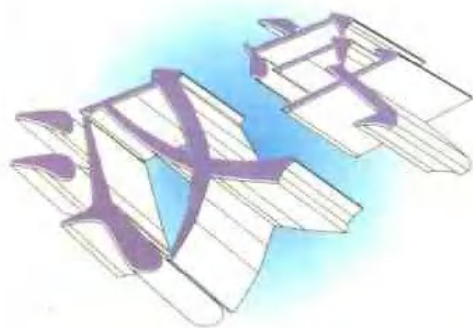
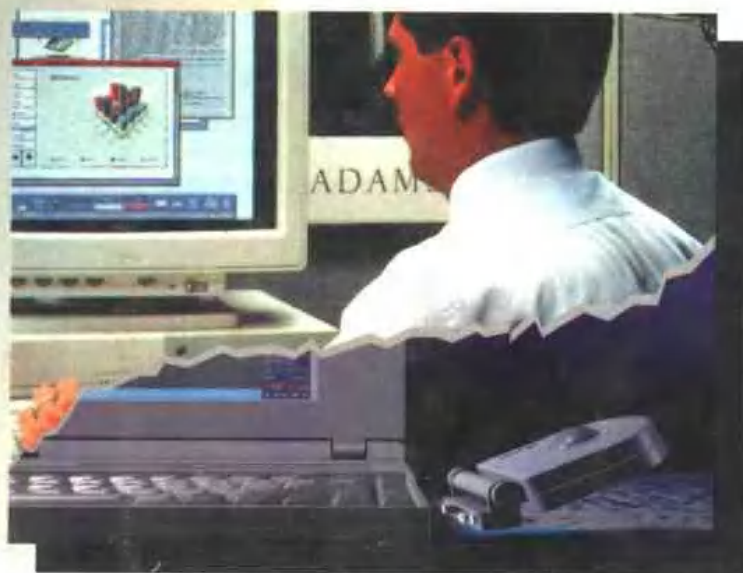


计算机 最新

汉字信息处理软件

主 编：黎 薰
副主编：王长军
编 者：方儒新
刘 湖
杨 甲 榜



四川大学出版社

计算机 最新 汉字信息处理软件

主 编 黎 薰
副主编 王长军
编 者 方儒新
刘 湖
杨甲榜

四川大学出版社
1996年·成都

(川)新登字014号

责任编辑：张纪亮

封面设计：唐利民

技术设计：张纪亮

责任印刷：张 凡

内 容 提 要

本书介绍目前国内最流行的汉字输入方法：智能ABC、自然码、五笔字型；优秀、最新中文平台：UCDOS 5.0、天汇 3.0、中国龙4.0；以及中文编辑软件：WPSNT 1.2、CCED 5.03和一些最新工具软件。它融入了编写者多年使用计算机的经验和技巧。

本书的特点：1. 实用、易学、新颖；2. 适用范围广，既适合有一定计算机基础的用户，也适用于刚涉足计算机领域的新手。

本书读者对象：1. 各种电脑培训班学员；2. 各类学校非计算机专业学生；3. 家庭电脑使用者。

计算机最新汉字信息处理软件

黎 薰 主编

* * *

四川大学出版社出版发行 (成都市望江路29号)

四川郫县犀浦印刷厂印刷

787×1092mm 1/16开本 32.25印张 770千字

1996年10月第一版 1996年10月第一次印刷

印数：1—5000册

ISBN 7-5614-1382-3/TP·35 35.00元

前 言

这是一个科学技术飞速发展的时代。随着计算机软硬件技术的日益更新，奔腾机、互联网（INTERNET）、95视窗（Windows）、多媒体……令人耳目一新，目不暇接。今天，计算机不仅仅用于科学计算，而更多的是应用于文字处理、信息处理、办公自动化、辅助设计、自动控制、教育等各个方面。计算机已广泛地应用于社会的各行各业并已渗透到人们的工作、学习、生活中。掌握使用计算机不是一种时髦，而是社会发展的需要，是人们工作、学习、生活的需要。掌握计算机的知识不再是少数计算机工作者的专利，而是广大机关企事业单位办公人员的迫切愿望。目前，国内一些城市的各级政府已将计算机知识作为政府公务员的资格考试内容。可以断言，未来的世界，不懂计算机的人，很难在社会上大有作为。

