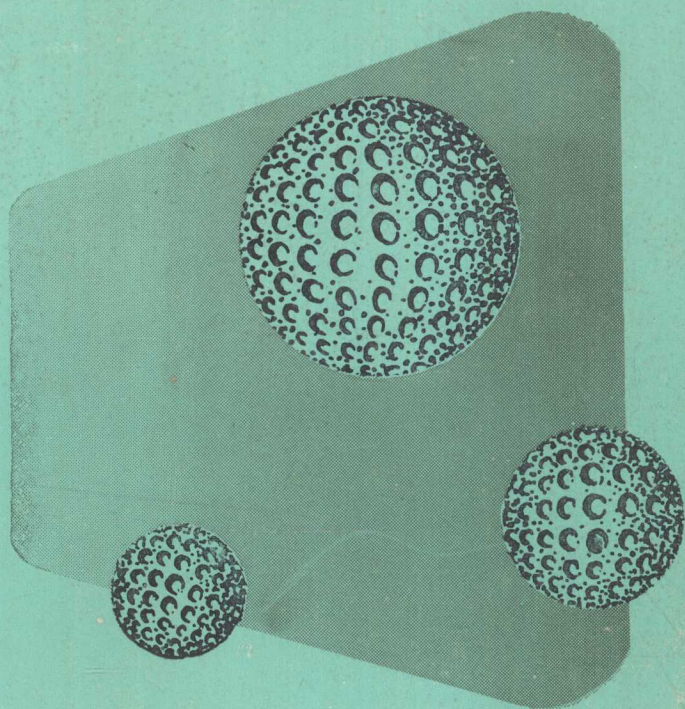


dBAS EII BASIC
CC-DOS



WORDSTAR

李志如 主编

计算机应用速成教程

湖南师范大学出版社

计算机应用速成教程

李志如 陈运乐 卢任文编著

责任编辑：夏 勇

湖南师范大学出版社出版发行

湖南省新华书店经销 湖南省望城湘江印刷厂印刷

787×1092 16开 13印张 328千字

1991年6月第1版 1991年8月第1次印刷

印数：1—8000册

ISBN 7—81031—100—x/TP·002

定 价：5.60元

前 言

第四届国际计算机教育会议认为：字处理、表处理、数据分析和数据库管理是目前用量最多的软件，计算机常识教育应包括上述内容。遵照这个原则，为使广大读者能够实现花时少，见效快的目的，编者根据多年的教学实践经验编成此教材。

本书以国内广泛流行的 IBM—PC〔0520〕机为背景，介绍了操作员与程序员应具备的计算机应用基础知识。其内容同样适用于 AT 机，286 机和 386 机。

CC—DOS 是国内 16 位 PC 机应用最多的一种操作系统，第二章着重介绍了常规操作和实用知识，以及中文输入/输出方法。Wordstar 字处理是较实用的文书编辑软件，第三章系统地叙述了中/西文 WS 的使用与操作方法。CdBASE Ⅲ 是应用最多的数据库软件，是企业、事业单位事务管理的理想软件工具，从第四章起，用了较大的篇幅介绍该语言规则和管理软件的设计方法。BASIC 语言通俗易懂，各种微机都适应，第八章着重介绍数值计算及 PC BASIC 作图功能，以弥补 DBASE Ⅲ 计算和作图功能不强的缺陷，满足某些专业的需要。

内容叙述力求由浅入深，由易到难；内容编排上既突出了知识的系统性，又注意了彼此间的融汇贯通。本书所有例题程序均在微机上调试通过。各章配有一定量的习题和实验，对所学内容进行复习和巩固。

本书有一定的深度和广度。从计算机入门开始，学完全书能达到处理文秘、做数值计算、编制社会上一般应用管理软件的水平 and 掌握一种流行机的操作。

理科学生用 76 或 56（不包实验）课时左右可学完全书或 1—7 章；文科学生或某些专业研究生花 30—40 课时学完第一至三章，就可在计算机上编写中/英文论文、教材、试卷、信件等，使之在实际应用中学习计算机。

