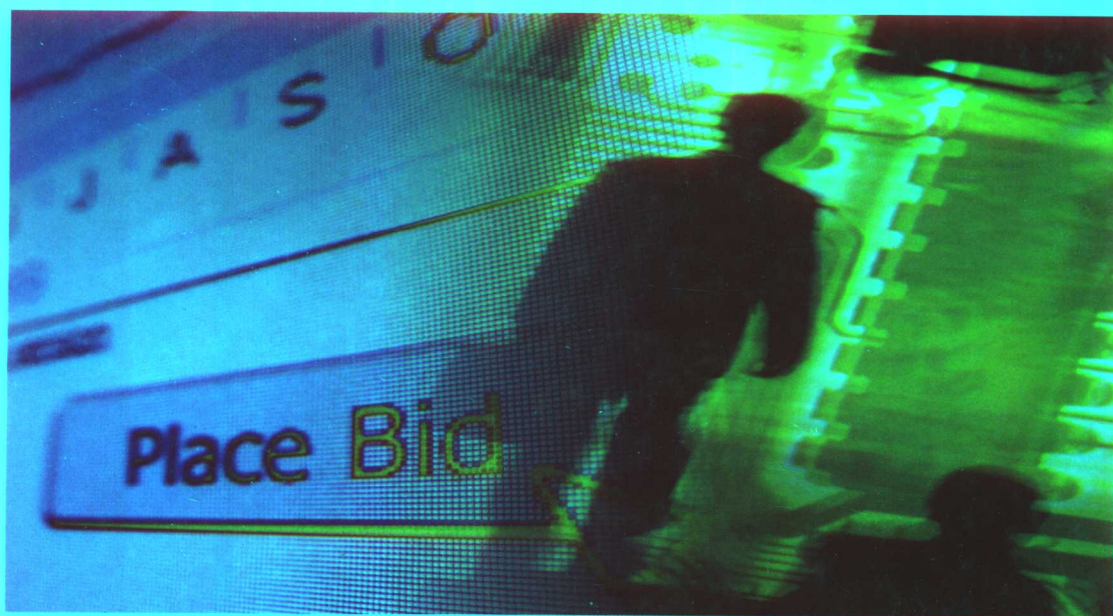


21世纪计算机基础教育教材

多媒体电脑

组装与维护教程

张军安 王 璞 主编



陕西科学技术出版社

21 世纪计算机基础教育教材

多媒体电脑组装与维护教程

张军安 王 璞 主编

陕西科学技术出版社

内 容 提 要

本书是为高等学院、高职高专、中等职业技术学院计算机应用与维护专业学生编写的教材。主要内容包括：硬件的选购、微机的组装、电脑的调试、软件的安装、故障的排除等。

本书图文并茂、思路全新、层次分明，以最新多媒体电脑体系结构为基础，深入浅出地介绍了电脑组装、调试与维修的基础知识及实用技能，融实用性、先进性、启发性、知识性、可操作性和趣味性于一体，是高等学院、高职高专、中等职业技术学院、电脑DIY培训人员的首选教程，也是各行各业PC机管理人员、电脑维修人员以及机房维护人员充实和更新知识的得力助手。

图书在版编目(CIP)数据

多媒体电脑组装与维护教程/王璞，张军安主编. —西安：陕西科学技术出版社，2002.2

21世纪计算机基础教育教材

ISBN 7-5369-3438-6

I. 多... II. ①王... ②张... III. ①多媒体—电子计算机—组装—教材②多媒体—电子计算机—维修—教材 IV. TP37

中国版本图书馆CIP数据核字(2001)第092341号

出 版 者	陕西科学技术出版社
	西安北大街131号 邮编 710003
	电话(029) 7211894 传真(029) 7218236
	http://www.snstp.com
发 行 者	陕西科学技术出版社
	电话(029) 7212206 7260001
印 刷	兴平市印刷厂
规 格	787 mm×1092 mm 16 开本
印 张	22 印张
字 数	600 千字
版 次	2002年6月第1版
	2002年6月第1次印刷
定 价	26.00 元