计算机是具有多种功能的方便工具，它的应用需要软件的支持。当前计算机软件发展很快，软件的功能不新增多、增强，软件版本不断更新。为了在我国普及计算机知识，让更多的人掌握当今我国流行的优秀汉字系统和实用软件的使用方法，使计算机更好地为广大群众服务，我们编写了这本书。它包括了当前国内最为流行的汉字输入方法：智能ABC、自然码、五笔字型，还包括了目前我国流行的优秀中文平台：UCDOS 5.0、天汇 3.0、中国龙 4.0，以及中文编辑软件：WPSNT 1.2、CCED 5.03和一些最新的工具软件。它融入了编写者多年使用计算机的经验和技巧。

本书的特点：1.实用、易学、新颖；2.适用范围广，既适合有一定计算机基础的用户，也适用于刚涉足计算机领域的新手。

本书的读者对象：1.各种电脑培训班学员；2.各类学校非计算机专业学生；3.家庭电脑使用者。

我们力求使本书能为国内计算机用户提供较大帮助。限于水平，书中不妥之处在所难免，读者是上帝，望广大读者不吝指正。

编 者

1996年8月

目 录

第一部分 电脑入门

第一章 初识 PC 机	(1)
第一节 电子计算机的概况	(1)
第二节 计算机的系统组成	(1)
一、计算机硬件	(1)
二、计算机软件	(3)
第三节 PC 机的外观结构	(4)
一、主机	(4)
二、显示器	(5)
三、键盘	(6)
第四节 PC 机的性能指标和分类	(6)
一、PC 机的性能和指标	(6)
二、PC 机的类型	(7)
第二章 快速精通 MS-DOS 6.22	(8)
第一节 DOS 的基础知识	(8)
一、DOS 简介	(8)
二、DOS 的基本术语	(11)
三、DOS 下有特殊功用的按键	(16)
四、开始 DOS 的操作	(17)
五、MS-DOS 6.22 的新特点	(19)
第二节 使用 MS-DOS 6.22 的系统帮助	(20)
一、说明	(20)
二、学会利用系统周到的帮助功能	(21)
第三节 关于文件管理	(25)
一、文件和子目录清单的罗列	(25)
二、文件的基本操作	(29)
三、纯文本文件的显示与编辑	(38)
第四节 关于目录与路径的操作	(44)
一、创建目录	(44)



二、显示或改变当前目录位置	(45)
三、删除目录	(45)
四、目录的改名	(47)
五、建立可执行文件的搜索路径	(48)
六、建立数据文件的搜索路径	(49)
七、建立路径与盘符之间的对等关系	(50)
第五节 关于磁盘管理	(52)
一、磁盘管理的含义	(52)
二、磁盘管理的基本操作	(52)
三、软盘管理的特殊命令	(58)
四、硬盘管理的特殊命令——硬盘分区	(59)
五、有关光盘的管理与使用技巧	(62)
第六节 关于环境管理	(64)
一、环境管理的基本含义	(64)
二、有关环境的基本操作	(64)
三、系统设备驱动程序的简要说明	(70)
四、有关内存管理的基础知识	(73)
五、关于系统配置文件的提前说明	(83)
第七节 批处理文件的建立及使用	(83)
一、初识批处理	(83)
二、批处理程序的生成	(84)
三、关于批处理的两个概念	(85)
四、特殊的批处理子命令	(86)
五、有关自动批处理文件	(94)
第八节 系统配置文件的建立与使用	(94)
一、认识系统配置文件	(94)
二、CONFIG.SYS 命令分类及简述	(95)
三、普通 CONFIG.SYS 配置命令	(96)
四、系统启动菜单的设置与运用(多重配置)	(100)
五、常见机型的系统配置文件举例	(104)