全书由湖南省计算数学与应用软件学会理事、湘潭大学中心实验室计算机中心主任谢深泉副教授主审。

本书在编写和出版过程中得到了很多领导和老师们的帮助，在此对曾经关心、支持和帮助过本书编写和出版的同志致以诚挚的谢意。

由于水平有限，缺点错误在所难免，恭请批评指正。

编者

一九九一年五月

目 录

第一章 计算机基本知识	(1)
§ 1. 1 计算机结构与系统	(1)
§ 1. 2 计算机语言	(5)
第二章 汉字磁盘操作系统 CC-DOS 简介	(9)
§ 2. 1 CC-DOS 的启动与键盘操作	(9)
§ 2. 2 批文件的建立及 EDLIN 编辑软件	(12)
§ 2. 3 DOS 命令的操作	(18)
§ 2. 4 中文输入/输出方法	(19)
第三章 文字处理软件 Wordstar	(24)
§ 3. 1 Wordstar 的概述	(24)
§ 3. 2 编辑	(25)
§ 3. 3 打印	(30)
§ 3. 4 英文 WS 的有关特色	(32)
§ 3. 5 Mailmerge 合并文件	(32)
第四章 CdBASE III 前导知识	(34)
§ 4. 1 常量和变量	(34)
§ 4. 2 CdBASE III 函数	(35)
§ 4. 3 运算符和表达式	(38)
§ 4. 4 CdBASE III 的初步运行	(39)
§ 4. 5 CdBASE III 的库文件	(41)
§ 4. 6 CdBASE III 的命令结构	(42)
第五章 CdBASE III 的基本命令	(45)
§ 5. 1 数据库的基本操作	(45)
§ 5. 2 多重数据库间的操作	(64)
§ 5. 3 数据库辅助操作命令	(69)
第六章 CdBASE III 命令文件的设计	(76)
§ 6. 1 命令文件的建立与执行	(76)
§ 6. 2 与编写命令文件有关的其它常用命令	(77)
§ 6. 3 过程文件	(84)
§ 6. 4 格式输入输出命令与格式文件的设计	(88)
第七章 CdBASE III 应用技巧	(97)
§ 7. 1 加快 CdBASE III 数据库的输入速度	(97)

§ 7. 2	减少输入错误的技巧	(98)
§ 7. 3	宏替换 & 的使用技巧	(100)
§ 7. 4	巧用循环语句	(101)
§ 7. 5	结构描述文件在报表自动生成中的应用	(102)
§ 7. 6	数据库文件的修复技术	(106)
第八章 IBM—PC BASIC 语言		(109)
§ 8. 1	BASIC 语言的程序结构和构成	(109)
§ 8. 2	基本 BASIC 语句	(112)
§ 8. 3	PC BASIC 的绘图命令	(129)
§ 8. 4	PC BASIC 的文件浅述	(136)
§ 8. 5	编译 BASIC	(143)
第九章 上机实验指导		(149)
实验一	CC—DOS 的使用	(149)
实验二	Wordstar 的操作	(151)
实验三	数据库文件的建立	(153)
实验四	记录的排序、索引和定位	(156)
实验五	数据的统计和数据库的复制	(158)
实验六	数据库文件的修改	(160)
实验七	命令文件的建立和调用	(162)
实验八	人机对话和格式文件的应用	(164)
实验九	综合应用	(167)
实验十	IBM—PC BASIC 的上机操作	(173)
附录		(177)
附录 A	Wordstar 命令速查表	(177)
附录 B	IBM—PC BASIC 函数、语句表	(180)
附录 C	多功能 PCTOOLS 的简单使用	(184)
附录 D	CdBASE Ⅲ 命令速查表	(186)
附录 E	五笔字型汉字输入方法	(193)
附录 F	ASCII 美国信息交换标准码	(197)

第一章 计算机基本知识

电子计算机是一种能高速、精确地按人们事先给定的程序自动完成大量运算和处理的电子装置，它不仅能完成数值计算和符号处理，而且还可以被赋予一定的智能功能，因此人们又习惯称之为电脑。

自 1946 年美国宾夕伐尼亚大学的两位工程师研制成功了世界上第一台电子数字计算机 (ENIAC) 以来，至今已经历了四代：电子管计算机 (1946~1956)、晶体管计算机 (1957~1963)、集成电路计算机 (1964~1970)、大规模集成电路计算机 (1970~现在)。目前，许多国家正在加速研制智能型的第五代计算机系统。

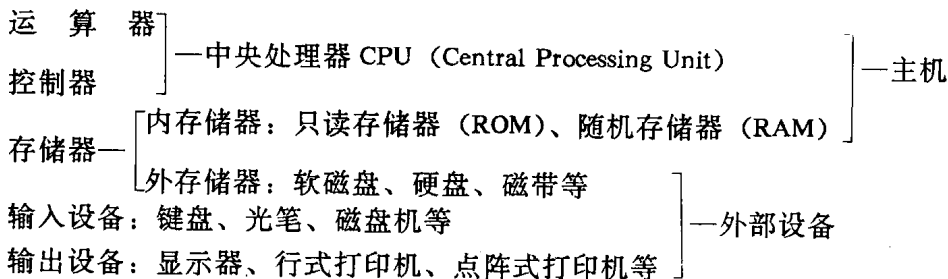
我国于 1958 年研制成功了 DJS-1 型电子管计算机，1983 年国防科技大学研制成功了每秒一亿次的“银河”巨型机。“银河”的诞生，标志着我国计算机技术进入了一个新的水平。微机也从四位发展到 32 位的长城 386。最近我国研制的机器人 (ROBOT) 可以行走，可装配简单的机器零件。

目前计算机正向巨型、微型、网络、智能方向发展。计算机的应用渗透到了科研、军事、文化、教育、国民经济等一切领域。海湾战争中美国还派出了机器人“文尼”参战呢。但世界上 80% 以上的计算机还是用于管理。

§ 1. 1 计算机结构与系统

一、计算型机的结构

1944 年夏，美籍匈牙利数学家冯·诺依曼提出了程序储存控制原理：使程序指令存放在计算机中，让机器“记住”程序，然后按一定规则从程序中逐条取出指令，由机器自动分析、解释，并控制机器执行该指令规定的操作，这样才真正使计算机实现自动运算。由此冯·诺依曼得到了“计算机之父”的美称。计算机结构就是遵循冯·诺依曼的程序存储控制原理设计的，由五部份组成：



