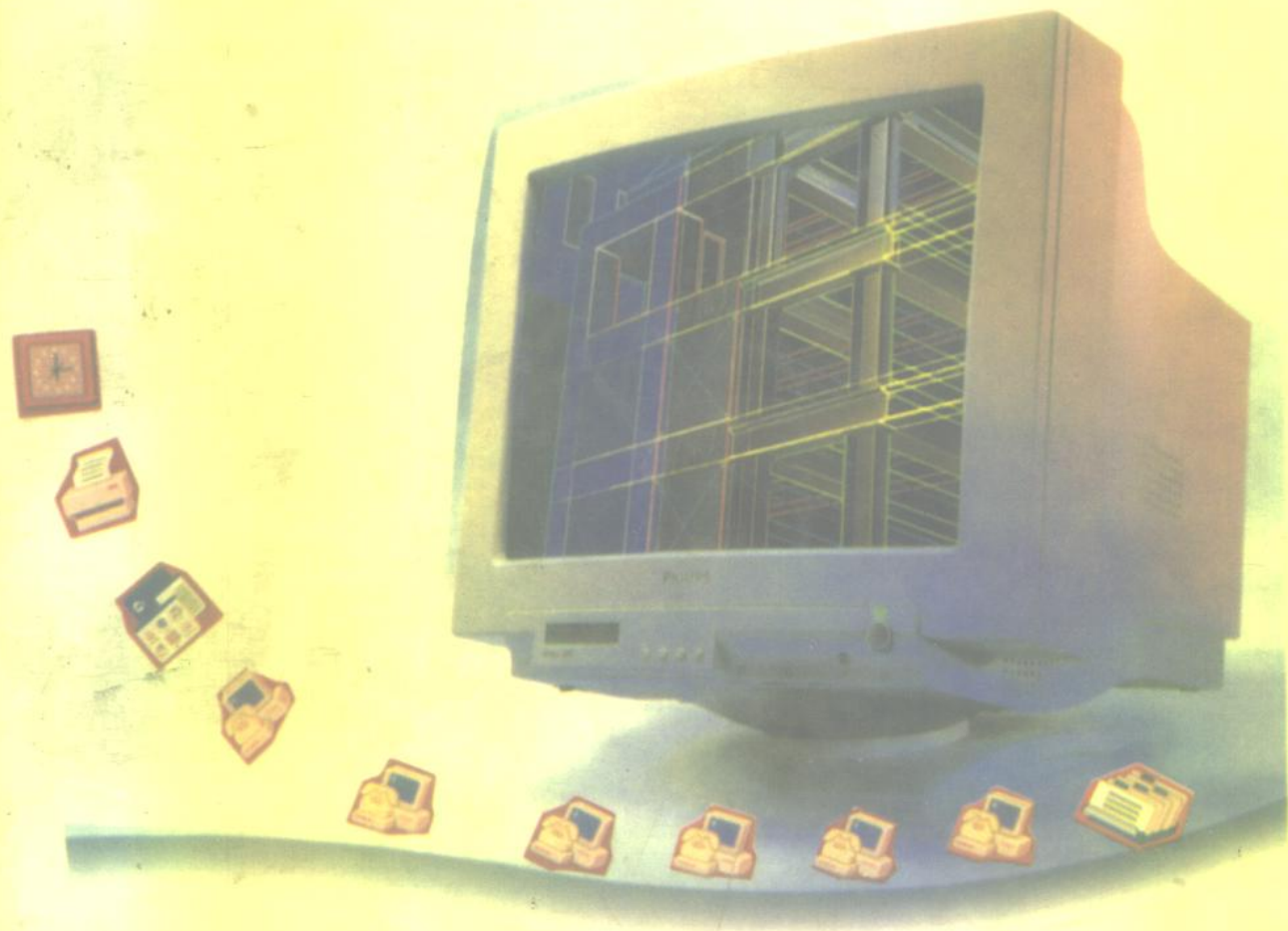




MS—DOS 入门教程

麦道格 贾银萧 亦欧 等 编著

希望 李翠哲 等 审

科学出版社

316.6
006/1
北京希望电脑公司计算机系列丛书

MS-DOS 入门教程

麦道格 贾银萧 亦欧 等 编著

希望 李翠哲 等审

科学出版社

1993

(京)新登字 092 号

内 容 简 介

MS-DOS 是操作、控制和管理计算机系统的计算机程序的集合。本书是一本学习和使用 MS-DOS 的入门教程。全书共二十五章,在介绍 PC 机和 MS-DOS 的基本概念的基础上,系统地阐述了使用 MS-DOS 命令等内容。

