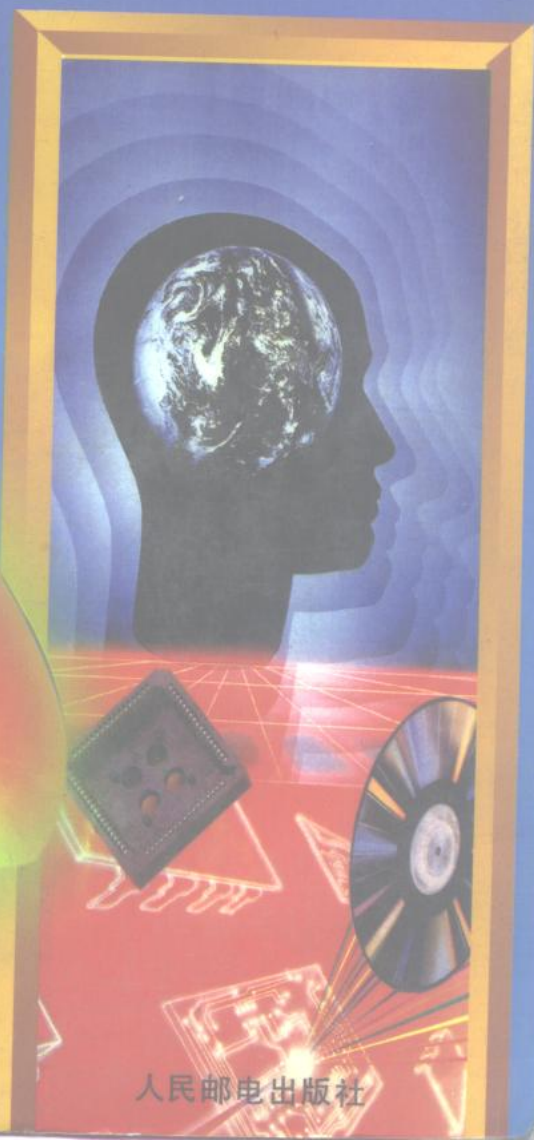


JISUANJI PEIXUN CONGSHU

微型计算机的 选购、组装与升级

张榕生 编著



人民邮电出版社

7p36-49
37.0

计算机培训丛书

微型计算机的选购、 组装与升级

张榕生 编著

人民邮电出版社

0029326

内 容 提 要

本书主要介绍了微型计算机的性能指标、如何选购微机、如何组装、升级微机及微机的使用与维护。目的是使微机的初学者掌握这些基础知识,为进一步使用微机打下良好的基础。

本书通俗易懂,可供希望购买和使用微机的单位、家庭及个人学习参考。

计算机培训丛书

微型计算机的选购、组装与升级

张榕生 编著

*

人民邮电出版社出版发行
北京朝内大街137号南竹杆胡同111号
北京顺义振华印刷厂印刷
新华书店总店科技发行所经销

JS416/17

*

开本:850×1168 1/32 1995年6月第 一 版
印张:11.25 1996年2月北京第2次印刷
字数:273千字 印数:10 101—16 100册

ISBN7-115-05690-0/TP·210

定价:15.00 元



讓更多人學習計算機
讓更多人使用計算機

谷超豪

计算机培训丛书

编委会

高级顾问
主 任
副 主 任
委 员

谷超豪 陈国良

牛田佳

李树岭 刘振安

(以姓氏笔画为序)

马鸿初 王德泽 白方舟

孙德敏 林达全 季晓东

徐修存 奚福云 殷新春

黄 德 程慧霞

丛 书 前 言

近年来, 计算机应用已渗透到了社会的各个领域, 计算机的操作已成为人们的一项基本技能。如何正确地使用计算机, 充分发挥计算机的作用日益受到人们的重视。

学习计算机, 每个人的起点不同, 但是基本概念、基本操作和常用软件的使用是每个人都必须掌握的, 为了帮助读者打下一个坚实的基础, 人民邮电出版社组织编写、出版了这套《计算机培训丛书》。

培训包括有人指导的培训和自我培训, 因此本套丛书在写作风格上充分照顾到自学和教学的特点。一方面注重易读性, 使读者易于接受、易于记忆、易于理解, 另一方面重实用、重操作, 通过操作计算机和使用常用软件来提高读者的技能。这套丛书包括基本知识、基本操作和常用软件操作三大部分, 首批出版 18 种。主要介绍计算机的选型、升级、维护、计算机打字、计算机语言和新型软件的使用等内容。

