

微机应用与操作技法

黄润发 范荷英 凌志浩 主编



上海远东出版社

前 言

微型计算机的应用已取得了举世瞩目的成就,正以惊人的速度渗透到工业、农业、交通、广播、通讯、文化、艺术、教育、出版乃至日常生活等各方面。越来越多的人认识到,掌握和应用微机的能力已经成为衡量科技工程人员、各行各业的管理人员基本素质的重要标志之一。面对各种微机产品迅速更新、软件种类层出不穷、微机图书琳琅满目、普及应用迅猛发展,即使从事微机工作的专业人员有时也会感到不知所措,对初次涉及微机应用的广大用户而言,可能会更感到束手无策,他们迫切希望能迅速入门,又渴望得到比较系统的应用知识和技术实践的训练及指导,为进一步提高微机应用技能打下良好的基础。本书就是为满足这部分读者的需求而写的。

全书分《基础篇》、《操作篇》、《应用篇》和《维护篇》四部分。《基础篇》主要介绍微机的基础知识,使读者在步入电脑世界时,首先能了解微机的基本组成、不同用途的基本配置及其应用概貌。进入《操作篇》时,读者不仅能掌握微机操作系统的基本知识,还能学到微机操作系统的许多最新功能;该篇不仅指导读者正确的键盘操作规范,帮助读者选用和掌握适合于自己的输入方法及文字处理技术,同时还系统地介绍了新近发展并已风靡电脑世界的窗口技术,指导读者熟悉和掌握各种操作,进而应用窗口技术处理自己的日常事务。《应用篇》以信息管理为主,始终围绕“怎样进行信息处理”、“怎样设计一个信息管理系统”为中心,通过大量可供直接上机操作的例子,形象地、深入浅出地介绍数据库系统的组成、信息处理的方法、步骤和技巧,使读者不仅可以深入了解目前应用广泛的FoxBASE⁺的特性,也可以了解到其他新推出的数据库管理系统的某些特点,掌握程序设计的基本方法。《维护篇》帮助读者识别和排除微机常见的故障,并介绍了实用的微机测试及病毒的防治技术。

全书内容丰富、重点突出、强调实用、通俗易懂,既是教科书又是上机实践的指导书。

本书由黄润发、范荷英、凌志浩主编。参加编写的有周余洪、强莎莎、范荷英、何元、黄润发、闻杰、蔡希旺、凌志浩。

限于编者的水平,书中不当之处在所难免,竭诚欢迎读者批评指正。

编 者

1995年6月

目 录

基 础 篇

1 微机软硬件基础	(1)
1.1 概论	(1)
1.2 计算机的硬件结构和工作原理	(2)
1.3 微型计算机的硬件指标和基本配置	(3)
1.4 微型计算机的软件系统及基本配置	(3)
1.4.1 操作系统	(3)
1.4.2 语言处理系统	(4)
1.4.3 数据库管理系统	(4)
1.4.4 其他开发、调试及维护工具	(4)
2 微机数据表示和运算基础	(5)
2.1 概述	(5)
2.2 数制和转换	(5)
2.2.1 十进制数和二进制数	(5)
2.2.2 十进制数转换成二进制数	(5)
2.2.3 二进制数转换成十进制数	(6)
2.2.4 八进制和十六进制	(6)
2.3 二进制运算	(6)
2.4 数制编码	(7)
2.4.1 BCD 码(Binary Coded Decimal)	(7)
2.4.2 二进制数的原码、反码和补码	(7)
2.4.3 ASCII 码	(8)
2.4.4 汉字内码和国标 GB2312-80	(8)
3 多媒体技术	(9)
3.1 多媒体技术简介	(9)
3.1.1 媒体和多媒体	(9)
3.1.2 多媒体计算机特点	(9)
3.2 微机多媒体系统的基本组成	(9)
3.2.1 多媒体硬件平台	(10)
3.2.2 多媒体软件平台	(10)
3.2.3 MPC 组成	(10)
3.3 多媒体软件及应用	(10)
3.3.1 支持多媒体的操作系统软件	(11)
3.3.2 多媒体编辑和创作工具	(12)

