

前 言

新的时代对于求学者、就业者、各行各业的在职职工提出了更高的要求——不懂计算机、不会用电脑,将成为新时代的文盲。

中国地域广、人口多,在计算机的“普及”与“提高”两项任务之中,“普及”首当其冲。

为了迎头赶上改革开放的时代潮流,《微机一点通》一书应运而生。

人人皆知计算机是高新技术的产物;那么,您相信微型机知识能够“一点通”吗?

本书内容尽量删繁就简,力求做到深入浅出、通俗易懂,适用于培训班教材或自学指导书。

“实践出真知”。只要本书在手、一机案头,相信不出几日,您定会感到对自己也应“刮目相看”了。预祝您取得意想不到的飞速进步!

编书者总是尽量面向最广泛的读者,既要便于“普及”,又要兼顾“提高”。书中有的内容供进一步学习者查阅,有的为偶然使用者参考。初学者不要被本书的洋洋万言所震慑,只要学习其中部分内容,便可实现“一点通”。

主要内容及编者建议如下:

第一部分:英文操作系统

微机原理、微型机系统的配置、电脑键盘指法、MSDOS(PCDOS)以及 DOS 错误信息表、PCTOOLS 简明教程。

仅学微机配置与 MSDOS,便可“管中窥豹”,尤其“DOS”的内容,更是微机软件的奠基之石。PCTOOLS(工具箱)集 DOS 的功能为一身,囊括内部、外部命令,且功能更强。无 PC-TOOLS 者,用 DOS 命令已完全能够胜任一般工作;有工具箱只会更简便。若再加学一门最简单的算法语言——GW BASIC(本书第十九章),即可谓“步入微机之门”。

第二部分:汉字操作系统

这部分内容可说是当前华夏神州的广阔舞台,汉字输入法层出不穷。本书综合 10 种不同的输入方法,介绍 9 种常见的汉字系统,尽量使用户“走遍天涯有知音”。用户可根据本地区、本单位的汉字系统环境,任选其一,又可实现汉字系统“一点通”。

本书中的 9 种汉字系统如下:

CCDOS4.0、五笔字型系统(王码 4.0~6.0)、字根通用码系统(郑码)、自然码、WPS 系统、汉字联想系统(UCDOS)、五十字元、太极码、肖码。

第三部分:汉英编辑软件

行编辑(EDLIN)、英文全屏幕编辑(EDIT)、汉字编辑软件(WS)、中英文字表编辑软件(CCED)、长城编辑软件(HW 与 HWE)。

其中,EDLIN 与 WS 最经典,目前还有大量的基本用户,初步掌握这两种编辑软件之一,亦可称为编辑软件“一点通”。

CCED 集文字编辑与图表设计为一体,并且具有运算和输出各种表格的功能,在不少场合可以取代 Office 或 dBASE。基本掌握 CCED 便可“妄言”:办公自动化达到“一点通”。

以上三个部分的“一点通”,可使用户做到:

“见到微机不陌生;拿到磁盘会使用;通知文件信手打;一般表格能生成。”

第四部分:算法语言资料

本书只收入了 GWBASIC 语言及其错误信息表、TURBO 系列软件的工作环境、FORTRAN 错误信息表。

目的在于:BASIC 是最基本的算法语言;TURBO 系列软件覆盖了多种算法语言:BASIC、PASCAL、FORTRAN、C 等,其语言各异,但功能选择(菜单操作)相同或相近。所有算法语言的错误信息表都是英文短语,编译语言就更有普遍性,FORTRAN 语言的错误信息表可供借鉴与参考。

本书第十章和第十八章主要由毛一心同志编写,其余章节与全书主编由宋继林负责。

因时间紧迫,书中难免出现谬误或不当之处,欢迎不吝赐教。

编者

1994. 4. 26

目 录

第一章 微型机基础知识	(1)
§ 1 电子计算机系统及其基本概念	(1)
§ 2 电子计算机的数制及换算	(1)
§ 3 二进制的运算法则	(3)
§ 4 逻辑电路(数字电路)	(5)
§ 5 计算机的硬件、软件和计算机语言	(8)
第二章 微型机的配置	(11)
§ 1 微型机的配置及特点综述	(11)
§ 2 微型机的四个组成部分及使用注意事项	(11)
§ 3 微型机键盘操作	(19)
第三章 磁盘操作系统(DOS)	(21)
§ 1 DOS 基础知识	(21)
§ 2 目录的树形结构(目录的分级管理)	(27)
§ 3 DOS 命令库	(29)
§ 4 DOS 控制键和编辑功能键	(39)
第四章 PCTOOLS 简明教程	(40)
§ 1 概述	(40)
§ 2 功能简介	(42)
第五章 汉字操作系统综观	(47)
§ 1 概述	(47)
§ 2 汉字(符号)的输入方式	(48)
第六章 五笔字型系统(王码 4.0~6.0)	(55)
§ 1 概述	(55)
§ 2 高版本系统的功能选择	(60)
§ 3 汉字(符号)的其他输入法	(62)
§ 4 五笔字型法	(66)
§ 5 部分国际区位码简化输入法	(74)
§ 6 五笔字型实用技巧	(75)
第七章 字根通用码(郑码)系统	(77)
§ 1 概述	(77)
§ 2 郑码系统使用指南	(79)
第八章 WPS(5.0)系统使用简介	(88)
§ 1 系统的启动与退出	(88)
§ 2 多功能拼音输入法	(88)
§ 3 WPS 的菜单操作	(91)
第九章 自然码系统使用简介	(95)
§ 1 概述	(95)