目前, 国内微机的主流机型已趋向 386、486, 一些常用软件不断推出新版本。本套丛书充分考虑了这些情况, 在整套图书内容的安排上, 既介绍基础知识, 又介绍新软件, 让读者在掌握基础知识后能较快地掌握新软件的使用。

本套丛书主要面向计算机初学者和各种软件的初级使用者。它可以作为各类计算机培训班的教材, 也可供中学、中专教学使用。对计算机自学人员来说, 它也是一套不可多得的参考书。

随着计算机技术的不断发展, 本套丛书还将不断充实与更新, 欢迎各界朋友对丛书的编写、出版提出宝贵的意见和建议, 让我们共同把《计算机培训丛书》变成各界朋友学用计算机的良师益友, 与您一同遨游奇妙的计算机世界。

前 言

微型计算机自从面市以来，只经过了短短十几年的时间就发展了数代产品。在这期间，产品的功能和性能得到了迅速的提高，而产品的价格却在逐步下降。80年代初，购买一台简单的PC机大约要花人民币2万元左右，而现在只要花9千元左右就可买到一台功能多、性能先进的486档次的微机。性能的提高和价格的降低使得微型计算机得到了迅速的普及，应用范围越来越广。从国外的“信息高速公路”热，到国内的“四金工程”都预示着我们越来越离不开使用计算机了。

随着我国经济建设的发展和人民生活水平的提高，不少单位、家庭和个人希望并有能力购买和使用计算机。这对我国计算机的普及和应用，提高人口素质，促进社会发展是非常有益的。

目前，市场上有关计算机原理、各种计算机语言和微机应用的书籍非常丰富，而适合读者从零开始了解计算机、介绍如何购买微机、组装微机、以及如何维护微机并对微机扩充和升级等方面的书籍比较少见。为了弥补上述不足，本书着重选写和介绍了有关微机性能指标、如何选购微机、如何组装微机、如何维护微机和如何使微机升级等方面的内容，目的是使读者了解并掌握这些方面的基础知识，为进一步的使用微机打下一个良好的基础。

由于组成微机的产品五花八门，每种产品又各有特点，使用时可能会碰到各种各样的问题。鉴于作者工作与实践的接触面有限，编写此书难以面面俱到，一些漏写和有错误的地方，恳请读者批评指正。

本书在编写过程中得到郑玉兰女士，李力小姐的大力帮助，在此表示衷心的感谢。

作者

目 录

第一章 微型计算机的选购	(1)
1.1 微型计算机的发展和市场现状	(1)
1.1.1 微型计算机的发展	(1)
1.1.2 市场现状	(3)
1.2 准备知识	(5)
1.3 微型计算机系统的硬件组成	(5)
1.4 微机系统的性能和常用指标	(21)
1.4.1 微型计算机的类型	(22)
1.4.2 微机的总线类型	(23)
1.4.3 微机速度	(24)
1.4.4 内存容量	(25)
1.4.5 硬盘指标	(27)
1.4.6 软驱配置	(29)
1.4.7 串/并行口数量	(31)
1.4.8 显示配置	(31)
1.4.9 扩展槽	(36)
1.4.10 高速缓冲存储器 CACHE	(39)
1.4.11 键盘	(40)
1.5 微型计算机的选购	(43)
1.5.1 选购原则	(43)
1.5.2 选购方法	(45)
1.6 购机时需要注意的其它事项	(65)
1.6.1 资料与软件	(66)
1.6.2 发票与保修	(66)

1.6.3 购机时间与价格	(68)
1.7 微机选配举例	(68)
第二章 微型计算机的组装	(71)
2.1 注意事项及组装工具	(71)
2.2 主机板的准备及安装	(72)
2.2.1 CPU 的安装	(72)
2.2.2 内存 SIMM 条的安装	(75)
2.2.3 主机板的简单测试	(77)
2.2.4 安装主机板	(78)
2.2.5 接电源线和信号线	(80)
2.3 软盘驱动器及硬盘的安装	(82)
2.3.1 安装软、硬盘	(82)
2.3.2 安装电源、信号连线	(83)
2.4 安装多功能卡、显示卡	(86)
2.4.1 安装插卡	(86)
2.4.2 连接信号线	(88)
2.5 调整机箱数显	(90)
2.6 连接键盘与显示器	(91)
2.7 连接交流电源	(93)
2.8 开机调整	(96)
2.9 配置系统	(97)
2.9.1 Award BIOS 设置程序	(98)
2.9.2 Phoenix BIOS 设置程序	(105)
2.9.3 AMI BIOS 设置程序	(110)
2.10 准备硬盘	(114)
2.10.1 用软盘启动系统	(115)
2.10.2 低级格式化	(116)
2.10.3 建立 DÓS 分区	(117)