3.3.3 多媒体应用及前景.....	(12)
---------------------	------

操 作 篇

4 键盘操作技法.....	(13)
4.1 键盘简介.....	(13)
4.1.1 主键盘区.....	(13)
4.1.2 功能键区.....	(15)
4.1.3 数字/编辑功能小键盘区.....	(15)
4.2 键盘操作规范与练习.....	(16)
4.2.1 键盘操作规范.....	(16)
4.2.1.1 键盘操作姿势.....	(16)
4.2.1.2 正确的键入指法.....	(16)
4.2.2 键盘操作练习.....	(17)
4.2.2.1 基准字键“ASDFJKL;”的练习.....	(17)
4.2.2.2 “GH”键的练习.....	(18)
4.2.2.3 “RTYU”键的练习.....	(18)
4.2.2.4 “QWEIOP”键的练习.....	(18)
4.2.2.5 “VBNM”键的练习.....	(19)
4.2.2.6 “ZXC,./”键的练习.....	(19)
4.2.2.7 数字“0~9”键的练习.....	(20)
4.2.2.8 “Shift”键的练习要领.....	(20)
4.2.2.9 综合训练和速度训练.....	(20)
5 操作系统(DOS)入门.....	(21)
5.1 DOS 技术基础.....	(21)
5.1.1 DOS 的组成与启动.....	(21)
5.1.1.1 DOS 的组成.....	(21)
5.1.1.2 DOS 的启动.....	(21)
5.1.2 DOS 的文件系统.....	(22)
5.1.2.1 文件名.....	(23)
5.1.2.2 文件的分类.....	(23)
5.1.2.3 多义文件名.....	(23)
5.1.3 文件目录和路径.....	(24)
5.1.3.1 树形目录结构.....	(24)
5.1.3.2 路径.....	(24)
5.1.4 文件的标识.....	(25)
5.2 常用 DOS 命令及操作实例.....	(25)
5.2.1 DOS 命令的类型.....	(25)
5.2.2 DOS 命令的格式.....	(25)
5.2.3 常用 DOS 命令及操作实例.....	(26)
5.2.3.1 外部命令.....	(26)

5.2.3.2 内部命令.....	(34)
5.3 系统配置技术和批处理技术.....	(41)
5.3.1 系统配置技术.....	(41)
5.3.2 批处理技术.....	(44)
5.3.2.1 批处理子命令.....	(45)
5.3.2.2 带有可替换参数的批处理文件.....	(47)
5.3.2.3 AUTOEXEC.BAT 文件	(48)
5.4 高级 DOS 命令的功能和使用	(48)
5.4.1 优化硬盘存取的程序.....	(48)
5.4.2 提高硬盘存取速度的程序.....	(49)
5.4.3 恢复已删除的文件.....	(49)
5.4.3.1 标准法.....	(49)
5.4.3.2 追踪法.....	(50)
5.4.3.3 站岗法.....	(51)
5.4.4 恢复已格式化磁盘的信息.....	(52)
5.4.5 DOS 命令的捕获、编辑和重发命令	(53)
5.4.5.1 启动 DOSKEY	(53)
5.4.5.2 DOS 命令的重新调用	(54)
5.4.5.3 DOS 命令的编辑	(54)
5.4.6 DOS 扩充内存和扩展内存管理机构	(55)
5.4.6.1 MEM 命令	(56)
5.4.6.2 内存管理程序 MEMMAKER	(56)
5.4.7 压缩硬盘技术.....	(57)
5.4.7.1 设置 DBLSPACE	(57)
5.4.7.2 压缩磁盘的管理与维护.....	(57)
5.5 汉字操作系统.....	(58)
5.5.1 汉字在微机中的表示.....	(59)
5.5.1.1 汉字的点阵字形码.....	(59)
5.5.1.2 汉字库和汉字的地址码.....	(59)
5.5.1.3 汉字交换码.....	(59)
5.5.1.4 汉字输入码.....	(60)
5.5.2 西山 CCDOS	(60)
5.5.2.1 西山 CCDOS 运行环境	(60)
5.5.2.2 西山 CCDOS 的启动	(61)
5.5.2.3 汉字输入状态的设置.....	(62)
5.5.3 UC DOS 汉字操作系统	(63)
5.5.3.1 UC DOS 运行环境	(63)
5.5.3.2 系统结构.....	(63)
5.5.3.3 UC DOS 的启动	(64)
5.5.3.4 UC DOS 的退出	(66)