第二部分 汉字输入法

第三章 汉字输入基本知识	(108)
第一节 汉字输入前的准备知识——掌握按键指法	(108)
一、键盘指法的初步学习与训练	(108)
二、给初学文字录入者的忠告	(111)
三、指法练习软件 TT(Typing Tutor)的简单介绍	(112)
第二节 汉字输入法的历史回顾	(113)

第三节 汉字输入中的基本概念	(114)
一、汉字输入法	(114)
二、码长	(114)
三、词组输入法	(115)
四、重码	(115)
五、提示行	(115)
第四节 汉字输入中的特殊用键	(115)
第五节 拼音输入法的基本输入规则	(116)
第四章 智能 ABC 汉字输入系统	(118)
前 言	(118)
第一节 智能 ABC 的标准变换输入方式	(118)
一、进入标准变换输入方式	(119)
二、输入过程	(119)
第二节 智能 ABC 的特殊变换输入方式	(121)
一、中文标点符号的转换	(121)
二、中文数量词的简化输入	(121)
三、非规范词(用户自定义词)的生成及输入	(122)
四、以词定字的单字输入法	(122)
五、区位码 1~9 区字符的输入方法	(122)
六、专有名词的输入	(123)
第三节 智能 ABC 的双打变换输入方式	(123)
一、双打变换的概念	(123)
二、双打键盘的定义	(124)
三、使用双打变换需要注意的问题	(124)
第四节 智能 ABC 特殊功能的介绍及其使用	(125)
一、自动分词构词过程及人为干预	(125)
二、记忆和存储功能	(126)
三、词条的删除	(128)
四、用户词库管理程序 ABCWM.EXE 的使用	(128)
第五节 关于提高智能 ABC 输入效率的建议	(130)
一、把握汉字输入的大体规律	(130)
二、选择适合自己特点的输入方法	(132)
三、最大限度地发挥自己的主观能动性	(133)
四、花些时间去学习普通话和汉语拼音	(133)
五、掌握键盘指法	(133)
第六节 UC DOS 5.0 下的智能拼音输入法	(133)
一、智能拼音输入模块的安装	(133)
二、智能全拼输入法	(134)
三、UC DOS 5.0 下的智能双拼	(137)



四、UCDOS 5.0 下的智能拼音输入要点	(138)
第七节 天汇 ABC 汉字输入法	(138)
一、简介	(138)
二、天汇 ABC 的系统文件构成	(138)
三、启动天汇 ABC	(139)
四、天汇 ABC 的汉字输入	(139)
第五章 自然码汉字输入系统(Ver 5.2 版)	(141)
第一节 认识自然码	(141)
一、自然码汉字输入系统简介	(141)
二、自然码系统的文件列表	(142)
三、自然码系统的使用环境	(142)
第二节 自然码汉字输入系统的基本操作	(143)
一、自然码的安装与启动	(143)
二、自然码汉字输入的基础知识	(145)
三、充分利用自然码系统本身寻求帮助	(146)
第三节 自然码汉字输入方法	(146)
一、单字的输入	(146)
二、词组的输入	(150)
第四节 自然码系统自造词的管理及使用技巧	(151)
一、自造词功能的启动与自造词的保存	(151)
二、自造词的输入	(152)
三、自造词的删除	(154)
第五节 自然码系统特殊功能的使用	(154)
一、中文标点的输入	(154)
二、中文数字及年月日的快捷输入	(154)
三、特殊字符(如数学符、偏旁等等)的输入	(155)
四、制表	(155)
五、全角数字及字母的输入	(156)
六、使用非标准普通话方式(南方方式)输入	(156)
七、使用区位码输入	(156)
八、使用字集方式	(156)
九、使用形随义方式	(157)
十、切换字码长方式	(157)
十一、使用特殊提示方式	(157)
十二、实现叠字、叠词功能	(157)
第六节 自然码系统附属功能的使用	(157)
一、优化系统使用模式(ZR.SYS)	(157)
二、简码字、简码词的定义与修改(CHGJMZ.EXE、CHGJMC.EXE)	(158)
三、增删更新自然码原有数据库里的词汇(CHGZRM.EXE)	(159)