本书可作为计算机初学者的自学读物,也可供大专院校计算机专业的师生阅读。

需要本书的用户,可与北京 8721 信箱联系。电话 2562329,邮码 100080。

J5350/61

MS-DOS 入门教程

麦道格 贾银萧 亦欧 等 编著

希望 李翠哲 等 审

责任编辑 唐正必

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码:100717

兰空印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

1993 年 8 月第 一 版 开本:787×1092 1/16

1993 年 8 月第一次印刷 印张:26

印数:0—5 000 字数:615 000

ISBN 7-03-003955-6/TP·316

定价:28.00 元

目 录

第一章 PC 系统概述	1
1.1 PC 系统的出现及其发展	1
1.1.1 IBM 公司的 PC 微机系列	1
1.1.2 我国的 PC 系统	2
1.1.3 有关 IBM PC 的兼容问题简介	2
1.2 PC 系统的硬件配置	3
1.2.1 微处理器	3
1.2.2 存储器	4
1.2.3 显示器	4
1.2.4 键盘	5
1.2.5 打印机	5
1.2.6 软盘驱动器及软盘	6
1.2.7 硬盘驱动器及硬盘	6
1.3 PC 系统的软件配置	7
1.3.1 操作系统的配置	7
1.3.2 程序设计语言	7
1.3.3 IBM PC 的应用软件	9
1.4 例题选解	11
复习思考题	12
第二章 DOS 简介	13
2.1 DOS 的出现及其发展	13
2.2 DOS 的版本	13
2.3 DOS 的作用	14
2.4 DOS 的组成	15
2.5 用户与 DOS 通信的方法	17
2.5.1 键盘命令	17
2.5.2 系统调用	18
2.6 DOS 命令选项	18
2.7 DOS 消息	18
2.8 例题选解	19
复习思考题	20
第一章复习思考题答案	21
第三章 DOS 的启动与关闭	22
3.1 IBM PC 的连接与电源启动	22

3.1.1	IBM PC 主机与外设的连接	22
3.1.2	电源启动	24
3.2	系统的启动	24
3.2.1	冷启动与热启动	25
3.2.2	软盘启动与硬盘启动	25
3.2.3	自动启动	26
3.2.4	冷启动(软盘)的具体操作步骤	26
3.2.5	热启动(软盘)的具体操作步骤	27
3.2.6	自动启动(软盘)的具体操作步骤	27
3.2.7	硬盘启动	27
3.2.8	启动中遇到的问题	27
3.3	备份 DOS 启动盘	28
3.4	如何输入命令	29
3.5	键盘的使用	30
3.6	DOS 的关闭	32
3.7	例题选解	32
	复习思考题	33
	第二章复习思考题答案	34
第四章	DOS 中的文件和目录	35
4.1	什么是文件?	35
4.2	文件的名字	35
4.3	为什么要使用树形目录结构?	37
4.4	当前目录	39
4.5	文件说明符	39
4.6	通用文件说明符	40
4.7	例题选解	42
	复习思考题	43
	第三章复习思考题答案	44
第五章	磁盘管理	45
5.1	准备新软盘	45
5.2	准备新硬盘	49
5.2.1	对硬盘分区	49
5.2.2	格式化硬盘	53
5.3	拷贝系统文件到磁盘	53
5.4	显示磁盘卷标	54
5.5	更改磁盘卷标	55
5.6	磁盘拷贝	56
5.7	磁盘比较	58
5.8	例题选解	59