5.5.3.5 UC DOS 系统功能键定义	(67)
6 汉字输入方法	(68)
6.1 拼音汉字输入法	(68)
6.1.1 全拼输入方式	(68)
6.1.1.1 单字输入	(68)
6.1.1.2 双字词汇输入	(69)
6.1.2 双拼输入方式	(69)
6.2 五笔字型汉字输入法	(70)
6.2.1 基本知识	(70)
6.2.1.1 汉字的结构规律	(70)
6.2.1.2 汉字的分解	(71)
6.2.1.3 汉字的字根	(71)
6.2.1.4 汉字的笔划	(71)
6.2.1.5 汉字的字型	(72)
6.2.2 字根键盘	(72)
6.2.2.1 字根的分区划位	(72)
6.2.2.2 字根总表	(73)
6.2.2.3 字根助记词	(75)
6.2.3 五笔字型编码规则	(76)
6.2.4 键面字的输入	(76)
6.2.4.1 键名的输入	(76)
6.2.4.2 成字字根的输入	(76)
6.2.4.3 单笔划的输入	(78)
6.2.5 键外汉字的输入	(78)
6.2.5.1 键外字的拆分原则	(78)
6.2.5.2 多根字的取码规则	(79)
6.2.5.3 四根字的取码规则	(79)
6.2.5.4 不足四根字的取码规则	(79)
6.2.5.5 末笔的确定	(79)
6.2.6 简码、重码和容错码	(80)
6.2.6.1 简码的输入	(80)
6.2.6.2 重码	(81)
6.2.6.3 容错码	(81)
6.2.7 学习键“Z”	(82)
6.2.8 词组输入	(82)
6.3 自然码汉字输入法	(83)
6.3.1 自然码的编码规则	(83)
6.3.1.1 自然码双拼编码规则	(83)
6.3.1.2 自然码形义码的编码方法和原则	(83)
6.3.2 自然码汉字输入方法	(85)

6.3.2.1	单字输入	(85)
6.3.2.2	词组输入	(86)
6.3.3	自然码的数字及符号的输入	(87)
6.3.3.1	中文标点的输入	(87)
6.3.3.2	特殊拼音码选择输入	(88)
6.3.4	其他输入	(88)
7	文字处理系统 WPS 的操作使用	(89)
7.1	WPS 的启动	(89)
7.2	WPS 的操作	(89)
7.2.1	WPS 主菜单的使用	(90)
7.2.1.1	编辑文书文件(D 命令)	(90)
7.2.1.2	编辑非文书文件(N 命令)	(91)
7.2.1.3	打印文件(P 命令)	(91)
7.2.1.4	请求帮助(H 命令)	(91)
7.2.1.5	文件服务(F 命令)	(92)
7.2.1.6	退出 WPS(X 命令)	(92)
7.2.2	WPS 命令菜单的使用	(92)
7.2.2.1	文件操作	(92)
7.2.2.2	块命令	(93)
7.2.2.3	删除	(93)
7.2.2.4	光标移动	(93)
7.2.2.5	寻找替换	(94)
7.2.2.6	打印控制	(94)
7.2.2.7	版面控制	(94)
7.2.2.8	编辑控制	(95)
7.2.2.9	窗口	(95)
7.2.2.10	其他	(95)
7.2.3	WPS 键盘命令(CTRL 命令)	(96)
8	Windows 操作速成	(102)
8.1	Windows 基础知识	(102)
8.1.1	Windows 的介绍	(102)
8.1.2	Windows 的安装和启动	(103)
8.1.2.1	安装 Windows 的软硬件要求	(103)
8.1.2.2	Windows 的安装盘简介	(103)
8.1.2.3	Windows 的安装方式	(103)
8.1.2.4	Windows 的安装步骤	(104)
8.1.2.5	Windows 的启动	(105)
8.1.3	Windows 的基本操作	(106)
8.1.3.1	鼠标器和键盘的基本使用方法	(106)
8.1.3.2	窗口	(106)