1. 运算器 (operator)

运算器是直接进行数据处理与变换的部件，包括：

(1) 算术逻辑运算部件 ALU (Arithmetic-logic Unit): 完成逻辑运算和算术运算。

(2) 累加器 (accumulator): 一般说来, ALU 每做一次运算都要接收操作数, 输出结果。在运算器中设置一个累加器, 可以保存中间结果, 并为下一次运算提供一个操作数, 从而节省了大量中间结果在运算器与存储器之间来回传递所占用的存储空间和存取时间。

(3) 标志寄存器 (flag): 用来存放运算的特征值, 包括: 运算结果是否为零, 有无进位, 有无溢出等。为计算机进行判断选择提供根据。

2. 控制器 (Control)

计算机中起总调度作用的部件。计算机执行每一条指令, 如取出指令, 翻译指令, 形成操作信号以及各部件按适当的顺序和时间协调完成的各种操作, 无一不是在控制器统一调度下进行的。微机的运算器和控制器合成在一块芯片上, 这块芯片叫中央处理器 CPU (或叫微处理器 UPU)。

3. 存储器 (Memory)

存储器是计算机存放程序和数据的部件。凡要求计算机执行的程序和使用的数据, 都应事先送入计算机的存贮器内, 发出命令后, 计算机才能从存储器中逐条取出指令, 加以执行。存储器又分内存与外存两种。

内存: 相当于保管室, 容量小, 存取快, 能直接与运算器打交道, 它包括 ROM 和 RAM。

ROM (Read-only Memory): 只读存储器。其中存有由厂家固化封好的系统程序, 只供读出不能写入, 断电后信息仍存在。

RAM (Random Access Memory): 随机存储器。供用户随机写入、读出信息, 断电后其内容不存在了。

外存: 相当于仓库, 容量大, 存取速度比内存慢, 其内容可修改和永久保存。

所谓对存储器的存/取是: 存是把数据或程序写入存储器, 取是把数据或程序从存储器中读出来。存储器的特点是:

取之不尽: 即存储器的内容可取无数次。

一挤就走: 新内容一旦写入某处, 则该处原来的内容就不存在了。

外存储器一般是指软磁盘、硬盘和磁带等。

4. 输入/输出设备 (I/O)

功能: 通过键盘等输入设备把原始数据和程序输入给计算机; 通过打印机等输出设备把计算机处理的结果打印出来供用户查阅和保存。

各部分的联系如图 1-1-1 所示。

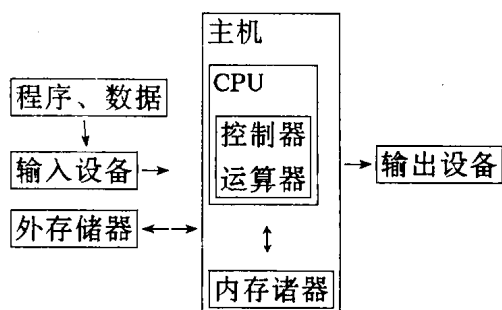


图 1-1-1 计算机各部分联系图

二、计算机系统

上面谈到的主机和外部设备是计算机的硬件 (Hardware)。除了硬件之外,尚需要软件 (Software) 才能组成计算机系统。若仅有硬件就好比仅有算盘而没有珠算运算规则一样,是不能解决问题。要使用计算机,还必须要软件。