四、自定义词库的管理与使用(ZC.EXE).....	(159)
五、智能处理库的管理与使用(VN.EXE).....	(159)
六、自然文字编辑器(ZRED.COM 和 ZREDS.EXE).....	(159)
七、自然码汉字输入系统的退出(ZRMOUT.COM).....	(160)
第七节 自然码学习的帮助与索引.....	(161)
一、对系统的认识.....	(161)
二、有关自然码的基本概念.....	(161)
三、基本汉语拼音知识复习.....	(161)
四、简码字的输入.....	(162)
五、单字的双拼输入.....	(162)
六、单字的音形输入.....	(162)
七、形义难字的输入.....	(163)
八、简码词的输入.....	(163)
九、双字词的输入.....	(163)
十、多字词的输入.....	(163)
十一、中文数字的输入.....	(163)
十二、文章的输入.....	(164)
第六章 五笔字型汉字输入法.....	(164)
第一节 汉字的三个层次和五种笔划.....	(164)
一、汉字的三个层次.....	(164)
二、汉字的五种笔划.....	(165)
第二节 基本字根.....	(165)
第三节 汉字的三种字型.....	(167)
第四节 字根之间的结构关系.....	(168)
第五节 五笔字型的键盘设计及字根助记词.....	(168)
一、字根的键盘布局.....	(168)
二、字根的助记词.....	(170)
三、字根的键位特征.....	(171)
第六节 汉字拆分成字根组合的拆分原则.....	(171)
第七节 五笔字型单字编码规则.....	(174)
一、键名汉字的编码.....	(174)
二、成字字根的编码.....	(174)
三、键外字的编码.....	(175)
第八节 五笔字型简码输入.....	(176)
一、一级简码.....	(176)
二、二级简码.....	(176)
三、三级简码.....	(177)
第九节 五笔字型词汇输入.....	(177)
第十节 重码、容错码和学习键.....	(178)



一、重码处理·····	(178)
二、容错码·····	(178)
三、学习键 Z·····	(179)

第三部分 最新汉字编辑处理软件

第七章 WPS NT 1.X 版汉字系统·····	(180)
第一节 WPS NT 1.1 的安装与使用·····	(180)
一、概述·····	(180)
二、SPDOS 的组成及其运行·····	(182)
第二节 北大方正 SPDOS NT 1.1 应用软件·····	(188)
一、SP SHELL·····	(188)
二、SPDMS 文档管理系统·····	(188)
三、KTD6 金山电子词典·····	(194)
四、SPDPS 数据库制表系统·····	(196)
五、SCW 造字系统·····	(200)
六、PHZ 特大字打印系统·····	(203)
七、SPTOOLS 工具软件·····	(203)
八、简码字词修改工具·····	(205)
九、ZR 自然码汉字输入·····	(205)
十、ZRM 超想自然码·····	(205)
十一、TRAN3 金山一方正转换软件·····	(205)
第三节 WPS NT 的启动与运行·····	(206)
一、WPS NT 的组成与启动·····	(206)
二、WPS NT 的应用·····	(207)
第四节 SPTNT 1.1 图文排版系统·····	(226)
一、概述·····	(226)
二、SPT 的运行环境·····	(226)
三、SPT 的运行·····	(227)
四、SPTNT 键盘操作·····	(247)
五、操作说明·····	(249)
第八章 中文字表处理软件 CCED(5.0x 版)·····	(250)
第一节 CCED 5.0 的安装与参数设置·····	(250)
一、CCED 5.0 的运行环境·····	(250)
二、CCED 5.0 的安装·····	(250)
三、设置 CCED 5.0 运行参数·····	(252)
第二节 CCED 的启动·····	(254)
第三节 CCED 5.0 的文本编辑·····	(256)
一、CCED 的下拉菜单·····	(256)