8.1.3.3	窗口的操作	(108)
8.1.3.4	菜单	(109)
8.1.3.5	菜单操作	(110)
8.1.3.6	对话框的一般操作	(111)
8.1.3.7	对话框选项操作	(112)
8.1.3.8	应用程序运行与多任务机制	(113)
8.1.3.9	汉字输入法切换	(116)
8.1.3.10	更改系统设定、外观和运行性能	(116)
8.1.3.11	Windows 帮助系统	(116)
8.2	Windows 的外壳程序	(118)
8.2.1	程序管理器	(118)
8.2.1.1	程序管理器的窗口	(118)
8.2.1.2	程序组的基本操作方法	(119)
8.2.1.3	程序项的基本操作方法	(121)
8.2.1.4	应用程序的启动	(123)
8.2.1.5	退出程序管理器	(124)
8.2.2	文件管理器	(124)
8.2.2.1	文件管理器的启动	(124)
8.2.2.2	目录窗口的结构	(125)
8.2.2.3	目录窗口的使用	(125)
8.2.2.4	展开和折叠目录层	(127)
8.2.2.5	改变查看方式	(127)
8.2.2.6	打开多个目录窗口	(129)
8.2.2.7	选定目录窗口	(129)
8.2.2.8	排列目录窗口和图标	(129)
8.2.2.9	改变显示字体	(129)
8.2.2.10	文件操作	(130)
8.2.2.11	磁盘操作	(132)
8.2.2.12	退出文件管理器	(132)
8.3	Windows 的各种辅助工具	(133)
8.3.1	时钟	(133)
8.3.2	计算器	(133)
8.3.3	日历	(134)
8.3.4	卡片盒	(135)
8.3.5	记事本	(136)
8.4	Windows 中的打印	(136)
8.4.1	控制面板“打印机”选项的使用	(137)
8.4.1.1	安装打印机驱动程序	(137)
8.4.1.2	选定打印端口	(137)
8.4.1.3	设置打印机选项	(137)

8.4.1.4	选择默认打印机	(138)
8.4.1.5	删除打印机驱动程序	(138)
8.4.2	打印管理器	(138)
8.5	Windows 的各种应用程序	(139)
8.5.1	书写器(Write)	(139)
8.5.1.1	启动书写器	(139)
8.5.1.2	输入字符和移动	(139)
8.5.1.3	选定文本	(140)
8.5.1.4	查找和替换	(141)
8.5.1.5	剪切和复制	(141)
8.5.1.6	软连符号的使用	(141)
8.5.1.7	编辑图片	(141)
8.5.1.8	字符格式化	(142)
8.5.1.9	文档格式化	(142)
8.5.1.10	显示标尺	(142)
8.5.1.11	版面设置	(143)
8.5.1.12	加入页眉和页脚	(143)
8.5.1.13	段落格式化	(143)
8.5.1.14	打开和保存文件	(143)
8.5.1.15	文档分页和打印	(144)
8.5.2	画笔(PaintBrush)	(144)
8.5.2.1	启动画笔	(144)
8.5.2.2	确定图画尺寸	(145)
8.5.2.3	移动图画	(145)
8.5.2.4	扩大绘画区	(145)
8.5.2.5	整幅查看和缩小查看	(146)
8.5.2.6	选定前景和背景颜色	(146)
8.5.2.7	选定线宽	(146)
8.5.2.8	使用绘图工具	(146)
8.5.2.9	文字输入	(148)
8.5.2.10	剪切块操作	(149)
8.5.2.11	缩小方式编辑	(150)
8.5.2.12	放大编辑	(150)
8.5.2.13	自定义颜色	(150)
8.5.2.14	打开和保存图像文件	(151)
8.5.2.15	打印图画	(151)

应 用 篇

9	信息管理系统及应用	(152)
9.1	信息、数据与数据库系统	(152)

9.1.1	信息与数据的概念	(152)
9.1.2	数据库与数据库系统	(153)
9.1.3	FoxBASE+ 系统简介	(153)
9.2	数据库基础知识	(154)
9.2.1	数据库管理系统的工作对象	(154)
9.2.2	基础知识	(155)
9.2.2.1	数据类型	(155)
9.2.2.2	常量与变量	(155)
9.2.2.3	函数	(156)
9.2.2.4	运算符和表达式	(156)
9.3	数据库的建立与维护	(158)
9.3.1	数据库结构的建立	(158)
9.3.2	输入数据	(162)
9.3.2.1	数据库文件的打开和关闭	(162)
9.3.2.2	数据库文件的输入	(163)
9.3.3	数据库的数据输出与显示	(165)
9.3.3.1	显示和打印库文件结构	(165)
9.3.3.2	显示数据库的数据记录	(166)
9.3.3.3	数据库记录指针及其定位	(166)
9.3.3.4	处理选定的记录	(168)
9.3.3.5	处理选定的字段	(169)
9.3.4	数据库文件的编辑	(170)
9.3.4.1	记录的浏览(BROWSE)命令	(170)
9.3.4.2	记录的编辑(EDIT 和 CHANGE)命令	(173)
9.3.5	数据库文件的修改	(173)
9.3.5.1	记录的插入(INSERT)命令	(173)
9.3.5.2	记录内容的替换(REPLACE)命令	(174)
9.3.5.3	数据库记录的删除(DELETE 和 PACK)命令	(175)
9.3.6	数据库的结构修改和复制	(176)
9.3.6.1	数据库的结构修改	(176)
9.3.6.2	数据库的复制	(178)
9.4	数据库的利用——命令交互方式	(179)
9.4.1	数据库中数据的顺序查找	(179)
9.4.2	数据库中数据的排序	(180)
9.4.3	数据库中数据的索引	(183)
9.4.3.1	索引文件的概念	(183)
9.4.3.2	索引文件的建立	(183)
9.4.3.3	索引文件的使用	(185)
9.4.3.4	使用索引文件对数据库操作的影响	(185)
9.4.3.5	索引文件的维护	(186)