(如有印刷质量问题，请与承印厂联系调换)

前 言

“多媒体电脑组装与维护教程”是高等院校、高职高专、中等职业技术教育计算机应用与维护专业学生的专业必修课，也是从事计算机职业或计算机爱好者必须掌握的计算机技术知识。

目睹当前电脑用户的现状，兼容机的使用份额已大大超过了品牌机。而对于广大高职高专、中等职业技术教育计算机应用与维护专业的学生来讲，电脑 DIY（Do It Yourself）知识还不够普及。目前电脑硬件市场有哪些主流产品和最新技术？各部件的发展趋势是什么？在日常使用中怎样对电脑进行维护和优化？电脑出现了故障怎么办？而这一切，都是 DIY 领域中极其重要的部分。我们经过长时间的准备，为了提高高等院校、高职高专、中等职业技术教育计算机应用与维护专业的学生以及电脑 DIY 爱好者的水平，编写了这本《多媒体电脑组装与维护教程》，全面覆盖了电脑的硬件产品技术、维护和优化。

当前电脑硬件市场可以说是一派生龙活虎的景象，最新的技术、产品层出不穷。新奔腾 4、Athlon XP、DDR、Rambus、LCD 显示器……所有这些都是我们应该了解的，所有这些产品的技术内幕都是我们要关注的！

我们在使用电脑的时候往往忽视了对电脑硬件的日常维护，其实很多故障就是这么造成的。电脑硬件并非安装好了就可以高速稳定地工作，使用一些优化软件，你可以让它们跑得更快更稳，甚至还可以得到更多的功能。

本书内容新颖，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、组装及维护等方面的内容**。通过本书的学习，使读者能够识别、选购板卡等部件，达到自己动手购买、组装电脑，进行软件的安装和设置，具备维护和维修微机的能力。全书既有理论，又有实际，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。

编 者

目 录

第一章 微型计算机概述

第一节 微型计算机简介	1
第二节 微型计算机系统的组成和结构	1
一、微型计算机系统的组成	1
二、微机的硬件结构	3
第三节 Von Neumann (冯·诺依曼) 体系结构	5
一、CPU	5
二、存储器	5
三、输入 / 输出 (I/O) 设备	5
四、总线	5
五、操作集	6
六、顺序控制	6
七、数据存取	6
八、存储管理	6
九、操作环境	7
十、计算机状态	7
第四节 微机的种类和选型	7
一、微机的档次	7
二、多媒体计算机的特点	9
三、微机的结构形式	9
四、个人微机的生产厂家	9

第二章 微机的主机部件及其优选

第一节 主 板	10
一、主板的架构和外形结构	10
二、主板的组成	14
三、整合主板简介	27
四、主板的优选	27
五、主板的新技术、新动向	29
第二节 CPU	31
一、微处理器的发展历程	31
二、CPU 的接口标准	33

三、CPU 的主要性能指标.....	35
四、主要 CPU 产品.....	37
五、超频简介	49
六、CPU 优选.....	50
第三节 内 存	51
一、内存的种类	52
二、内存的单位和性能指标	53
三、PC100 与 PC133 规范.....	55
四、内存的优选	56
第四节 常见板卡及其优选	57
一、显示卡	57
二、声卡	64
第五节 典型外部存储器	69
一、硬 盘	69
二、软 驱	75
三、光 驱	76
四、刻录机	78
第六节 机箱和电源	79
一、概述	79
二、机箱和电源的外形及构成	80
三、机箱和电源的特性	81
四、机箱和电源的优选	82

第三章 常见外设及其优选

第一节 显示器	83
一、显示器的分类	83
二、CRT 显示器的工作原理	84
三、CRT 显示器的技术参数	84
四、LCD 显示器的主要性能指标	88
五、显示器的选购	88
六、选购 LCD 时应注意什么	89
第二节 键盘和鼠标	90
一、键 盘	90
二、鼠 标	93
第三节 打印机	96
一、点阵打印机	96
二、喷墨打印机	98