二、CCED 的编辑命令	(256)
第四节 版面调整	(259)
一、分段和段落合并	(259)
二、整行居中	(260)
三、整块左移	(260)
四、整块右移	(260)
五、段落重排	(260)
六、段落重排的操作方法	(261)
第五节 文件的存盘与退出	(261)
第六节 多窗口多编辑区操作	(262)
一、同时打开多个文件	(263)
二、窗口间的转换	(263)
三、调整窗口大小	(263)
四、选择当前窗口和当前编辑区	(264)
第七节 打印输出	(264)
一、A 方式打印	(264)
二、B 方式打印	(265)
第八节 鼠标的使用	(268)
一、鼠标光标在状态行上的操作	(268)
二、鼠标光标在屏幕顶行的操作	(268)
三、鼠标光标在正文编辑区的操作	(268)
四、鼠标光标在状态列上的操作	(269)
第九节 表格处理	(269)
一、表格的分类	(269)
二、表格的生成	(270)
三、设置线保护状态	(271)
四、表格的修改	(271)
五、表格修改命令的使用	(272)
六、表格中数据的编辑技巧	(273)
七、表格中数据的排序和检索	(275)
八、表中数据的摘要汇总	(275)
九、表中数据和表格线的清除	(276)
十、画表中斜线	(276)
第十节 数据库的报表输出	(276)
一、报表自动生成程序 DBST.EXE	(277)
二、运行 DBST 建立数据报表	(277)
三、报表的修改	(279)
四、报表的打印输出	(281)
第十一节 数据计算	(282)



一、表格中数据的计算	(282)
二、文本编辑中数据的计算	(284)
第十二节 实用程序及辅助功能	(285)
一、辅助程序 CCEDLT	(285)
二、实用程序 LIST.EXE	(288)
三、CCED 的辅助功能	(288)
附录：关于新版 CCED 5.03 版	(289)

第四部分 最新中文汉字平台

第九章 希望汉字系统 UC DOS 5.0 版	(291)
第一节 UC DOS 5.0 的简介及安装	(291)
一、希望汉字系统(UCDOS)简介	(291)
二、UCDOS 5.0 的安装	(292)
第二节 系统基本操作技巧	(295)
一、系统的启动	(295)
二、系统的退出	(297)
三、系统基本用键及其使用技巧	(298)
第三节 汉字输入法的挂接与使用	(301)
一、UCDOS 5.0 汉字输入法简介	(301)
二、汉字输入法的挂接与基本使用技巧	(304)
三、UCDOS 5.0 汉字输入中的特殊功能	(311)
四、利用 UC DOS 5.0 制作新的汉字输入法	(312)
第四节 深入利用系统功能优化系统使用	(316)
一、系统优化的概念	(316)
二、静态设置	(317)
三、动态设置	(330)
第五节 流行的文字处理软件 WPS	(331)
一、WPS 简介	(331)
二、WPS 系统构成	(331)
三、WPS 系统的启动	(331)
四、WPS 主命令菜单的使用	(332)
五、使用 WPS 编辑文本	(334)
六、制作表格	(344)
七、文稿的模拟显示与打印输出	(346)
第六节 系统附属功能的使用	(350)
一、实用工具软件	(350)
二、辅助性模式设置工具	(358)
三、汉字输出的辅助性工具	(359)