软件是一切程序 (Program) 的总称。包括系统软件、语言处理程序和应用软件等。硬件是计算机的物质基础,软件是计算机的上层建筑,这两部分构成计算机系统。

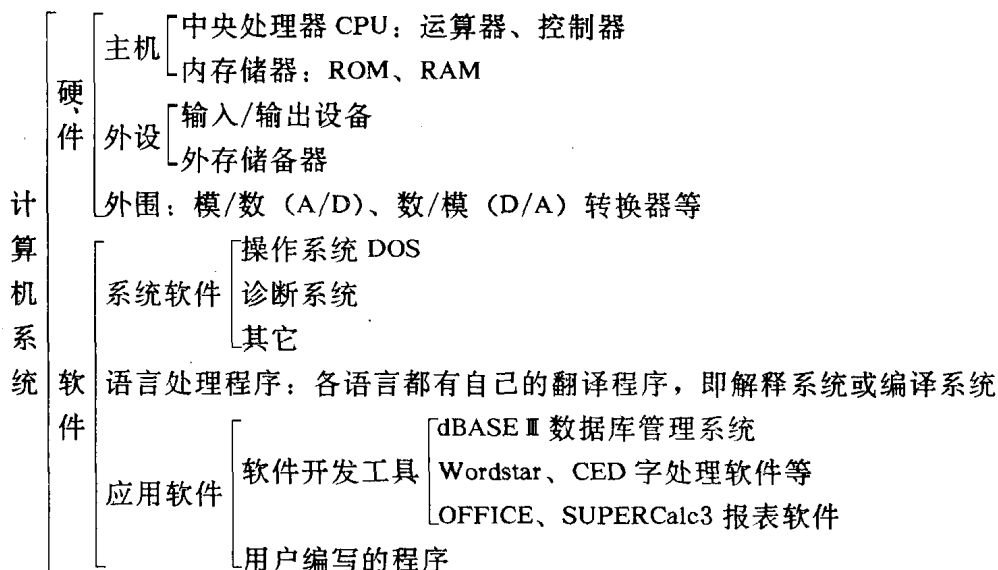


图 1—1—2 计算机系统

三、计算机中常用的一些术语

1、二进制、八进制和十六进制

计算机真正能识别的是二进制。二进制是逢二进一,它只有两个数码 0 和 1。由于 0 和 1 两种状态容易用电气元件实现,如开关的接通为 1,断开为 0;电灯亮为 1,熄灭为 0 等。所以计算机采取二进制最方便。缺点是二进制位数多,书写数据、指令不方便,因此书写时通常把三位二进制数做一组来构成一位八进制数(或用四位二进制数构成一位十六进制数)。八进制是逢八进一,它只有 0、1、2、3、4、5、6、7 八个数。十六进制为逢十六进一,它的十六个数表示为 0、1、2、3、4、5、6、7、8、9、A、B、C、D、E、F。二进制、八进制和十六进制之间可以互相转换。进制的互换法见习题。

计算机的信息都是用 0 和 1 的特定组合来表示的,这种 0 和 1 的特定组合,我们就称之为二进制信息。

下面以七个电子电路的工作状态为例说明信息是如何表示的。设每个电子电路均处于开或关两个电平中的一个,即 0 或 1,如图中的这种组合 (1000001) 代表字母“A”,(1000010) 代表字母“B”,它们是能够被计算机所识别的。

A							B						
1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0
开	关	关	关	关	关	开	开	关	关	关	关	开	关

在计算机的使用过程中,一般需要用到 26 个英文字母,若干个标点符号,运算符号,数

字以及通信过程中用到的控制字符，其字符集不超过 128 个。那么用七位二进制代码，就能表示 $2^7 = 128$ 个不同的符号信息。所以一般常用 ASCII 码七单位代码表示这些字符信息（ASCII 是英文 American Standard Code for Information Interchange 的缩写，意为“美国信息交换标准码”，见附录 F）

2. 存储单元

存储器好比一个大旅馆，里面均匀地分成一个个小房间，这种小房间就叫存储单元。

字（Word）：一个存储单元所存放的内容称为一个字。一般由二字节（或二字节的倍数）组成一个字。

位（bit）：计算机能表示的最小信息单位，二进制的位每位只能表示 0 或 1。

字节（Byte）：8 位二进制的位为一个字节。一个字可以包含一个或几个字节。当 CPU 向存储器存取信息时，是以字（或字节）为单位的。一般一个英文字符或一个阿拉伯数字占一个字节，一个汉字则占二字节。

3. 字长

一个存储单元所包含的二进制位数称为字长，如 32 位计算机，则每个存储单元包含 32 个二进制位。字长一般为 8 的倍数，如 8，16，32，64 等。

4. 存储容量

该存储器所能存储的总字节个数。通常用 KB 表示存储容量的单位，1KB=1024 个字节。如果某计算机存储容量为 512KB，则可存储有 $512 \times 1024 = 524288$ 个字节。

存储单元越多，则该机内存越大，功能就越强，字长越长，计算机的精确度越高。

IBM-PC 机（IBM Personal Computer）是准 16 位机即内部结构是 16 位，而对外的数据总线是 8 位。

5. 地址码

存储单元的编码。类似旅馆房间号码，每一个单元都有唯一的地址码，计算机是按地址码存取数据的。

6. 计算速度

用每秒所执行的指令条数来表示，单位是次/秒，如 APPLE II 速度为 50 万次/秒。现在一般直接给出机器主频。IBM-PC/XT 的时钟频率是 4.77MHZ，即每秒产生 477 万个时钟脉冲。IBM-PC/AT 和 286 机的主频为 12—20MHZ。386 机的主频则为 25MHZ 或 33MHZ。主频越高。则计算速度越快，要加快软件运行速度，就要提高时钟发生器的频率。

字长、存储容量和运算速度是计算机的重要技术指标。

7. 操作系统 OS（Operation System）

操作系统是计算机系统的一个总调度员。有了操作系统，用户才能使用和操作计算机。概括起来 OS 的作用有：（1）控制、管理计算机软件、硬件资源；（2）合理组织计算机进程；（3）方便用户。

操作系统又分单用户操作系统和多用户操作系统等。如 PC-DOS（或 CC-DOS）是单用户操作系统，UNIX（或 XENIX）是多用户操作系统。

微型机操作系统程序主要管理磁盘文件操作，所以又叫作磁盘操作系统 DOS（Disk Operation System）。使用微机时必须先调入 DOS，然后在 DOS 的控制与管理下，才能使用微机。

