ROM、声卡、电影解压卡之后就成为家用电脑。其实,在通用微机系统基础上,安装 CD-ROM、声卡、电影解压卡后,微机系统就初步具有处理声音、图像的能力,这类微机系统应该称为多媒体个人计算机系统(MPC)。

1.2 计算机病毒

初次接触计算机的人,对“计算机”病毒感到既陌生又恐慌。初学者非常关心:计算机病毒是什么样子,它对计算机系统的正常工作有什么影响,它会传染给人吗等一系列问题。

1.2.1 计算机病毒及其危害

其实,计算机病毒(Computer Viruses)是一段人为编制的、可直接或间接运行的、没有文件名的程序。它隐藏在磁盘正常文件内或硬盘的主引导区或磁盘的DOS分区中,在一定的条件下,它可以自身复制,感染其他文件或磁盘,即具有传染性;同时,计算机病毒还具有破坏性,即在一定的条件下,计算机病毒将破坏计算机系统内的可执行文件或数据文件,或控制系统的运行,浪费系统的硬件资源,或干扰系统的正常工作,或强迫系统进入死循环状态等。总之,计算机病毒对计算机系统的危害是十分严重的,一定要引起足够的重视。

从以上的定义中,可以看出:计算机病毒只不过是一段不干好事的程序而已,和生物体内的病毒有本质的区别(生物体内的病毒是有生命的微生物、细菌或其他致病的细胞),因此不会传播给计算机操作者。之所以称为病毒,是因为这些不怀好意的程序具有与生物体病毒相同的特征——传染性和破坏性。

目前,计算机病毒泛滥成灾,严重威胁着计算机系统的安全,给计算机用户造成了极大的心理压力。据报导:目前已发现3 000余种计算机病毒;并且,还以每天数十种的速度在增加。可见,病毒数量非常惊人!另一方面,许多旧的计算机病毒为了逃避反病毒程序的分析、跟踪、删除,不断改头换面,成为现有反病毒程序不能识别的“新”病毒,正可谓“道高一尺,魔高一丈”。

近年来,我国对计算机病毒问题非常重视,研制了许多反病毒程序和反/防病毒卡,并对于有意制造和传播计算机病毒者,将追究其法律责任。

1.2.2 计算机病毒产生的原因

计算机病毒程序设计巧妙,体现了病毒设计者高超的计算机编程技巧,也反映了设计者对计算机系统软硬件的熟悉程度。

为什么要编写计算机病毒?原因可能很多,但主要原因不外乎以下几种:

- (1) 向人们炫耀自己的编程技巧;
- (2) 发泄对社会的不满;
- (3) 宣传某一组织的政治观点。

1.2.3 计算机病毒的分类

计算机病毒的分类方法很多。从病毒的危害性来看,可以将计算机病毒分为两大类,即“良性”病毒和“恶性”病毒。“良性”病毒是指不破坏系统的文件或数据,不导致系统瘫痪的病毒。虽然,良性病毒对计算机系统的危害较小,但也不能忽视。良性病毒可以控制系

统的运行过程，干扰系统的正常工作，浪费系统的硬件资源，使计算机系统不能发挥应有的作用。“恶性”病毒除了干扰计算机系统的正常工作之外，还破坏系统文件或数据文件，或强迫系统进入死循环状态，甚至使整个微机系统瘫痪，造成无法挽回的损失。因此，对于“恶性”病毒应引起足够的重视。

从计算机病毒的寄生方式和传播机理来看，可以将计算机病毒分为系统引导型病毒、文件型(外壳型)病毒、复合型病毒、宏病毒等四种。

这里仅介绍计算机病毒的基本概念，有关计算机病毒及反病毒的详细内容，请参阅有关资料。