四、汉字的构造及维护工具	(361)
五、辅助性特殊驱动程序	(364)
第七节 特殊显示	(365)
一、特殊显示原理	(365)
二、特殊显示模块的启动	(366)
三、特殊显示命令的使用方法	(366)
四、特殊显示命令总览	(369)
五、特殊显示命令的使用技巧及举例	(373)
第八节 特殊打印控制命令	(381)
一、汉字打印的历史与现状	(381)
二、UCDOS5.0所作的巨大改进	(382)
三、实现特殊打印前的准备工作	(382)
四、特殊打印控制命令的概念	(383)
五、特殊打印控制命令的使用格式及示例	(383)
六、特殊打印控制命令的详细列表	(385)
第十章 天汇汉字系统(3.0版)	(389)
第一节 系统简介	(389)
第二节 天汇系统的安装	(390)
第三节 系统使用方法	(391)
一、如何进入和退出天汇汉字系统	(391)
二、天汇系统下的汉字输入法及系统操作热键	(391)
第四节 天汇文字编辑系统 TWP.EXE 的使用	(395)
一、天汇文字编辑系统 TWP 的启动	(396)
二、编辑屏幕介绍	(397)
三、TWP 的文本编辑	(399)
四、TWP 的命令菜单	(401)
五、天汇文字处理系统调用其它汉字系统的汉字库的方法	(407)
六、天汇排版系统的使用方法	(407)
七、天汇系统的静态设置	(409)
八、天汇系统的几个实用工具介绍	(410)
附：天汇系统主要文件功能使用列表	(416)
第十一章 中国龙 4.0 汉字系统	(417)
第一节 基本操作	(418)
一、中国龙 4.0 的启动及初步使用	(418)
二、系统术语的解释及配置技巧	(421)
三、系统基本功能键的使用	(425)
四、系统功能键的重新定义	(428)
五、系统基本操作功能键列表汇总	(430)
第二节 汉字输入法	(431)



一、自由体系集成输入法的挂接	(431)
二、扩充输入法的挂接	(432)
三、系统内置的输入法	(433)
四、给自然码用户的忠告	(433)
五、中国龙 4.0 及 POWRE4.0 汉字输入的建议	(434)
六、汉字输入中须注意的技巧	(437)
七、有关汉字输入功能键的汇总罗列	(440)

第五部分 电脑维护及常用工具软件

第十二章 计算机系统维护	(442)
第一节 计算机外部环境的管理及注意事项	(442)
一、电	(442)
二、热	(443)
三、灰尘	(443)
四、湿度	(443)
五、磁场	(444)
六、液体和腐蚀剂	(444)
第二节 计算机的系统维护	(444)
一、计算机的硬件维护	(444)
二、计算机软件维护	(445)
第三节 计算机防病毒知识	(446)
一、概论	(446)
二、计算机病毒的检测、预防和杀灭	(447)
第十三章 工具类软件	(455)
第一节 PCTOOL5.0 使用技巧	(455)
一、PCTOOLS 发展史	(455)
二、PCTOOLS 5.0 版使用技巧	(455)
第二节 压缩工具系列	(460)
一、PKZIP 压缩工具软件	(460)
二、LHA 压缩软件	(463)
三、ARJ 压缩软件	(464)
四、RAR 压缩软件	(471)
五、PKLITE 压缩可执行文件软件	(475)
第三节 NORTON UTILITIES 8.0 工具软件	(476)
一、Norton Utilities 8.0 的安装	(476)
二、启动和运行	(477)
三、NU8 的功能	(478)
四、NDOS 功能操作和命令集	(490)

第一部分 电脑入门

第一章 初识 PC 机

第一节 电子计算机的概况

电子数字计算机(简称电子计算机),是一种具有逻辑判断和数字运算能力,可按程序指令执行各种预定操作的电子设备。从世界上第一台电子计算机“ENIAC”于1946年在美国法尼亚大学研究成功以来,短短几十年间,得到了飞速发展。其间大致经过了四个阶段,即我们常说的计算机四代:第一代电子管计算机;第二代晶体管计算机;第三代集成电路计算机;第四代大规模集成电路计算机。目前我们的第五代计算机——人工智能计算机,已由日本研制成功,但还没有得到广泛的应用。