复习思考题	61
第四章复习思考题答案	61
第六章 目录操作	62
6.1 显示目录	62
6.2 建立子目录	67
6.3 改变当前目录	68
6.4 删除目录	69
6.5 设置搜索路径	69
6.6 显示树状结构	71
6.7 非缺省驱动器上的缺省目录	74
6.8 规划硬盘结构	74
6.9 其他目录操作	75
6.10 提高目录查找速度	76
6.11 例题选解	77
复习思考题	79
第五章复习思考题答案	79
第七章 文件管理	80
7.1 拷贝文件	80
7.2 改变文件名	85
7.3 显示文件	86
7.4 删除文件	87
7.5 保护文件	88
7.6 查找文件	90
7.7 比较文件	92
7.8 例题选解	97
复习思考题	99
第六章复习思考题答案	100
第八章 使用 DOS 设备名	101
8.1 DOS 设备名	101
8.2 从键盘到磁盘的拷贝	101
8.3 从磁盘到打印机的拷贝	103
8.4 从键盘到打印机的拷贝	103
8.5 改变显示器的显示方式	104
8.6 控制串行端口	105
8.7 修改打印机方式	106
8.8 设置设备代码页	107
8.9 例题选解	108
复习思考题	110
第七章复习思考题答案	111

第九章 使用打印机	112
9.1 使用 PRINT 命令	112
9.1.1 队列	114
9.1.2 时间片	117
9.1.3 打印缓冲区	118
9.1.3 PRINT 命令	118
9.2 回送打印	120
9.3 屏幕硬拷贝	121
9.4 屏幕图形拷贝	121
9.5 例题选解	121
复习思考题	123
第八章复习思考题答案	124
第十章 输入输出重定向	125
10.1 重定向操作符.....	125
10.2 分类过滤.....	132
10.3 分页显示过滤.....	134
10.4 管道操作.....	135
10.5 例题选解.....	139
复习思考题	141
第九章复习思考题答案	141
第十一章 磁盘备份	142
11.1 备份原则和步骤.....	142
11.2 BACKUP 命令	143
11.3 RESTORE 命令	147
11.4 例题选解.....	153
复习思考题	155
第十章复习思考题答案	156
第十二章 高级磁盘管理	157
12.1 磁盘检查.....	157
12.2 恢复磁盘文件.....	160
12.3 扩展拷贝命令.....	161
12.4 升级和替换文件.....	165
12.5 例题选解.....	168
复习思考题	170
第十一章复习思考题答案	171
第十三章 杂务操作	172
13.1 更改日期和时间.....	172
13.2 检验写操作.....	173
13.3 增加断点.....	173

13.4	改变标准 I/O 设备	174
13.5	改变 DOS 提示符	175
13.6	向环境中加入信息	176
13.7	清除屏幕	177
13.8	显示当前 DOS 版本	178
13.9	将 EXE 文件转换成 COM 文件	178
13.10	启动辅助命令处理程序	179
13.11	退出辅助命令处理程序	181
13.12	支持文件共享	182
13.13	激活扩展字符集	184
13.14	装入键盘程序	185
13.15	选择内部格式	186
13.16	显示或改变当前代码集	187
13.17	支持国际代码集	187
13.18	例题选解	188
	复习思考题	189
	第十二章复习思考题答案	190
第十四章	批处理	191
14.1	什么是批处理文件?	191
14.2	执行批处理文件	192
14.3	显示信息	195
14.4	让用户应答	199
14.5	哑参数的使用	201
14.6	逻辑命令	202
14.7	AUTOEXEC. BAT	203
14.8	例题选解	204
	复习思考题	206
	第十三章复习思考题答案	206
第十五章	用 CONFIG. SYS 配置系统	207
15.1	配置命令	207
15.2	建立 CONFIG. SYS 文件	212
15.3	样本 CONFIG. SYS 文件	213
15.4	定义设备驱动程序	213
15.5	国家和语言格式	216
15.6	例题选解	218
	复习思考题	219
	第十四章复习思考题答案	220
第十六章	行编辑程序 EDLIN	221
16.1	EDLIN 程序的启动与退出	221