表 1-1-1 是国内主要流行微机的信息表，不同名称的微机，只要使用的操作系统相同，则其软件可通用，即为兼容机。

表 1-1-1 流行机信息表

机名	字长 (位)	CPU	主频	RAM	软盘	硬盘	显示器	操作系统
IBM-PC	准 16	8088	4.77M	256KB	二只 360K	无	CGA	DOS, CCDOS
IBM-PC/XT	准 16	8088	4.77M	512KB 或 640KB	二只 360K	10M	CGA	DOS, CCDOS
GW0520CH	准 16	8088	4.77M	512KB	二只 360K	20M	640×504	DOS, GWBIOS
IBM-PC/AT	16	80286	10M	1MB	一只 360K 一只 1.2M	20M	EGA	DOS, CCDOS
AST286 COMPAQ286	16	80286	10M, 16M	1MB	一只 360 一只 1.2M	40M	EGA	DOS, CCDOS
GW286	16	80286	10M, 16M	1MB	一只 360K 一只 1.2M	40M	640×504	DOS, GWBIOS
AST386 COMPAQ386	32	80386	16M, 25M, 33M	1~2MB	一只 1.2M 一只 1.44M	60M 84M	VGA	DOS, CCDOS XENIX
GW386	32	80386	16M, 25M 33M	1~2MB	1.2M 360K	40M	640×504	DOS, GWBIOS
486	32	80486	25M, 33M	2~8MB	1.2M, 1.44M	160M, 200M	1024×768	DOS, UNIX

表中 显示器 CGA=640×200, EGA=640×350, VGA=640×480 或 800×600

IBM-PC 系列机与它兼容的国产机有长城、浪潮等系列。

需要说明的是当使用单色图形卡时,有些针对彩色图形卡设计的游戏程序、应用软件及 PC-BASICA 的 LINE, CIRCLE 绘出的图形在单色图形卡上显示不出来。解决的办法是,先运行 Magic key 模拟彩色/图形卡软件, Magic 中有两个文件:

MKFILE. EXE 适宜应用软件转换。

MKBOOT. EXE 适宜游戏程序的转换。

如运行 BASICA 图形程序。

A>MKFILE↵

1. simulator color alpha mode (模拟彩图文本模式)

2. simulator color graphics mode (模拟彩图图形模式)

3. monochrome display (单显模式)

2↵

A>BASICA↵

§ 1. 2 计算机语言

人与人之间互相交流,形成了各种各样的语言,这种语言称为自然语言。人与计算机互相交流信息也需要语言,这种语言称为计算机程序设计语言(简称计算机语言)。这种语言大致经历了四代:机器语言、汇编语言、高级语言和非过程语言。除了机器语言外,在其余三种语言下编写的程序叫源程序,它们都要经过翻译变成机器语言后,计算机才能接受。

一、机器语言(二进制语言)

是由 CPU 能够执行的机器代码(0 和 1)所构成的语言。

如, $A+B \rightarrow C$ 写成: 1011011000000001

这种程序无通用性, 不直观, 工作量大, 但不必翻译, 因此效率高、速度快。

二、汇编语言

用符号来代替机器语言, 如 $A+B \rightarrow A$ 写成 `ADD B`

汇编语言程序与同 CPU 的机器语言是一一对应的。汇编语言是用英文缩写字母代替机器语言中的操作码, 这样增加了程序的读/写透明度, 但同样无通用性。

用汇编语言编写的源程序, 计算机不能直接执行, 必须用专门设计的汇编程序编译连接后, 变为由机器语言所组成的可执行程序, 机器才能执行。其步骤为:

源程序 $\rightarrow$ 编译 $\rightarrow$ 连接 $\rightarrow$ 可执行程序 $\rightarrow$ 执行 $\rightarrow$ 运算结果

三、高级语言

前面两种是面向机器的语言, 而高级语言是面向问题的, 与机器关系不大, 是接近人和数学公式的一类语言。

最早的高级语言是 1957 年由 IBM 公司推出的 FORTRAN (Formula Translator) 公式翻译语言, 是一种广泛用于科技计算的语言。后来出现了商业公用语言 COBOL、程序语言 PL/1、算法语言 ALGOL, 和 BASIC 等语言, 都是具有人机对话功能的交互式语言, 其中 BASIC 语言最为流行, 几乎所有的微机都配有 BASIC 语言。还有结构化语言 Pascal 和 C 语言等。据统计世界上程序设计语言有 400 多种。

用高级语言编的程序至今还没有任何计算机能直接辨认, 必须经过翻译或解释把源程序转换为等价的机器语言程序, 计算机才能识别与执行。完成上述翻译工作的语言处理程序分别叫编译程序或解释程序。

1. 编译方式 (compilation): 相当于一篇英文文章进行笔译, 只有全篇文章翻译完毕, 才交付使用。编译方式是由编译程序把源程序整个翻译成机器语言程序后, 计算机再执行。因此执行的速度快, 且下次执行不需要翻译了, 但占内存多。

2. 解释方式 (interpretation): 相当于英语口语译。由解释程序把源程序翻译一句, 计算机执行一句, 即边解释边执行, 它执行起来速度慢, 且下次执行需要重调解释程序翻译, 但占内存少。

对于应用计算机解决问题的普通用户来说, 由于有了高级语言, 就不必了解所用的机器的细节, 更不必了解令人生厌的机器指令。使得用户可以集中精力研究如何有效地应用计算机去解决自己的问题。