三、激光打印机	101
第四节 扫描仪	104
第五节 Modem	108
一、Modem 的功能和原理	108
二、Modem 的分类	108
三、Modem 的选购	111
第六节 音箱	113

第四章 计算机的组装

第一节 准备工作和几项原则	117
一、准备工作	117
二、装机的几项原则	118
第二节 安装电源	118
一、打开机箱	118
二、安装电源	119
第三节 安装主板	120
第四节 安装 CPU	121
一、安装转接卡	121
二、安装 CPU 风扇	122
第五节 安装内存	124
第六节 安装面板接脚	124
第七节 接入各种接口卡	125
一、接入显示卡	125
二、接入声卡	126
第八节 安装驱动器	128
一、安装硬盘	128
二、安装软驱	129
三、安装光驱	129
第九节 连接内部连线	130
一、连接电源线	130
二、连接数据线	132
三、连接光驱的音频线	135
四、驱动器的安装补遗	136
第十节 鼠标和键盘的安装	137
第十一节 安装电源、显示器和音箱	138
一、安装电源、显示器	138

二、安装音箱	138
第十二节 P4 系列巧安排	140
一、CPU 插座	140
二、冷却风扇安装必须使用硅脂	140
三、要用 P4 专用电源插头	140
四、组装 P4 机应注意事项	141
五、机箱散热	141
六、P4 机须用机箱风扇	142
第十三节 检查线路	142

第五章 电脑的调试、软件安装和系统优化及升级

第一节 CMOS 参数设置	143
一、BIOS 与 CMOS 的关系	143
二、CMOS 的基本设置	144
三、CMOS 设置详解	148
四、主板 BIOS 升级简介	156
第二节 硬盘分区和高级格式化	158
一、概述	158
二、硬盘分区的一般步骤	159
三、硬盘的高级格式化	163
第三节 软件的安装	163
一、操作系统的安装	163
二、驱动程序的安装和升级	165
三、应用软件的安装	179
第四节 Windows 2000 的安装	181
第五节 Windows XP 的安装	186
一、安装 Windows XP 的要求	186
二、安装步骤	186
第六节 Office 2000 中文企业版的安装	192
一、安装步骤	192
二、安装或删除组件	198
第七节 Office XP 的安装	200
第八节 安装与卸载	205
一、安装程序	205
二、卸载程序	206
第九节 系统环境的优化简介	210

一、优化 CMOS 设置, 加快机器启动速度	210
二、优化硬盘、提高读盘速度	210
三、定制文件系统、提高系统性能	211
四、优化 Windows 98 文件	211
第十节 微机系统的升级	211
一、为什么要升级	211
二、硬件的升级	211
三、软件的升级	213
 第六章 常用诊断与测试软件简介	
第一节 系统测试工具 SiSoft Sandra	215
一、SiSoft Sandra 的功能及特点	215
二、信息模块	216
三、基准模块	220
四、清单模块	220
五、测试模块	221
第二节 测试软件 HWINFO V4.6.3	221
一、HWINFO 的功能	222
二、测试系统主板信息	222
三、测试和比较 CPU 的速度	223
四、测试硬盘和 CD-ROM 是否支持 UDMA	223
五、测试硬盘和光驱的速度	224
六、测试器件温度和风扇的转速	225
七、测试 IRQ 和 DMA 使用情况	225
第三节 测试软件 CONFIG V9.15a	227
一、CONFIG 软件操作步骤	227
二、测试 Cache 和内存的速度	227
第四节 WinBench 99	228
 第七章 微机故障诊断	
第一节 启动故障	232
一、怎样设置 BIOS 中的硬盘参数	233
二、怎样为新硬盘安装操作系统	233
三、怎样检查处理引导操作系统故障	234
四、怎样根据屏幕提示处理自检失败故障	236
五、怎样检查处理电源故障导致的启动黑屏	236
六、怎样检查处理显示系统故障导致的黑屏	238