9.4.4 数据库中数据的快速查找	(187)
9.4.4.1 SEEK 命令	(187)
9.4.4.2 FIND 命令	(188)
9.4.5 数值型数据的统计	(188)
9.4.5.1 COUNT 命令统计记录数	(188)
9.4.5.2 用 SUM 命令对数值字段求和	(188)
9.4.5.3 用 AVERAGE 命令计算平均值	(189)
9.4.5.4 用 TOTAL 命令进行分类统计操作	(189)
9.4.6 数据库间的操作	(190)
9.4.6.1 使用多数据库的意义	(190)
9.4.6.2 数据库的工作区及其选择	(191)
9.4.6.3 数据库文件之间的链接操作	(193)
9.4.6.4 两个数据库文件连接成一个新的数据库文件	(194)
9.4.6.5 依靠其他数据库更新当前数据库	(194)
9.5 数据库的利用——程序方式	(195)
9.5.1 程序设计的概念	(195)
9.5.2 程序设计语句	(197)
9.5.2.1 赋值语句	(197)
9.5.2.2 输入语句	(197)
9.5.2.3 数组定义语句	(198)
9.5.2.4 字段值赋予数组元素语句	(199)
9.5.2.5 数组元素赋予字段名语句	(199)
9.5.2.6 显示语句	(200)
9.5.2.7 条件语句	(201)
9.5.2.8 循环语句	(204)
9.5.2.9 退出循环语句	(205)
9.5.2.10 调用应用程序语句	(206)
9.5.3 子程序与过程文件	(207)
9.5.3.1 利用外部命令建立过程文件	(207)
9.5.3.2 打开过程文件命令	(208)
9.5.3.3 关闭过程文件命令	(208)
9.5.3.4 子程序调用时的参数传递	(208)
9.5.4 程序的输入	(209)
9.5.5 程序的运行	(211)
9.5.6 程序设计的基本方法	(211)
9.5.7 一个实用的通讯录管理系统的设计	(213)
9.5.7.1 调查分析确定数据库结构	(213)
9.5.7.2 通讯录管理系统结构框图设计	(215)
9.5.7.3 主控模块的流程图与程序设计	(215)
9.5.7.4 数据录入与追加模块程序	(216)

9.5.3.5	数据修改模块程序	(217)
9.5.7.6	查询模块程序	(218)
9.5.7.7	统计模块程序	(220)
9.5.7.8	打印模块程序	(223)
9.6	输入与输出处理	(224)
9.6.1	屏幕格式显示及输入	(224)
9.6.1.1	屏幕格式显示与输入语句	(225)
9.6.1.2	屏幕格式文件的建立与调用	(231)
9.6.2	利用版式文件定义输入格式	(233)
9.6.2.1	版式文件的建立	(233)
9.6.2.2	调用版式文件	(234)
9.6.3	报表格式文件	(234)
9.6.3.1	报表格式文件的建立	(235)
9.6.3.2	报表格式文件的调用	(236)
9.6.4	标签格式文件	(236)
9.6.4.1	标签格式文件的建立	(236)
9.6.4.2	标签格式文件的调用	(237)
9.6.5	程序方式下的报表输出	(237)
9.6.5.1	打印命令	(237)
9.6.5.2	报表输出的程序设计	(238)
9.6.7	怎样在数据和程序中加密和解密	(240)
9.6.7.1	命令文件的加密和解密	(240)
9.6.7.2	怎样对数据库文件加密与解密	(241)
9.6.7.3	怎样在程序中加密	(242)
9.6.8	系统的设置	(243)
9.6.8.1	CONFIG.FX 文件的建立	(243)
9.6.8.2	CONFIG.FX 文件所使用的命令	(243)