2.10.4	高级格式化	(128)
2.10.5	装入整个操作系统	(131)
2.10.6	使用 DOS 5.0	(131)
2.11	完成组装	(139)
2.12	系统测试	(140)
2.12.1	系统测试介绍	(140)
2.12.2	QAPLUS 介绍	(144)
第三章	微型计算机的使用	(160)
3.1	使用微型计算机的注意事项	(160)
3.1.1	开、关电源	(160)
3.1.2	断电拆装	(161)
3.1.3	软盘与硬盘	(161)
3.1.4	打印机	(162)
3.2	DOS 操作系统介绍	(162)
3.2.1	什么是 DOS?	(162)
3.2.2	DOS 的发展	(163)
3.2.3	DOS 的组成	(165)
3.2.4	DOS 启动系统的过程	(168)
3.2.5	内存地址及分配图	(169)
3.2.6	文件及命名规则	(172)
3.2.7	可执行文件	(174)
3.2.8	DOS 的目录结构与路径	(174)
3.2.9	DOS 系统设备名	(177)
3.2.10	特殊功能键	(178)
3.2.11	CONFIG.SYS 文件	(181)
3.2.12	AUTOEXEC.BAT 文件	(187)
3.2.13	DOS 命令	(187)
3.2.14	文本编辑	(198)

3.3 计算机病毒的防治	(205)
3.3.1 什么是计算机病毒	(205)
3.3.2 计算机病毒的结构及特点	(206)
3.3.3 计算机病毒的存在方式及隐藏介质	(207)
3.3.4 计算机病毒的预防及检测	(208)
3.3.5 计算机病毒的判断及处理	(215)
3.4 PCTOOLS 工具软件	(218)
3.4.1 运行 PCTOOLS	(218)
3.4.2 文件功能	(220)
3.4.3 磁盘和特殊功能	(231)
3.5 DUP 拷盘工具	(239)
3.6 Norton 实用程序(Norton Utilites)	(249)
3.6.1 运行 Norton 实用程序	(249)
3.6.2 Norton 程序主菜单功能	(251)
3.6.3 恢复功能(RECOVERY)	(258)
3.6.4 加速功能(SPEED)	(261)
3.6.5 安全功能(SEcurity)	(262)
3.6.6 各种工具(TOOLS)	(263)
第四章 微型计算机系统扩充与升级	(272)
4.1 微机档次之间的差别	(272)
4.2 微型计算机扩充与升级的方法	(274)
4.3 微型计算机的扩充与升级	(275)
4.3.1 PC/XT 档次微机	(275)
4.3.2 AT/286 档次微机	(286)
4.3.3 386 档次微机	(291)
4.3.4 486 档次微机	(292)
第五章 微型计算机的维护	(294)
5.1 微机使用注意事项的归纳	(294)

5.2 微机的日常维护	(296)
5.2.1 硬件维护	(296)
5.2.2 软件维护	(298)
5.3 微机故障的快速判断及处理方法	(300)
5.3.1 方法及工具	(301)
5.3.2 微机故障的快速判断及处理方法举例	(308)
5.3.3 其它一些故障现象及处理方法	(311)
附录 A: 标准显示模式及扩充 VGA 显示方式	(314)
附录 B: AMI BIOS 设置程序	(316)
附录 C: 1.2 版 CPAV 使用介绍	(332)