七、怎样根据 PC 喇叭示警声确认黑屏原因	238
八、怎样处理不自检黑屏故障	240
第二节 启动关闭 Windows 故障	241
一、怎样检查处理启动 Windows 过程中的黑屏死机故障	242
二、怎样根据提示处理启动 Windows 故障	242
三、如何检查处理关闭 Windows 时系统提示"MSGSRV 32 在 CM8330SB. DR V 中导致一般保护性错误"的故障	245
四、如何检查处理声音文件损坏导致的关机故障	246
五、怎样禁用快速关机功能	247
六、怎样禁用电源管理功能	248
七、怎样根据 Bootlog.txt 中信息确定关机故障原因	248
八、怎样检查处理 Config.sys 或 Autoexec.bat 中的错误	249
九、怎样检查系统内部是否存在问题	250
十、怎样检查 Windows.ini 或 System.ini 文件中是否存在问题	250
十一、怎样检查启动文件夹中的程序是否与启动过程冲突	251
十二、有哪些原因导致安装 Windows 失败	251
第三节 Windows 运行故障	252
一、系统运行时, 在蓝底白字的字符模式下提示"致命异常错误 0E"的故障如何处理	252
二、系统提示"运行程序出错"的故障如何处理	253
三、修改注册表出错, 导致程序或计算机无法正常运行, 如何还原注册表	255
四、系统提示"Ddhelp.exe 在模块 Wstream.dll 中引起页面错误"的故障如何处理	255
五、系统提示"所需的.dll 文件丢失, 无法定位 ddraw.dll"的故障如何处理	255
六、系统提示"SetDisplayMode: DDERR_GENERIC"的故障如何处理	256
七、系统提示"Msvfw32.dll 中的 03h 意外出错"的故障如何处理	256
八、系统提示"程序没有响应"的故障如何处理	257
九、系统提示"无法加载 Wsock 32.dll 文件"的故障如何处理	258
十、在 Windows 98 中"无法安装 MS-DOS 程序"的故障如何处理	259
十一、运行 MS-DOS 程序时系统提示"文件句柄不足"的故障如何处理	260
十二、运行 MS-DOS 程序时系统提示"运行程序出错"或"内存出错"的故障如何处理	260
十三、系统提示"程序未在 Windows 下运行"的故障如何处理	261
十四、系统提示"在 Windows 下无法运行 MS-DOS 程序"的故障如何处理	261
十五、有哪些原因导致运行速度慢	262
十六、开机一定时间后运行速度变慢的故障如何检查处理	262
第四节 显示故障	263
一、怎样检查处理色彩只能设为 16 色故障	264
二、怎样检查处理运行中出现"黑屏"故障	264
三、怎样检查处理运行程序时出现的"显示异常"故障	264
四、怎样检查处理显示屏幕抖动故障	266

五、如何检查处理运行 MS-DOS 程序出现的显示故障	267
六、如何检查处理“花屏”故障	267
七、如何检查处理“屏幕上有波纹、波浪抖动”故障	268
八、怎样检查处理缺色故障	268
九、怎样检查处理色纯失常故障	268
十、如何检查显示模糊故障	269
第五节 接口卡罢工故障	270
一、怎样检查接口卡安装设置情况	270
二、怎样处理硬件冲突故障	271
第六节 调制解调器故障	274
一、怎样检查处理接通时间过长故障	274
二、怎样检查处理连接速度慢故障	275
三、如何实现 56 K 连接	277
四、怎样检查处理“浏览、下载、上传”速度慢故障	278
五、怎样安装拨号上网需要的网络组件	279
六、怎样检查调制解调器使用的端口	280
七、怎样检查调制解调器是否存在硬件故障	281
八、怎样检查系统是否识别调制解调器所在的 COM 端口	281
九、怎样检查位置设置	282
十、怎样检查调制解调器是否已正确安装	282
十一、怎样创建新密码列表文件	283
十二、怎样检查拨号网络设置	284
十三、怎样禁用 NetBEUI 和 IPX/SPX	284
十四、怎样检查处理“未检测到调制解调器”故障	285
十五、怎样检查处理“呼叫未完成即被取消”故障	285
十六、怎样检查处理“拨号错误”故障	286
十七、怎样检查处理“无法保存拨号网络连接密码”故障	286
十八、怎样检查处理“未检测到拨号音”故障	287
十九、怎样检查处理“无法建立拨号网络连接，请检查密码后再试”故障	288
二十、怎样检查处理“拨号网络不能处理一组兼容的网络协议”故障	288
二十一、怎样检查处理拨号时提示“错误 XXX”故障	289
第七节 声音故障	290
一、怎样检查有源音箱能否正常工作	290
二、怎样检查是否正确安装声卡	291
三、怎样检查是否设置为静音状态	292
四、怎样检查首选音频设备设置	292
五、怎样检查处理声音失真故障	293
六、怎样检查处理“啸叫声”故障	293