维 护 篇

10	常见故障的识别和排除	(246)
10.1	微机系统常见故障分类	(246)
10.1.1	硬件系统的故障	(246)
10.1.1.1	元器件自身产生的故障	(246)
10.1.1.2	电路板引起的故障	(247)
10.1.1.3	外电路引起的故障	(247)
10.1.1.4	疲劳性故障	(247)
10.1.1.5	人为故障	(247)
10.1.1.6	外界环境引起的故障	(247)
10.1.2	软件类故障	(247)
10.1.2.1	系统软件引发的故障	(247)

10.1.2.2	磁盘中信息受损	(247)
10.1.2.3	病毒导致的故障	(248)
10.2	PC286、386主机电路板的常见故障分析	(248)
10.2.1	PC286、386微机的主机电路的逻辑功能和结构	(248)
10.2.1.1	Intel 80286 CPU 的内部功能	(248)
10.2.1.2	Intel 80386 CPU 的内部功能	(248)
10.2.2	内存存储器	(249)
10.2.3	I/O 通道引脚信号	(250)
10.2.4	主机电路板的故障检测	(250)
10.2.4.1	目测	(250)
10.2.4.2	测量电阻法	(250)
10.2.4.3	利用系统的自测试程序检测故障	(250)
10.2.5	PC286、386微机主机电路板的检修	(251)
10.3	键盘常见故障分析	(252)
10.3.1	键盘结构和原理	(252)
10.3.2	键盘常见故障诊断与分析	(252)
10.4	显示器常见故障分析	(253)
10.4.1	IBM-PC 系列微机的显示系统	(253)
10.4.2	显示器的组成	(254)
10.4.3	显示器的常见故障分析	(255)
10.5	软、硬盘驱动器与控制适配器的故障分析	(256)
10.5.1	软盘驱动器与控制适配器	(256)
10.5.1.1	软盘驱动器的结构	(256)
10.5.1.2	软盘驱动器的常见故障分析	(256)
10.5.1.3	软盘控制适配器的故障分析	(257)
10.5.2	硬盘驱动器与控制适配器的故障分析	(258)
10.5.2.1	硬盘的结构	(258)
10.5.2.2	硬盘控制适配器的故障分析	(258)
10.6	打印机常见故障分析	(259)
10.6.1	针式打印机的组成	(259)
10.6.2	针式打印机常见故障分析及维护	(260)
10.6.2.1	针式打印机常见故障分析	(260)
10.6.2.2	打印机的维护	(261)
11	微机诊断软件 QAPLUS	(262)
11.1	QAPLUS 诊断软件包的组成和特点	(262)
11.2	QAPLUS 启动和命令菜单	(262)
11.2.1	QAPLUS 的运行环境	(262)
11.2.2	QAPLUS 的安装	(262)
11.2.3	QAPLUS 的启动	(263)
11.2.4	命令菜单功能介绍	(264)

11.2.4.1 命令菜单方式的进入	(264)
11.2.4.2 命令菜单的使用	(264)
11.3 QAPLUS 在线帮助	(265)
11.4 QAPLUS 信息报告	(265)
11.5 系统信息显示	(266)
11.6 QAPLUS 设备交互测试	(266)
11.6.1 Mouse Test(鼠标测试)	(266)
11.6.2 Joystick(游戏杆测试)	(266)
11.6.3 Locate Bad Chips(定位坏的芯片)	(267)
11.6.4 Speaker Test(扬声器测试)	(267)
11.6.5 Keyboard Test(键盘测试)	(267)
11.6.6 Com Debug(通信口调试)	(268)
11.7 系统部件测试	(268)
11.8 系统配置设置	(269)
11.9 QAPLUS 实用工具	(269)
11.10 退出 QAPLUS 诊断	(270)
12 计算机病毒的预防和整治	(271)
12.1 计算机病毒概述	(271)
12.1.1 计算机病毒常识	(271)
12.1.1.1 什么是计算机病毒	(271)
12.1.1.2 计算机病毒的特性	(272)
12.1.1.3 计算机病毒的危害	(272)
12.1.1.4 计算机病毒的分类	(273)
12.1.2 计算机病毒的防范和诊断	(274)
12.1.2.1 防病毒卡和反病毒软件	(274)
12.1.2.2 讲究计算机卫生	(275)
12.1.2.3 计算机病毒的表现形式	(277)
12.2 查毒防毒工具 VSAFE	(277)
12.2.1 启动 VSAFE	(277)
12.2.2 设置 VSAFE 选项	(278)
12.2.3 从内存中去除 VSAFE 程序	(280)
12.2.4 VSAFE 的命令行运行方式	(280)
12.3 查毒解毒工具 MSAV	(281)
12.3.1 Detect(检查当前工作盘病毒)	(282)
12.3.2 Detect & Clean(检测并清除当前工作盘的病毒)	(283)
12.3.3 Select New Drive(改变当前工作盘)	(284)
12.3.4 Options(选择检查病毒时的各种执行状态)	(284)
12.3.5 Exit(退出 MSAV)	(286)
12.3.6 MSAV 的命令行运行方式	(287)