第一章 微型计算机的选购

1.1 微型计算机的发展和市场现状

1.1.1 微型计算机的发展

微型计算机从 70 年代一出现，生产厂商就针对其适合于个人使用这一特点而为它起名为“个人计算机”，也就是我们常说的 PC 机(Personal Computer)。80 年代初，微型计算机开始进入我国。当时世界上能够生产微机中微处理器的厂家主要是美国的 INTEL 公司、MOTOROLA 公司和 ZILOG 公司，各微机生产厂家都是分别采用他们的微处理器作为自己机器中的中央处理单元。由于 PC 机的生产厂商都按自己的一套标准来生产，对机器内部的技术问题严格保密，防止别人仿造，这就使得各家机器之间在硬件和软件上没有通用性，因而出现了一段时间各路诸侯纷争天下的局面。美国的 IBM（国际商用机器公司）和 APPLE（苹果）公司是 PC 机生产厂商中的两大巨头，他们分别采用 INTEL 公司和 MOTOROLA 公司的微处理器生产 PC 机。在竞争中，IBM 公司采取了公开技术的策略，这一策略吸引了众多的厂家开发与 IBM 微机相兼容的产品，包括软件和硬件产品，因而使得 IBM 产品的市场占有率迅速扩大。我国在经过多方考察之后，确定了在我国普及以 IBM 机型为标准的 PC 机，这样，非 IBM 标准的机器在我们市场上就逐渐消失了。

此后，IBM 生产的微机不断升级换代，从 PC 机发展到 PC-XT、PC-AT，PC-AT 就是我们现在说的 AT 286 机，这时 IBM 微机的总线标准已经成了一种工业标准，这就是 AT 总线标准。伴随着 IBM 的成功和发展，世界上大批微机整机生产厂商、微机零部件生产厂商和软件开发商纷纷涌现出来，他们按照 IBM 微机的标准生产出大量的与 IBM 微机相兼容的微机整机和各式各样的零部件产品，并开发出了在 IBM 及其兼容机上都可运行的丰富多彩的软件产品。为了挤占市场，兼容机厂商生产出来的产品不仅在性能上超过了 IBM 原装机的性能，出现了许多增强型机器，在价格上也占有绝对的优势。这些兼容机厂商中，有美国的 COMPAQ 公司、AST 公司、意大利的 OLIVETTI 公司等一批著名的整机厂。

在美国 INTEL 公司开发出 80386 档次的微处理器后，IBM 公司改变了发展方向和经营策略，开发出了 PS-II 系列产品，这里 PS (PERSONAL SYSTEM) 是个人系统的意思。PS-II 系列微机放弃了沿用原来的 AT 总线标准，转而使用微通道总线结构 MCA (Micro Channel Architecture)，它是与 AT 总线完全不同的另一种结构。在制造上 PS II 系列微机使用了许多专用芯片以实施技术保护，严防其他厂家进行仿造。IBM 的这一系列措施，增加了仿造的难度，也使得原来开发出的许多软件由于不兼容而难以运行。这就迫使兼容机厂商联合起来继续延着 AT 总线的标准发展下去，并与 IBM 的 PS II 标准相抗衡。

随着 INTEL 公司的微处理器一代代的发展，从 80386、80486、直到奔腾 586 (Pentium 80586)，微机市场上的产品逐渐由兼容机厂家的产品所主宰。而人们常用的“原装机”这个词的含义，也由专指 IBM 公司生产的机器转而指向具有一定知名度的厂商生产的机器，因此现在有时又称其为“名牌机”，例如美国的 Compaq、AST、DELL、HP、DEC 等公司，台湾的 ACER、

大众、神通等公司，日本的 NEC 公司，中国的联想、长城、浪潮等公司。这些公司的特点是技术力量雄厚，产品具有自有品牌，产品质量相对较好，有一定的生产规模和销售维修网，产品保修期为一至三年。另一方面，“兼容机”这个词也从专指非 IBM 公司生产的符合 IBM 总线标准的微机转而指向非知名厂家生产的微机，尤其是特指由中、小公司自己采购零配件组装起来的微机，所以有时又称其为“组装机”。这些中、小公司的特点是小巧玲珑，经营灵活，利用流行的零、部件任意配置微机，产品可以说没有品牌，但由于中间环节少，所以价格远远低于名牌机。