四、非过程化的高级语言

上面介绍的高级语言, 属于过程化的高级语言, 用它编程序必须指出每一步如何进行。既要解决做什么, 又要解决如何做的问题。

七十年代后期, 创造了非过程化的高级语言 (如 DBASE、FORTH 等)。使用这类语言编程序不必描述为解决某问题所需经历的过程, 只需指出做什么即可, 至于如何做的细节由计算机系统去处理。例如: 只要指出将全年《计算机应用》这门课程成绩高于 80 分的名单打印出来, 计算机就能执行, 并打印出所需结果。这种语言的出现, 为更多的人使用计算机提供了方便。对非过程化语言的源程序翻译方式, 也分解释方式和编译方式, 如第四章起的 CdBASE II 是解释方式, 还有编译方式的 CdBASE III。

习 题

一、试叙述计算机的结构及各部分的作用。

二、什么是计算机系统？

三、一个存储器有 64KB 容量，试计算有多少存储单元（用十进制和十六进制表示）。

四、试叙述计算机有哪几种语言，各有什么特点？

五、解释名词：字、字节、存储单元、软件、硬件、CPU、ROM、RAM。

六、(1) 把十进制 (783. 425) 化成二、八、十六进制。

(2) 把 (A7DF) H 化成十、二、八进制。

(3) 把 (1989) 写成八四二一编码形式。

附：各种进制的互换方法

1. 八四二一编码（也叫 BCD 码）

这是一种用 4 位二进制数表示 1 位十进制数的方法。其中，最高一位二进制数，其值为十进制的 8，次高位的二进制数，其值为十进制的 4，次低位及最低位则分别为十进制的 2 和 1。每位二进制数的值称为“权”，若某位二进制数为零，则权值为零。

二进制： 1 1 1 1

十进制： 8 4 2 1

例：把 (163) 写成八四二一编码形式 $(163)_{10} \rightarrow (0001\ 0110\ 0011)$

注意：不能打“=”号（不相等），且每 4 位二进制之间要隔开。

2. 二进制转换成八、十六进制

用 3 位二进制数表示为 1 位八进制 ($2^3=8$) 的数

用 4 位二进制数表示为 1 位十六进制 ($2^4=16$) 的数，然后按八四二一编码方法写出：

$(110110111100.11011)_2 = (6674.66)_O = (DBC.D8)_H$

注：H、O、B、D 分别是十六进制、八进制、二进制和十进制数的标志。

以小数点为界分别向左、右按 4 位（或 3 位）划线，不够位时在最左（或最右）添 0。

3. 十进制转换成二、八、十六等其他任何进制

用十进制数的整数部分除 J (J=2, 8, 16 等) 取余法，小数部分乘 J 取整法，即可将十进制数转换成任何进制的数。

一般先分别把整数和小数部分化为十六进制，然后按八四二一编码方法写成二、八进制（这样计算简单）。

例把 $(324.62)_D = ()_O = ()_H$

	余数	低位		0. 62		高位
16 324	 4	↓		× 16		
16 20	 4			9. 92	 整数 = 9	
16 1	 1			0. 92		
0			高位	× 16		
				14. 72	 整数 = 14	
				0. 72		
				× 16		
				11. 52	 整数 = 11	低位

所以 (324. 62) D = (144. 9EB) H = (000101000100. 100111101011) B = (504. 474) O

4. 其它任何 J 进制转换成十进制

按加权法计算

$$\begin{aligned} \text{例 } (144. 9EB) H &= 1 \times 16^2 + 4 \times 16^1 + 4 \times 16^0 + 9 \times 16^{-1} + 14 \times 16^{-2} + 11 \times 16^{-3} \\ &= (324. 62) D \end{aligned}$$

$$\text{例 } (432. 6) O = 4 \times 8^2 + 3 \times 8^1 + 2 \times 8^0 + 6 \times 8^{-1} = (282. 75) D。$$

$$\begin{aligned} \text{例 } (11011. 101) B &= 1 \times 2^4 + 1 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^0 + 1 \times 2^{-1} + 0 \times 2^{-2} + 1 \times 2^{-3} \\ &= (27. 625) D \end{aligned}$$

表 1-1-2 各种进制对照表

十	二	八	十六	十	二	八	十六
0	0000	0	0	8	1000	10	8
1	0001	1	1	9	1001	11	9
2	0010	2	2	10	1010	12	A
3	0011	3	3	11	1011	13	B
4	0100	4	4	12	1100	14	C
5	0101	5	5	13	1101	15	D
6	0110	6	6	14	1110	16	E
7	0111	7	7	15	1111	17	F

第二章 汉字磁盘操作系统 CC-DOS 简介

DOS 是 Disk Operating System 的缩写,即磁盘操作系统。MS-DOS 是美国 Microsoft 公司为 IBM-PC 微机开发的磁盘操作系统,也称为 PC-DOS。CC-DOS 是我国在 PC-DOS 基础上为 IBM-PC 等微机开发的汉字磁盘操作系统,它包括了全部 PC-DOS 的功能,另外增加了汉字输入、汉字处理、汉字输出等功能。在 CC-DOS 支持下,IBM-PC 等微机才能输入汉字、显示汉字。

PC-DOS、CC-DOS 都是单用户、单作业的操作系统。PC-DOS 主要由四部分组成:

- 自举记录 —— 引导程序
- IBMBIO.COM —— 基本输入输出管理程序 (隐式存于磁盘)
- IBMDOS.COM —— 磁盘操作管理 (隐式存于磁盘)
- COMMAND.COM —— 命令处理程序