16.2	特殊编辑键	222
16.3	EDLIN 命令概述	225
16.4	EDLIN 命令详解	227
16.5	例题选解	239
	复习思考题	240
	第十五章复习思考题答案	240
第十七章	调试程序 DEBUG	242
17.1	DEBUG 程序的启动与退出	242
17.2	DEBUG 命令概述	243
17.3	DEBUG 命令参数	244
17.4	DEBUG 命令详解	245
17.4.1	汇编命令 A (ASSEMBLE)	245
17.4.2	比较命令 C (COMPARE)	246
17.4.3	转储命令 D (DUMP)	247
17.4.4	修改命令 E (ENTER)	248
17.4.5	填充命令 F (FILL)	248
17.4.6	执行命令 G (GO)	249
17.4.7	十六进制命令 H (HEX)	250
17.4.8	输入命令 I (INPUT)	250
17.4.9	装入命令 L (LOAD)	250
17.4.10	移动命令 M (MOVE)	251
17.4.11	命名命令 N (NAME)	251
17.4.12	输出命令 O (OUTPUT)	252
17.4.13	退出命令 Q (QUIT)	252
17.4.14	寄存器命令 R (REGISTER)	252
17.4.15	查找命令 S (SEARCH)	254
17.4.16	跟踪命令 T (TRACE)	254
17.4.17	反汇编命令 U (UNASSEMBLE)	255
17.4.18	写盘命令 W (WRITE)	256
17.5	DEBUG 错误消息	257
17.6	DEBUG 程序应用举例	257
17.6.1	利用 DEBUG 查看程序文件的入口地址	257
17.6.2	一种获取伪程序的方法	259
17.7	例题选解	260
	复习思考题	262
	第十六章复习思考题答案	263
第十八章	磁盘技术细节	264
18.1	磁盘扇区内部细节	264
18.1.1	前置区 (PREAMBLE)	266

18.1.2 ID FIELD(识别区)	267
18.1.3 DATA FIELD(数据区)	268
18.2 磁盘上的数据组织	269
18.2.1 引导/保留区、FAT 表、盘簇及链	269
18.2.2 磁盘容量大小的限制	274
18.2.3 关键磁盘参数(BIOS 参数块)	275
18.2.4 硬盘的分区扇区	277
18.3 例题选解	279
复习思考题	281
第十七章复习思考题答案	281
第十九章 MS-DOS 6.0 系统管理	282
19.1 MS-DOS 6 的新特征	282
19.2 使用 Doskey	284
19.2.1 安装 Doskey	284
19.2.2 编辑命令行	285
19.2.3 调出先前的命令	285
19.2.4 显示命令历史	285
19.2.5 清除命令历史	286
19.3 SMARTDrive 的使用	286
19.4 Defragmenter 的使用	286
19.5 恢复被删除文件	287
19.5.1 防删除配置	287
19.5.2 用于 Windows 的 Undelete	288
19.5.3 Undelete for MS-DOS	291
19.6 例题选解	292
复习思考题	294
第十八章复习思考题答案	294
第二十章 防止计算机病毒	295
20.1 什么是计算机病毒	295
20.2 Anti-Virus Help	296
20.3 搜索病毒	296
20.4 自动搜索病毒	299
20.5 设置 Anti-Virus 项	300
20.6 了解关于病毒的信息	300
20.7 Vsafe 的使用	302
20.8 Anti-Virus 故障检断	304
20.9 例题选解	308
复习思考题	309
第十九章复习思考题答案	310