基 础 篇

1 微机软硬件基础

1.1 概 论

计算机是 20 世纪最伟大的发明之一,它极大地推动了现代科学技术的发展,特别是微型计算机的出现,深刻地改变社会生产和生活的各个方面。然而,从本质上讲,当代计算机的原理并不神秘也不复杂,其基本思想是在程序指挥下自动地完成一连串基本的运算和操作。

计算机就好比是一座工厂,它由提供原料的供应部门(输入设备)、推销产品的销售部门(输出设备)、加工产品的生产制造部门(运算器)、存放原料和成品的仓储部门(存储器)以及指挥和协调全厂工作的管理部门(控制器)五大部分组成。

计算机生产的原料和产品是各种信息。早期的计算机只用来进行科学计算,因此它的原料是要进行计算的原始数据,而它的产品是计算后的结果数据。现在的计算机不仅用于数据运算,而且可用于声音、图形和图像的处理,因此计算机有时又叫电脑或多媒体计算机。

计算机是在控制器的协调下进行工作的,但是计算机并不具备人一样的聪明才智,它不知道原始信息该进行怎样的一系列处理才会得出预期的结果,它更不懂得这种处理的意图或目的。计算机的控制器只能控制计算机完一个又一个基本操作,如从输入设备输入一个数据到存储器,从存储器通过输出设备输出一个数据,让运算器做一次加运算等。但是控制器并不能自动按照某种合理的先后顺序来组合这些基本操作从而达到数据处理的目的,它必须依靠人来安排这些基本操作的顺序。控制器只是不断地获得人要求其控制完成某个基本操作的特定命令(指令),不断地控制基本操作的执行。可见,真正指挥计算机进行有效工作的是人所精心编制的指令的有序集合,即所谓程序。程序必须预先存入计算机的存储器,然后计算机自动从存储器中逐条取出程序中的指令,完成指令所规定的任务。程序存储和自动执行,是当代计算机的基本原理,也是计算机无穷威力之所在。每台计算机所能完成的基本操作是有限的,它取决于该台计算机可从识别和完成的指令的集合(指令系统)。然而,巧妙地组合计算机的基本操作,就能使计算机应用于各种场合,完成各种任务,甚至使它表现出某些智能特征。

1.2 计算机的硬件结构和工作原理

计算机的基本操作和控制,必须靠电子、电磁、机电、光电等各种物理设备及其相互连接来完成。这些物理设备统称计算机硬件(Hardware),其系统结构如图 1.1 所示。图 1.1 中的实线为数据总线 DB(传递数据信号),虚线为控制总线 CB(传递控制信号)。

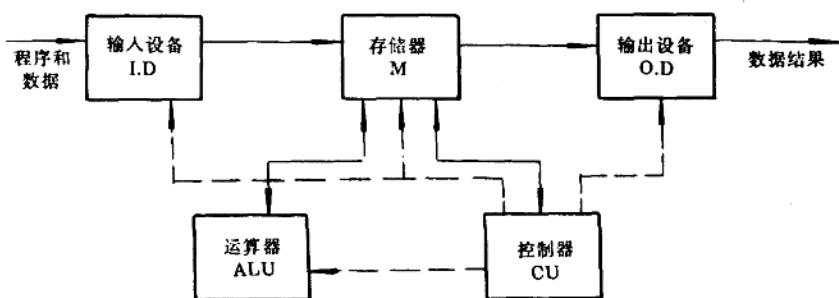


图 1.1 计算机硬件系统结构

(1) 运算器(Algorithm and Logic Unit):进行基本的算术和逻辑运算。

(2) 控制器(Control Unit):从存储器取出指令,理解指令(译码),发出控制信号。运算器和控制器合称中央处理器 CPU(Central Process Unit)。

(3) 存储器(Memory):存储数据信息和程序。存储器又分内存储器(也叫主存储器)和外存储器(也叫辅助存储器)。内存储器(Main Memory)多数用半导体材料制成,它由可随时记录读取数据和程序的随机存储器 RAM 以及只能读取数据和程序的只读存储器 ROM 组成。ROM 上的数据和程序是预先经过特殊设备记录上去的,一般不能改变,也不会随计算机电源的关闭而消失,而 RAM 上的数据和程序在电源关闭后将消失。外存储器主要是利用电磁技术制成的软磁盘和硬磁盘存储器,现在也有用光电技术制成的激光存储器。外存储器的特点是存储量大,电源关闭后数据信息也不丢失。