七、怎样消除声音背景中的哼哼声	294
第八节 内存故障	294
一、怎样处理内存通不过自检故障	294
二、怎样检查处理内存减少故障	295
三、怎样检查处理内存不足故障	296
四、怎样检查处理内存出错故障	298
第九节 键盘故障	298
一、怎样检查处理键盘不工作故障	298
二、怎样检修键盘	299
三、怎样检修主板键盘接口	299
四、怎样拆卸和维护键盘	300
第十节 鼠标故障	301
一、怎样检查处理"没有检测到鼠标"故障	301
二、怎样处理鼠标按键失灵故障	302
三、怎样处理鼠标移动失灵故障	302
四、怎样处理使用过程中出现鼠标指针停滞不动故障	303
第十一节 硬盘故障	303
一、怎样检查处理磁盘使用 MS-DOS 兼容方式故障	303
二、怎样检查处理"硬盘丢失"故障	304
三、BIOS 中设置 EIDE 硬盘参数的内容有哪几项	306
四、怎样检查处理硬盘容量少于实际容量故障	306
五、为何在 Windows 9x 中运行程序时硬盘剩余值在不停地变化	307
六、怎样检查处理无法高级格式化的硬盘故障	308
七、主引导扇区信息丢失, 如何挽救硬盘数据	308
八、怎样检查处理"读写数据错误"故障	310
九、怎样修复硬盘坏道	311
十、怎样检查处理扩展分区丢失故障	311
十一、怎样检查处理无法运行于 Ultra DMA/33 模式的故障	312
十二、怎样检查处理无法运行于 Ultra DMA/66 模式的故障	312
第十二节 光驱故障	312
一、怎样处理 BIOS 未检测到光驱故障	312
二、怎样检查处理 Windows 不识光驱故障	313
三、怎样处理光盘速度慢故障	314
四、怎样处理读光盘时重新启动故障	314
五、为何光驱不能读取某些格式的光盘, 为何一读某些光盘即死机	315
六、怎样检查处理光驱读盘出错故障	315
七、怎样清洗光驱激光镜头	315
八、怎样调节激光头功率	316