第二十一章 用 DoubleSpace 增加磁盘空间	311
21.1 获得帮助	311
21.2 建立 DoubleSpace	311
21.2.1 使用 Express Setup	312
21.2.2 使用 Custom Setup	313
21.3 理解磁盘压缩	315
21.3.1 压缩卷文件和主驱动器	315
21.3.2 DoubleSpace 如何计算一个压缩驱动器的自由空间	316
21.4 使用 DoubleSpace 管理压缩驱动器	316
21.4.1 启动 DoubleSpace 程序	317
21.4.2 压缩扩展驱动器	319
21.4.3 对软盘使用 DoubleSpace	320
21.4.4 获取关于压缩驱动器的信息	322
21.4.5 理解 DoubleSpace 和内存	322
21.4.6 DoubleSpace 的故障诊断	323
21.5 例题选解	323
复习思考题	325
第二十章复习思考题答案	325
第二十二章 获取更多的可用内存	327
22.1 定义计算机的内存配置	327
22.2 释放常规内存	329
22.2.1 使用 MemMaker 优化内存	329
22.2.2 合理调整 CONFIG.SYS 和 AUTOEXEC.BAT 文件	343
22.2.3 在高内存区运行 MS-DOS	344
22.3 释放扩充内存	345
22.4 释放扩展内存	346
22.5 使用 MS-DOS 内存管理程序	346
22.6 例题选解	347
复习思考题	349
第二十一章复习思考题答案	349
第二十三章 使用 MS-DOS Shell	351
23.1 定制 MS-DOS Shell 显示	351
23.1.1 启动 MS-DOS Shell	351
23.1.2 使用显示	351
23.1.3 用键盘选择目录或文件	351
23.1.4 用鼠标器选择目录或文件	352
23.1.5 用键盘选择驱动器或程序	352
23.1.6 扩展目录视图	352
23.1.7 观察磁盘和目录	352

23.1.8 改变文件列表中的分类顺序	353
23.1.9 记录文件列表	353
23.1.10 获得帮助	353
23.2 查找磁盘文件	354
23.2.1 查找一个文件	354
23.2.2 查找磁盘上的一组文件	354
23.2.3 查找一个目录下的一组文件	354
23.3 观察文件的内容	355
23.4 拷贝、移动、改名和删除文件	355
23.4.1 拷贝或移动文件	355
23.4.2 改名或删除文件	357
23.5 建立、改名和删除目录	357
23.6 格式化软盘	359
23.7 拷贝磁盘	359
23.8 恢复被删除的文件	360
23.9 备份数据	361
23.10 恢复数据	362
23.11 运行应用程序	362
23.12 在应用程序之间切换	363
23.13 例题选解	364
复习思考题	366
第二十二章复习思考题答案	367
第二十四章 国际使用定制	369
24.1 改变与国家有关的约定	369
24.2 改变键盘布局	370
24.3 改变字符集	371
24.3.1 改变字符集过程概览	371
24.3.2 为字符集准备显示器	372
24.3.3 为字符集装入国家语言支持	373
24.3.4 把字符集装入内存	373
24.3.5 激活字符集	374
24.4 查看字符集信息	374
24.5 国家、键盘和字符集代码	375
24.6 配置国际用计算机	376
24.7 错误信息说明	378
24.8 例题选解	379
复习思考题	380
第二十三章复习思考题答案	381
第二十五章 PC 系统汉化处理方法	382

25.1	汉字输入方式与编码技术	382
25.1.1	国标码和国标区位码	382
25.1.2	拼音码	384
25.1.3	首尾码	385
25.1.4	音韵部形码	386
25.1.5	电报码	387
25.1.6	大键盘的汉字输入	387
25.2	汉字显示与汉字字模库	388
25.2.1	PC 系统的汉字显示及其特性	388
25.2.2	汉字字模库汉卡	389
25.3	汉字打印与汉字打印机	391
25.3.1	汉字打印原理	391
25.3.2	汉字打印	395
25.4	中西兼容的 PC 汉字系统的构成	395
25.5	例题选解	396
	复习思考题	397
	第二十四章复习思考题答案	397
	第二十五章复习思考题答案	398

第一章 PC 系统概述

1.1 PC 系统的出现及其发展

1.1.1 IBM 公司的 PC 微机系列

众所周知,IBM 公司是美国的国际商业机器(International Business Machines)公司的简称。这个公司是世界上最大的计算机生产厂家,拥有巨大的财力和雄厚的技术力量。其分公司遍及世界各地,职工数十万。该公司一向从事大型计算机的研制和生产,占领了 70% 国际市场,因此,IBM 成了大型机的代名词。但是,随着大规模集成电路技术和各种信息技术的发展,自 70 年代初出现微型计算机以来,由于微机性能的不断提高和价格的不断下降,应用范围日益普及,使它获得了迅速发展,社会上对微机应用的需求也越来越强烈,微机市场出现了一派好势头。与之同时,IBM 的大型机市场却并无多大发展。面对这种形势,IBM 公司决心改变轻视微机生产的作法,于 1979 年 8 月,组织了一个秘密研制小组,从事个人计算机(personal computer)的研制和制造工作。结果,在 1981 年 8 月 12 日,IBM 公司宣布它的新产品 IBM-PC 研制成功,并投放市场。像 IBM 公司这样的以生产大型计算机著称的巨头,也涉足微型计算机市场,这表明微机将作为今后计算机发展的一个方向。