它们的主要功能是进行文件管理和设备管理,其中文件系统负责建立、删除、读写和检索各类文件,而 I/O 系统负责驱动外围设备,如显示器、磁盘、键盘、打印机以及异步通讯器等。

在 CC-DOS 支持下使用软汉字,即汉字在磁盘上,而不是在硬卡上。在硬卡上的汉字不需要读入内存,所以内存空间 256K 也可以运行,而在磁盘上的汉字,启动时要全部或部分读入内存。汉字库一级有 3755 个汉字,二级有 3008 个汉字,在两级字库下 CC-DOS 将占内存 320KB。若运行 Cdbase 则至少需要 512K 内存。

在 CC-DOS 下能直接运行的文件都是扩展名为 EXE、COM 和 BAT 的文件。其中 BAT 为批处理文件,计算机在热启动、冷启动时能自动执行批处理文件 AUTOEXEC.BAT。

§ 2. 1 CC-DOS 的启动与键盘操作

一、IBM-PC 机键盘图:

F ₁	F ₂	ESC	!	@	#	\$	%	^	&	*	(	)	-	+	←	Num Lock	Screen Lock		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	.	=				7	8	9
F ₃	F ₄	←	Q	W	E	R	T	Y	U	I	O	P	<	>			HOME	↑	PgUp
		→											[	]					
F ₅	F ₆	CTRL	A	S	D	F	G	H	J	K	L	:	"	'			4	5	6
												;	,	.			←		→
F ₇	F ₈	↑		Z	X	C	V	B	N	M	<	>	?	↑			1	2	3
			\								,	.	/	↑	Prtsc		END	↓	PgDn
F ₉	F ₁₀	空 格 键													caps lock	0	.		1
		ALT														INS	DEL		

|功能键| ←————— 打字机键盘 —————→ | ←——数字键区——→ |

与 CC-DOS 有关的某些键：(注：“+”代表同时，^代表 Ctrl)

键	功能
空格键	产生一空白，光标右移一个位置。命令中用“ ”表示的键
⇧ (或 SHIFT)	上档键，实现字母的大/小写转换和取上排符号
↵ (或 ENTER)	回车键，表示命令或语句输入行结束，请求命令处理程序进行处理
↑ ↓ ← →	光标往上、下、左、右四个方向移动，用←键可修改本行错误
Num Lock	数字键区的换档键
Tab (或 ←、→)	表格定位键，每按一次光标右移八个字符位置
Del	删除光标位置上一个字符
← (Backspace)	光标后退并删除一个字符。
Ins	使系统进入/退出插入状态
Caps Lock	中文下控制中/英文转换，英文下控制大/小写转换
⇧ + Prtsc	接通/断开打印机，原样打印整个屏幕内容
^ + P	打印机软开关，将其后显示的内容在打印机上印出/不印出
^ + Break	终止当前操作
⇧ + Pause	暂停当前操作，以便用户阅读屏幕内容，按任意键继续
^ + Alt + Del	系统总清 (或热启动)
F1—F10	功能键

二、CC-DOS 的初始启动

CC-DOS 是在 PC-DOS 上扩展而成的，因此 CC-DOS 系统盘必须具有 PC-DOS 系统盘的四个主要组成部分，而且还要有为汉字处理功能而扩展的三个文件：

FILE1·EXE —— 检查汉字库 CCLIB 存在与否，并为汉字库申请内存空间。

CCCC·EXE —— 将汉字库装入内存，并扩展中断功能，使可处理汉字。

CCLIB —— 16×16 点阵汉字库。

启动时，首先将 CC-DOS 系统盘插入驱动器 A，关好小门，若机器尚未打开，则按次序依次打开显示器、打印机和主机的电源开关。如机器电源已接通则可同时按住 ^ + Alt + Del 三键启动。前者称为冷启动，后者称为热启动。

开机后机器进行自检，稍等片刻，屏幕上显示如下信息：

Current date is Mon 2-04-1991

Enter new date (mm-dd-yy): _

它告诉机器当前日期是：1991 年 2 月 4 日、星期一，请键入现在日期，这时可按月/日/年顺序输入当天日期，也可直接按回车键，仍用原来日期。输入后继续显示：

Current time is 00: 51: 19

Enter new time;

可按时：分：秒格式输入当前时间，或仅按回车键。屏幕显示：

A> _

“A>”是系统提示符，A 代表当前盘，也称约定盘。A>出现后，说明 CC-DOS 系统已调入计算机，启动成功，可接受键盘命令。要输入和显示汉字，必须再键入：

A>FILE1 <划线部分为用户键入，其后省掉了↵键，下同>

A>CCCC

显示: CCBIOS 2.10

中国电子工业部第六研究所 1984 年 8 月

A>_

这时可同时输入、显示汉字和英文。若想改变当前盘, 在系统提示符后, 输入驱动器名称和回车键。如:

A>C: <改硬盘 C 为当前盘

C>B: <改 B 盘为当前盘>

B>_

三、CC-DOS 的自动启动

若 CC-DOS 系统盘上含有自动批处理 AUTOEXEC.BAT 文件, 且该文件中有 FILE1、CCCC 两条命令。冷启动或热启动后, 稍等片刻, 屏幕显示:

CCBIOS 2.10

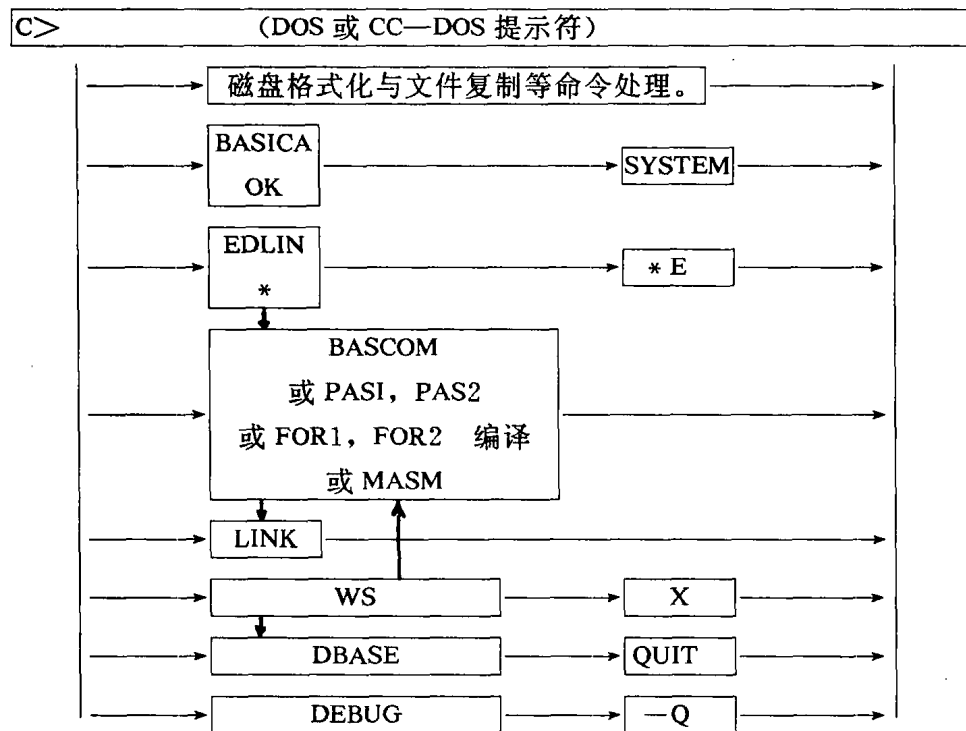
中国电子工业部第六研究所 1984 年 8 月

A>_

表明 CC-DOS 启动成功, 这时可键入命令, 输入或显示汉字。

四、各软件间的联系

启动了 CC-DOS, 就好比打开了 IBM-PC 机的门锁。开了门锁才能进入各类软件的处理。进入/退出各种软件的命令, 提示符及相互联系见图 2-1-2。



图—1—2

§ 2. 2 DOS 命令的操作

启动 DOS (或 CCDOS) 后, 就可以操作 DOS 命令了。常用 DOS 命令分为内部命令和外部命令两种。内部命令是启动 DOS 时, 已装入计算机内存, 随时可以使用; 外部命令是以文件形式存在磁盘上的, 使用时要从磁盘上调入计算机内存。

常用 DOS 命令叙述如下。

§ 2. 2. 1 显示磁盘文件目录

显示磁盘文件目录的命令是一条内部命令, 常用方法如下:

1、A>DIR 列出 A 盘上的所有文件目录, 显示文件名和扩展名, 并显示文件所含字符的长度, 及建立文件的日期和时间。

例: 列出 DOS 盘上的目录如下

A>dir

Volume in drive A has no label

Directory of A: \

COMMAND	COM	15957	10-19-83	7: 51p
FORMAT	COM	5744	4-06-84	12: 33p
CHKDSK	COM	6468	10-19-83	7: 51p
EDLIN	COM	8080	10-19-83	7: 51p
DEBUG	COM	12223	10-19-83	7: 52p
SYS	COM	2640	4-06-84	1: 06p
DISKCOPY	COM	1923	4-06-84	1: 05p
LINK	EXE	42330	10-19-83	7: 41p
EXE2BIN	EXE	1649	10-19-83	7: 51p
ANSI	SYS	1575	4-06-84	1: 05p
ASSIGN	COM	772	4-06-84	1: 05p
GRAPHICS	COM	471	4-06-84	1: 05p
TREE	COM	984	4-06-84	1: 05p
DISKCOMP	COM	1923	4-06-84	1: 06p
FDISK	EXE	20480	1-01-80	1: 44a
BACKUP	EXE	19456	2-25-84	12: 55p
RESTORE	EXE	19072	3-12-84	9: 00p
BASICA	EXE	54272	5-13-83	12: 00p
AUTOEXEC	BAT	13	1-01-80	12: 00a

19 File(s) 79872 bytes free

表中第一列是文件名, 第二列是扩展名, 第三列是文件长度 (字节数), 第四、五列分别是文件创建的日期和时间。

最后列出该盘总文件数及剩下的字节数。

2、C>DIR B: * . COM 列出 B 盘扩展名为 COM 的所有文件。

3、C>DIR/W 每行显示五个文件名, 显示 C 盘上的所有文件。