第十三节 软驱故障	316
一、怎样检查处理启动时系统提示未找到软驱故障	317
二、怎样检查处理软驱丢失故障	317
三、怎样检查处理"无法访问 A: \, 设备没准备好"故障	317
四、怎样检查处理无法读取软盘文件或文件目录故障	318
五、怎样检查处理无法读软盘故障	318
六、怎样检查处理无法用软盘引导系统的故障	318
七、怎样处理软驱划盘故障	319
八、怎样检查处理无法写盘故障	319
九、软盘设置写保护后仍能写盘的故障如何处理	319
十、怎样检查处理换盘故障	319
十一、怎样检修和保养软驱	320
第十四节 网络故障	320
一、怎样检查是否正确安装网卡	320
二、怎样检查处理无法安装网络适配器故障	322
三、怎样检查处理"无法登录 Microsoft 网络"故障	322
四、怎样检查处理"网上邻居中找不到其他计算机"故障	323
五、怎样检查处理"无法使用或提供文件或打印机共享"故障	323
六、怎样检查处理"无法与网络上特定的计算机连接"故障	324
七、怎样检查处理无法登录 NetWare 网络故障	325
第十五节 打印故障	326
第十六节 CPU、主板故障	328
一、主板故障的分类	328
二、引起主板故障的主要原因	328
三、主板故障检查维修的常用方法	329
四、CPU 频率跳变怎么办	330
五、半导体致冷片会使 CPU 针脚生锈	330
六、系统等待时风扇停转致使 CPU 温度过高导致死机	330
七、开机自检时出现提示 Keyboard Interface Error 后死机	330
八、集成在主板上的打印机并口损坏	330
九、主板一个或多个扩展槽(以 ISA 槽多见)上个别簧片缩进	330
十、ABIT KT7-RAID 的 BIOS 从 UL 升级为 WW 后, 不能重新启动	331
十一、ABIT SE6 不能使用 USB 接口设备	331
十二、华硕 CUSL2/CUSL2-C 无法使 SB Live! 声卡正常工作	331
十三、华硕 A7V 安装 Win 2000 但光驱无法启动	332
十四、磐英 EP-8KTA3 升级 BIOS 后 FSB 最高只能到 120 MHz, 怎么办	333
第十七节 BIOS 设置故障	333
一、在 Standard CMOS Features Setup 选项中都要注意哪些内容	334

二、在 BIOS 中都要注意哪些有意外陷阱的扩展设置	334
三、BIOS 设置中需要注意哪些"内存关联"设置	335
四、AGP 和 PCI 总线故障与 BIOS 设置有什么关系	335

2
1

第一章 微型计算机概述

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,更重要的是在于其组成结构、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第四代的产物,它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)、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,使得普通人也能简单地使用,从而使微机变成了人们日常生活中的工具。

第一节 微型计算机简介

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)机和中华学习机就是其中的典型代表。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公司在计算机领域实力超强,它的PC机一经推出,世界上许多其他公司都向其靠拢。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。有些公司还竞相推出与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Pentium 4,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,由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。

本章以IBM PC系列微机为例介绍其组成、结构、组装和维修。

第二节 微型计算机系统的组成和结构

一、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1.2.1所示。

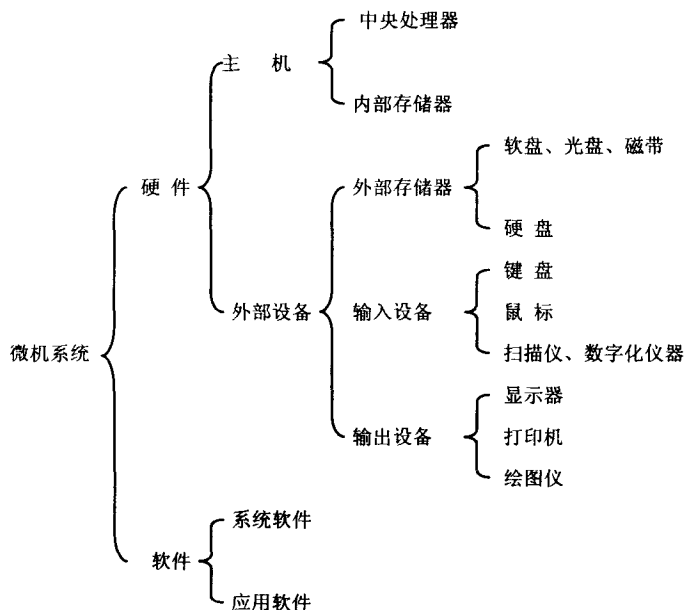


图 1.2.1 微型计算机系统的组成

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。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存储器。内存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有：

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”。

二、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 1.2.2 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 1.2.2 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 1.2.3 所示。

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（内存存储器）