在开发 PC 过程中,IBM 一方面把研制、生产、销售均自家独揽完成的策略,变为各家分工合作的策略,如打印机由 EPSON 公司提供,微型机芯片由 INTEL 公司提供,操作系统由 MICROSOFT 公司制作,文字处理软件由 INFORMATION UNLIMITED SOFTWARE 公司提供,等等;另一方面,把 IBM-PC 的硬件和软件方面的技术规范完全公诸于众,以便让其他厂家为 IBM-PC 生产配套产品,扩充附属的硬件和软件。这些策略使 IBM 公司获得了巨大的成效。仅在 IBM-PC 宣布后的一年内,这些公司和厂家为 IBM-PC 研制了三百多种扩充硬件和 750 多个软件包,其中包括多个操作系统。这样,PC 机的销售额逐年上升,至今已成为国际市场上的主流机型。

IBM-PC 的诞生,推动了微机的发展,使本来由小厂商竞争的微机市场,变成了大公司的竞争对象,各种 16 位的个人计算机不断涌现,把个人计算机的性能一下子提高了数倍。IBM 公司继 PC 机之后,于 1983 年初推出了 IBM-PC 的扩充型 IBM-PC/XT,1983 年 10 月又宣布了可供用户享用 IBM 大型机中存储信息的 IBM-5550,IBMXT/370 和 IBM3270 等个人计算机。1984 年 8 月又推出了一种新的机型 IBMPC/AT,从而形成 IBM 公司的微机系列:PC,PC/XT,PC/AT,XT/370,3270-PC,PS/2 等,其中第四、第五机种主要供与 IBM 大型机联网使用。

由于 IBM 公司采用了分工合作和技术开放的策略,世界不少厂家和公司争相为 PC 机研制扩充硬件和各种应用软件包,大量的与 IBM-PC 兼容的各兼容微型计算机不断涌现,因此,在短时间内,以微机作为计算机的发展方向终于为计算机世界全面接受了,微型计算机真正向世界展示了其巨大的威力。IBM-PC 作为这个方向的标志开始,但发展至今,个人计算

机已不属于 IBM 公司,而属于整个计算机世界了。

1.1.2 我国的 PC 系统

1981 年 IBM 公司推出了它的第一代 PC 机,震动了世界,也引起了我国计算机界的注意。我国在总结了 PC 机研制和生产的经验之后,仔细地分析了国内外 PC 机的形势,于 1984 年先后研制了具有我国特色的 PC 机——0520 系列机,它是以 8088 为 CPU 的准 16 位机,典型的机型有:长城 0520C-H、东海 0520C、浪潮 0520A、GPB0520、百灵 0520C、京粤 GF0520。这些系统大都与 PC 和 PC/XT 兼容,在性能上十分接近,但最大特点是具有较强的汉字处理功能。为了适合我国国情,对引进的主要系统软件,如 MS-DOS, dBASE-III, WORDSTAR, LOTUS-1.2.3 等都进行了汉化,对计算机在全国各地的推广使用和普及起到了重要作用。

80 年代末,我国又推出了 0530 系列机,它是以 8086 和 80286 为 CPU 的完全 16 位个人计算机系统。当时有以下机型:南天 0530、BCM-0530、东海 IIA、长城 0530 等。

我国微机应用相对于国际上的发达国家起步较晚,在 1980 年才开始大量推广应用,但在抓应用促发展的方针指导下,近几年来发展十分迅速,应用范围迅速扩大,应用项目日益增多,微机销售量、装机量、拥有量都有很大的增长。