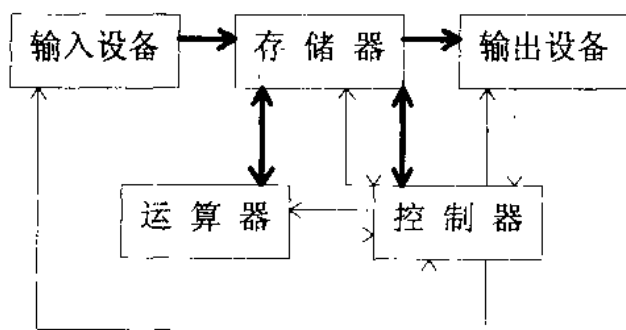
电子计算机功能强大,种类繁多,按照其运行速度、存储器大小可分为五大类:巨型机、大型机、中型机、小型机和微型机。我们常说的个人用机一般是指微型机,所以本书主要介绍的对象是微型机。

第二节 计算机的系统组成

所有计算机系统的构成都是一样的,即由硬件(Hardware)和软件(Software)两部分组成。我们常说的计算机硬件是由各种电器元件、电子器件和机械设备通过电子线路按一定的方式组合连接起来的计算机实体。计算机软件是指发挥计算机硬件功能的各种计算机程序及有关数据的总称。硬件与软件是相互依存的,它们的关系类似于音乐家使用的钢琴和乐曲一样。硬件是计算机系统的物质基础,没有硬件支持就谈不上软件的执行。反之,没有软件或没有完善良好的软件,计算机就无法工作或不能高效率地工作。软件和硬件两者组成一个不可分割的整体——计算机系统。

一、计算机硬件

计算机硬件由中央处理器、存储器、输入输出设备组成。如下页图。



计算机基本组成

→ 数据信息 → 控制信息 > 反馈信息

1. 中央处理器 (Central Processing Unit), 简称 CPU, 是计算机的“心脏”, 是最核心的组成部分。CPU 由两部分组成: 运算器和控制器, 运算器是进行算术运算和逻辑运算的部件; 控制器是按程序要求控制计算机各种部件协调运行的部件, 计算机就是在 CPU 的控制中心的控制下进行各种操作的。

2. 存储器 (Memory), 是计算机的重要组成部分, 用以存贮指定的数据。存储器根据其功能不同分为内部存储器 (简称内存) 和外部存储器 (简称外存) 两类, 其

存贮量的多少由其可以存贮多少字节的内容所决定。内存即主存储器, 安装在计算机内部, 分别与 CPU 和输入输出设备相连接, 直接配合 CPU 工作, 常用来存贮程序的初始数据、中间结果、最终结果和计算步骤等。内存大小直接影响到程序的运行。目前通常使用的 DOS 操作系统可以直接管理大小为 640K 的内存, 我们称之为基本内存。内存储器包含了随机可读存储器 RAM (Random Access Memory) 和只读存储器 ROM (Read Only Memory) 两种。前者主要用于参加计算机的各种运算操作, 起主要存贮器作用, 其存储内容可被随机调用和改写; 后者主要用于保存计算机的低级管理程序, 其存储内容是不可擦写的。外存一般速度慢, 但存储量大。常见的外存有软磁盘、硬磁盘、光盘、磁带等。

(1) 随机存储器 (RAM)

RAM 又分为双极型 RAM 和 MOSRAM 两大类。双极型 RAM 不常用于一般的微机。MOSRAM 又被分为静态 RAM (SRAM) 和动态 RAM (DRAM) 两种, SRAM 速度一般在 15ns (纳秒, $1\text{ns}=10^{-9}$) 左右, 但价格较贵, 使用不方便, 所以常用作外部高速缓存; DRAM 速度较慢, 一般在 60ns-80ns 左右, 所以用作主存储器。目前市场上的内存条一般都是 DRAM 的 60ns 或 70ns, 80ns 以上的内存条已不能满足高速运行的 CPU 而逐渐被淘汰。

(2) 只读存储器 (ROM)