(4) 输入设备(Input Device):将用各种形式(字符、声音、图形、图像等)记载的数据和程序,转换成二进制(0和1)代码形式的设备。如键盘、鼠标器、触摸屏、扫描仪、摄像机等。

(5) 输出设备(Output Device):将计算机内二进制代码形式的结果数据转换成喜闻乐见的文字、声音、图形、图像等形式的设备。如屏幕显示器、打印机、绘图仪、音响等。

外存储器、输入、输出设备统称计算机外围或外部设备。

计算机工作时,控制器不断地进行“取指—译码—执行—取指”这样一个循环过程。控制器首先取出的指令来自永久存放在主存储器 ROM 里的启动程序。启动程序命令计算机完成各部件的准备工作,然后通过输入设备输入某个用户自己编制的程序。启动程序结束后,控制器将逐条取出用户程序中的指令并译码执行,从而开始了计算机解题过程。例如从输入设备输入一个整数5到内存,再输入一个整数4到内存,然后由运算器完成 $5+4$ 并将结果9送回内存,接着再由输出设备把结果9显示出来。

1.3 微型计算机的硬件指标和基本配置

随着近代微电子学、新型材料学的发展,计算机物理设备的体积越来越小,从而出现了微型计算机。

微型计算机主机主要由大规模集成电路(LSIC)或超大规模集成电路(VLSIC)芯片构成。一般情况下CPU是一片芯片,而内存则由若干片芯片组成。通过增加芯片的数量,就可能扩大内存的存储量。集成电路芯片通过引脚连在印有数据线、控制线等连接线路的印刷线路底板上。

在主机底板上,还可以插上一些较小的带有芯片或电器元件的印刷线路板(俗称卡)。比如,使用键盘时,要插上串行输入卡,使用打印机时,要插上并行输出卡,而要使用音响时,就必须插上声霸卡等等。通过插上不同的卡,就可以使计算机与不同的外围设备相连接。

微型计算机硬件功能的强弱可用以下指标来衡量:

(1) CPU 字长:CPU 一次运算所能处理的二进制位数(0或1的个数)。如 Intel 8080 CPU 的字长是8位,8086的字长是16位,80486的字长是32位。应该指出,随着微型计算机硬件结构的改进,CPU 一次处理的位数和 CPU 一次传递给主存的位数可能是不一样的。如8088 CPU 处理的位数是16位,而传递给主存的位数只能是8位,因此,我们称 Intel 8088 CPU 是准16位,Intel 80386SX 是准32位。

(2) 主时钟频率:控制器进行取指—译码—执行循环的快慢取决于其主时钟振荡频率的高低。同样结构的 CPU,其主时钟频率可能是不一样的。例如同样是 Intel 80486,主时钟频率却有33兆(赫)、50兆、66兆、100兆之分。

(3) 存储器容量:存储器能够存储的二进制位数。一般用字节(B),千字节(kB)或兆字节(MB)来表示。

1MB=1024kB,1kB=1024B,1B=8bit,1bit 就是一位二进制位。

目前常见微机的基本硬件配置:CPU 是 Intel 80386/80486/80586;内存是2—16MB,硬盘是100MB左右—1000MB左右,软盘是5英寸1.2MB或3英寸1.44MB,只读光盘 CD-ROM 是640MB,显示器是视频图形显示器 VGA,或超级视频图形显示器 SVGA;另外还可配24针点阵式打印机。

1.4 微型计算机的软件系统及基本配置

计算机是在程序的控制下进行工作的。不同的程序可以使计算机完成不同的工作。在程序的执行过程中,可能还需要使用一些参数,以使程序适应不同的情况和要求。程序和相应参数总称为软件(Software)。软件大体上可分为系统软件和应用软件两大类。系统软件一般由计算机制造商和软件公司开发并作为商品出售给计算机用户。应用软件则由用户根据自己特定的要求来编制完成,其种类就比较丰富。

系统软件主要用来管理计算机硬件设备和软件资源,目的是为用户方便地使用计算机软硬件资源、编制应用软件提供良好的软件环境。

1.4.1 操作系统

操作系统主要用来进行设备管理、信息资源管理和程序的建立和运行管理。其中,操作系统的