1.1.3 有关 IBM PC 的兼容问题简介

由于 IBM 公司采用了分工合作和技术开放的策略,世界不少厂家和公司争相为 PC 机研制扩充硬件和各种应用软件包,大量的与 IBM-PC 兼容的各兼容级微型计算机不断涌现,一些生产厂家也尽量与 IBM-PC 兼容。当然,完全一样的微机肯定兼容,但是完全一样的微机是非法的,因为完全一样的微机可能就是 IBM-PC 在物理和电学上的复制品,生产这样的微机会侵犯 IBM 公司的版权而遭到法律制裁。因此,各种兼容机不仅要与 IBM 的不同,而且又要在性能上相同。

一个微机系统不外是软件和硬件两部分,因而与 IBM-PC 兼容的各种兼容机也就有硬件兼容和软件兼容两种。这里的硬件兼容是指它们采用相同的 CPU 和形式相同的磁盘,并保证在电器指标上与 IBM-PC 相同,因而可以采用为 IBM-PC 所设计的插件电路板。这样在扩充系统时就能顺利进行,否则将遇到麻烦。但是,软件兼容是主要的,因为 PC 兼容机的很多工作用软件实现较为容易。兼容机厂家常常借助磁盘操作系统(DOS)来消除兼容中的隐患。幸好,IBM-PC 所提供的操作系统 PC-DOS 并非自己的产品,而是 MICROSOFT 公司转让的。同样,这些厂家也可以从该公司购得取名为 MS-DOS 的相同的 DOS 配在自己的微机上,自然也就称之为 PC 兼容机。

目前,绝大多数 PC 兼容机的组成特点是:采用型式相同的磁盘,采用 INTEL80X86 系列微处理器,配备 MS-DOS 操作系统。但是,要真正度量兼容能力问题,由于标准不同,也就有不同的兼容类型。通常将兼容机划分为:

- (1)操作兼容——能运行为 IBM-PC 设计的软件;
- (2)功能兼容——不能运行 IBM-PC 的软件,但能实现其功能;
- (3)数据兼容——可以读和写 IBM 磁盘;
- (4)不兼容等四种类型。对于一个具体的兼容机型,可以用这些标准加以衡量。

1.2 PC 系统的硬件配置

计算机系统不外乎是由硬件和软件组成的,软件、硬件是相对而言的,分别表示柔软的东西和坚固的东西。如果以人为例,硬件相当于身体,软件相当于人脑中进行智能活动的、人眼看不见的那部分东西。

硬件一般指看得见摸得着的物理设备,具体包括处理器、存储器、输入输出设备等。软件的定义很多,有狭义的定义,有广义的定义,对一般计算机用户而言,可以认为软件即是程序。计算机这种机器,和电视机或电扇不同,即使接通电源开关,如果只是机器本身,什么事也不能做。为了让它工作,就必须把工作的步骤或内容整理成计算机能理解的指令或数据的形式,放到计算机里。而这些以人们能理解的形式写下来的东西,就叫做程序。

那么,PC 系统作为一种特定类别的计算机系统,到底有哪些硬件和软件呢?用术语来说,就是 PC 系统的硬软件配置如何呢?本节先介绍 PC 系统的硬件配置,下节介绍软件配置。

PC 系统的硬件配置一般包括微处理器、存储器和输入/输出设备,下面逐一予以介绍。

1.2.1 微处理器

微处理器(microprocessor)是微机中的 CPU(中央处理单元),它在微机中的地位相当于大脑在人体中的地位,它的性能很大程度上决定了整个微机的性能,所以,我们经常听到“286 微机”、“386 微机”、“486 微机”这样的词。也就是说,在衡量微机优劣时,微处理器的好坏是最重要的指标。

最初出现的微处理器,是 Intel 公司的 4004(1971 年)。4004 是 4 位的微处理器,这里所说的“4”,是指运算对象主要是 4 位。下面还要谈及 8 位、16 位、32 位的微处理器,它们的运算对象主要是 8 位、16 位、32 位。所以, n 位的微处理器,其总线的宽度也是 n 位,或者说,它能一次能传送 n 位数据。显然, n 值越大,其性能越高。