此类存储器所存储的数据只能被读取而无法改写, 所以 ROM 主要用来保存一些关机后仍然需要保存的程序 (如 BIOS 程序)。计算机关机后又能启动就是靠 ROM 内仍然保存着的各种管理程序来进行计算机自检, 并连接各种硬件设备, 引导 DOS 操作系统, 进入 DOS 操作环境的。

(3) 高速缓冲存储器 (Cache)

由于 CPU 的速度越来越快, 而 DRAM 速度却远远不能与之相匹配, 这就降低了 CPU 的效率, 使系统速度变慢。为协调高速 CPU 与 DRAM 之间的速度差异, 将主存 DRAM 内一部分使用频率高的内容拷到速度较快的 SRAM 内存中。CPU 读写数据时首先访问 SRAM, 如没找到所需要的数据再访问 DRAM。这样, 由于 CPU 与 SRAM 的速度相当, 解决了 CPU 与 DRAM 不适应的问题, 大大的加快了计算机的运行速度。这就是高速缓冲存储器技术, 内存 SRAM 就作为高速缓冲存储器 Cache 使用。一般 Cache 分为两种: 芯片内 Cache 和芯片外 Cache。芯片内 Cache 是指把 Cache 集成到 CPU 芯片内部的 Cache。目前的大部分 486CPU

芯片和 Pentium(奔腾)CPU 的芯片都含有内 Cache, 大小一般为 8K 和 16K。芯片外 Cache 是装在主板上的外部 Cache, 也称为二级 Cache, 容量比内 Cache 大。一般主板上 128K 固化芯片 Cache, 可扩到 1M 以上; 另外还有插槽式 Cache, 插入扩展槽, 其容量可达到 1 兆以上。所有的 Cache 目的都是起 CPU 与主存之间的缓冲作用, 使计算机系统速度达到理想状态。

3. 输入输出设备

输入设备是指向计算机输入数据和程序的部件, 常见的输入设备为键盘、鼠标、光笔、扫描仪等。输出设备是指用于输出计算机计算结果或有关信息的部件, 常见的输出设备有打印机、显示器、绘图仪等。输入输出设备是计算机与外部世界相联系的窗口和桥梁, 是人与计算机进行“对话”的主要工具, 所以输入输出设备是计算机硬件的必要组成部分。

二、计算机软件

对于一台计算机而言, 软件是指能充分发挥计算机硬件功效并为用户提供服务的程序和有关数据信息的总和。由此可见计算机软件可分为可执行程序部分和被程序调用的数据信息两部分。而程序软件部分又可分为系统软件和应用软件两大类。

1. 应用软件

应用软件是直接面向用户, 为解决各个应用领域中的各类特定问题而编制出来的程序的总称。通常应用软件以软件包的形式出售, 如各类计算机辅助设计软件(CAD), 各类计算机辅助教学软件(CAI)等等。

2. 系统软件

系统软件是为应用程序服务而编制的程序的总和。系统软件还管理计算机硬件本身, 从而使硬件与软件紧密结合并面向用户。系统软件主要有操作系统、语言加工程序和服务程序三种。

(1) 操作系统

操作系统是指管理和控制计算机系统硬件和软件资源以及运行其它程序的系统软件。常见的操作系统有 DOS 系统、UNIX 系统、OS/2 系统等。

(2) 语言加工程序

语言加工程序主要指程序设计语言和语言处理程序。即指用来编制和设计程序所使用的语言, 以及把用户设计的源程序翻译为计算机能识别的目标程序的程序。可分为机器语言、低级语言和高级语言三种。

❏ 机器语言(即常说的机器指令)是指能直接被计算机执行的语言。

❏ 低级语言是指用符号来代表机器指令的符号式语言, 是直接面向计算机硬件的语言, 如宏汇编语言。

❏ 高级语言是指算法语言, 即不涉及到机器而面向用户的程序设计语言。如常见的 PASCAL 语言、C 语言、BASIC 语言等。

(3) 服务程序

此类程序主要为用户提供辅助性的服务工作, 如诊断程序帮助用户检测软硬件, 文字处理程序提供给用户文稿处理上的方便等等。