从技术发展这一角度看，IBM PC 为 8 位机，只有低密软盘驱动器，显示器为单色；IBM PC/XT 为准 16 位机，即处理器内部为 16 位，处理器外部为 8 位，主频只有 4.77 MHz，系统配有低密软盘驱动器、硬盘和 CGA 彩色显示器；IBM PC/AT 为全 16 位机，主频超过了 8 MHz，配置了高密度软盘驱动器、硬盘和 EGA 彩色显示器；386、486 档次的机器都是 32 位机，除了配置高密度软盘驱动器外，硬盘容量迅速增加，显示器也发展到了 VGA，机器的速度与 PC XT 的速度已不可同日而语；再往后就是 Pentium 586 了。IBM 兼容机系列是向下兼容的，这也就是说在低档机上开发的软件在高档机上同样可以运行，因此有人形容 IBM 兼容机系列是以革新的方式一步一步向下发展的。这种方式与 APPLE（苹果）公司产品的发展方式完全不同。APPLE 公司的产品是以革命的方式发展的，即每发展一代新产品都是一次革命，尽管产品性能很不错，但互相之间不能兼容。

1.1.2 市场现状

微机的发展，造就了一大批电脑产品的制造商和销售商，由

他们经营的计算机市场也蓬蓬勃勃地发展了起来。在我国，80年代中只有少数几家民办高科技企业经营电脑，销售的微机产品全部是从国外进口的整机，价格昂贵。到了80年代末，短短的几年时间，从事计算机销售的队伍迅速扩大。销售的微机不仅有国外进口的原装机整机，还有大量的由国外进口散件在国内组装后出售的兼容机整机。与此同时，国内的计算机生产厂商也自行开发设计，并生产推出了长城、联想、浪潮等国产微机。

随着微机技术的发展和世界经济形势的变化，在美国、日本等地生产微机零、部件的厂商为了降低生产成本，纷纷转移生产场所，将工厂搬到了台湾、香港、新加坡等生产成本低的地区，有的甚至到了泰国、马来西亚、菲律宾这些东南亚国家，我国沿海一带的开放地区也成了外商投资设厂的好地方。这些国家和地区的生产厂商采用OEM（委托加工）的生产方式，大量生产与微机配套的零、部件产品，导致市场上这类产品大量涌现的局面。另一方面，微机销售队伍的迅速扩大，使微机的销售价格变得透明起来，市场上的相互竞争也变得越来越激烈，微机整机的销售利润直线下降。在这种情况下，精明的销售商改变了策略，除少数有实力的公司做代理，销售名牌机外，大部分公司转而经营微机零、部件，这样做可集中少量的资金专进某几种产品，有利于降低成本，创造更多的利润。

为了适应微机市场的迅猛发展，全国各地都形成了具有一定规模的微机市场，北京的中关村电子一条街就是其中之一。此外，各种类型的电脑配套市场也成批涌现，如深圳的赛格、爱华，西安，沈阳，中关村的电子配套市场等，这些市场很有些像集贸市场，有柜台出租和各种服务设施。

除了直接从事微机的生产和销售的公司以外，还有一些公司和部门服务于这个行业，他们出版了各种各样的报纸、杂志和商情，介绍计算机行业的各类信息，如《计算机世界》报、《计算

机世界》杂志、《方正快讯》、《联合商情》等等。有关计算机的发展情况、计算机公司的发展情况以及各类计算机产品的价格情况等都可从这类刊物中获得。

1.2 准备知识

计算机系统从大的方面来说可以分为硬件和软件，我们在选择微型计算机时往往关心的是计算机的硬件部分，而对软件常常是不太重视。实际上两者是同样重要，那么什么是“硬件”，什么又是“软件”呢？

硬件，顾名思义就是“硬”的设备，看得见摸得着，它包括运算器、控制器、存储器、输入输出设备等。如主机、显示器、键盘、打印机、鼠标和软硬盘等都是硬设备，也就是硬件。只有硬件的计算机就像没有大脑的人一样不能工作，其价值如同一堆废铁。计算机必须具有软件才能工作，简单地说，软件就是计算机程序，是一序列计算机指令的集合。这些指令包含了人的智慧、知识和经验，因为它是无形的东西，所以称为软件或软设备。人类通过软件也就是这些指令管理计算机和其它设备，让它们更好地发挥出各自应有的功能。因此，我们说硬件和软件的紧密结合，才能构成一个计算机系统。

1.3 微型计算机系统的硬件组成

就我们现在所谈到的计算机来说，不管它是大型机、小型机还是微型机，理论上我们都可以认为它是由以下五个部分组成的，这五个部分是：控制器、运算器、存储器、输入设备和输出