4 位的微处理器,现在主要是装在机器里,当作控制的微处理器来使用。通用的微处理器,开始的都是 8 位。现在,微机正不断地从 16 位向 32 位转移。

在微机里,最初使用的是 8 位微处理器,是 Intel 公司的 8080。因此,一般用户最熟悉的,最初就是 8 位的微处理器。8080 是 1972 年推出的。

对应于 8080 的 16 位微器 8086(包括准 16 位 8088)也在 1979 年由 Intel 公司开发成功。8086 中,通用寄存器由 8 位变成 16 位,另外,增加了基址指针和变址寄存器。8086 和 80186,80286(扩展的 8086,1982 年推出)一起,正在成为 16 位微机的主流。

80386 是 80286 的 32 位版(1985 年公布),与 80286 对应的寄存器全部是 32 位,显然,其能力在本已强大的基础上又迈出了一大步。随后推出的 80486,其功能更是强大,以致于难以找到与其相匹配的外部设备。

从上面可以看出,经常谈及的 80X86 系列微处理器包括 8086(8088),80186,80286,80386 和 80486,预计不久即将有相当于 80586,80686...的微处理器面世。

1.2.2 存储器

存储器是保存信息的机构的总称,它是微机的重要组成部分,有了它微机才能有记忆功能,才能把要计算和处理的数据以及程序存入微机,使微机脱离人的直接干预而自动地工作。

存储器的性能,主要指速度和容量两个方面。所谓速度即为开始去取数据到实际取到数据之间所需的时间。所谓容量,即为能保存信息的总数量,以位(比特)或字节等为单位来表示。

显然,存储器的容量越大,则记忆的信息越多,微机的功能就越强。统计资料表明,微机中的操作大部分是与存储器交换信息,但是,存储器的工作速度相对于微处理器的工作速度,总是低1至2个数量级。所以,存储器的工作速度又是影响微机运算速度的主要因素。

从上述可以看出,存储器是在扩大容量,加快速度,缩小体积,降低成本的过程中发展起来的。为了解决这些矛盾,人们一方面从存储单元的制造上研究,另一方面在存储器结构上做文章。通常是把具有一定容量的、速度较快的存储器作为内存储器,另外用存储量大,而速度较慢的存储器如磁盘、磁带等作为外存储器。

一般来说,内存储器是用大规模集成电路做成的,而外存储器是用磁介质做成的。

由于利用了大规模集成电路,所以,内存储器(亦称内存或主存,或直接简单地称为存储器)具有很高的速度。虽然其存储容量仍赶不上外存储器(磁介质存储器),但每年都在不断扩大。内存储器按从微处理器能否将数据写进来又可分为RAM(随机存放存储器)和ROM(只读存储器)两种。RAM为了保持已存储的信息,不能断开电源。当微机电源断开后,RAM存储器里的数据就要消失,因此,这种存储器只能起暂时保留信息的作用。而ROM存储器,即使电源断开,存储器里的信息仍然保留。

外存储器(磁性存储器)有磁带、软盘或硬盘等。这类存储器既能读出又能写入,容量可比内存储器大得多。由于这类存储器并不是靠电源来保留数据的,因此适合于长期保存数据。由于软盘或磁带可取出来,因此可交换信息。只是由于磁头或磁介质的机械运动,在速度方面要比内存储器慢得多。

除了以上两种介质的存储器以外,还有光盘。它形状像小磁盘,利用激光可以检测出小圆盘上有没有点的存在,所以记录的密度可以非常高(称为CD-ROM)。直到目前为止,一般还只能从光盘读出,能够写入的光盘尚未大面积推广应用。

如前所述虽都是存储器,但容量或速度上的差别却很大。人们希望速度快、容量大的存储器,但两者能同时满足却是很困难的。人们把各种各样的存储器组合起来,尽可能地提高其性能。实际上就是,微处理器先与高速小容量的存储器相连接,通过这个高速小容量存储器再与低速大容量存储器相连接,这样,整体上能够达到高速大容量的效果。

需要指出的是,在PC系统中所说的存储器一般仅指内存储器,而外存储器,如软磁盘和硬磁盘等,归入输入/输出设备这一类。

1.2.3 显示器

微机对给定数据进行指定处理后所得出的结果,肯定需要显示出来,以供用户分析。但是,这些结果数据显示到什么地方呢?显示器的作用就在于此。显示器,一般就是CRT显示