§ 2 自然码输入法	(97)
第十章 汉字联想系统(UCDOS)	(100)
§ 1 系统运行环境和系统配置	(100)
§ 2 建立、启动与退出	(105)
§ 3 UCDOS 的基本功能	(105)
§ 4 汉字输入方法	(107)
§ 5 常见应用问题的处理	(112)
第十一章 太极码系统简介	(114)
§ 1 概述	(114)
§ 2 太极码输入法	(115)
第十二章 五十字元梗概	(117)
第十三章 肖码(无理序号数字编码法)梗概	(121)
第十四章 行编辑软件(EDLIN)指要	(124)
§ 1 EDLIN 概述	(124)
§ 2 EDLIN 编辑命令	(125)
§ 3 编辑功能键及逗号的作用	(127)
第十五章 英文全屏幕编辑软件(EDIT)	(128)
§ 1 EDIT 与 EDLIN 的优缺点比较	(128)
§ 2 EDIT 的使用方法	(129)
第十六章 汉字编辑软件(WS)	(135)
§ 1 WS 的装入与退出	(135)
§ 2 WS 的编辑功能	(138)
§ 3 WS 命令库	(141)
§ 4 打印字体控制	(144)
第十七章 中文字表编辑软件(CCED)	(146)
§ 1 CCED 概述	(146)
§ 2 文字编辑功能	(147)
§ 3 块操作	(148)
§ 4 字符串的查找与替换	(149)
§ 5 排版	(150)
§ 6 制表功能	(151)
§ 7 运算功能	(153)
§ 8 打印功能及其控制字符	(154)
§ 9 数据库报表输出	(156)
§ 10 V4.0 的改进	(160)
第十八章 长城系统编辑软件(HW)	(165)
§ 1 HW 概述	(165)
§ 2 HWE 的菜单操作	(168)
§ 3 HW 的编辑功能	(170)
§ 4 制表功能	(174)
§ 5 打印控制	(175)
第十九章 BASIC 语言程序调试	(177)
§ 1 BASIC 的装入与退出	(177)

§ 2 BASIC 程序的基本知识	(178)
§ 3 BASIC 命令库	(181)
§ 4 BASIC 语言程序的调试方法	(190)
第二十章 Turbo 系列软件	(191)
§ 1 Turbo 软件概论	(191)
§ 2 Turbo 软件的工作环境	(192)
§ 3 EDIT 的编辑功能	(200)
附录 1 DOS 错误信息表	(202)
附录 2 常用区位码表(1~9 区)	(205)
附录 3 二级简码表	(208)
附录 4 16~87 区字库	(209)
附录 5 BASIC 错误信息表	(281)
附录 6 FOTRAN 错误信息表	(285)

本书中符号说明

1. < >: 一对尖括号代表一个键。

尖括号中的内容是键面上的符号。为了方便印刷,双符号键面上的字符按左右排列,以左为上,以右为下。

2. “ ”: 一对双引号代表语句、命令、屏幕响应的内容等。

引号中的字符是应输入的实际内容,加引号是为了与本书中的文字相区别,实际输入时不应加引号。

3. 在屏幕响应图中,一小段横线代表闪烁光标。

4. <CR>: 代表回车键。

在不同的键盘和书上,回车键有多种不同的符号或表示方法:<Enter>、<Return>、<CR>、<↵>……为统一和方便印刷起见,本书中通篇采用一个统一的符号<CR>。

5. + : 加号代表几个键同时使用。

如:<Ctrl>+<Alt>+< Del>表示这三个键同时按,以实现微型机的热启动。

6. □ : 在汉字输入法中,使用的是字母键。

7. ◇ : 在汉字输入法中,使用的是数字键。

第一章 微型机基础知识

§ 1 电子计算机系统及其基本概念

一、计算机的实质

早期的计算机“是一种记录数字、运算数字、并给出数字结果的机器”。然而,仅仅经过40多年的发展完善,当代的计算机已不单单是进行数字操作的工具,还可以处理数字之外的许多其他信息,如:声音、图形、光波、电波等等。

当今的计算机,更确切的名称应是“信息处理机”。

二、计算机的工作原理

本章以算盘为例,因为算盘是即古老又简单的计算器。(如果以用纸计算为例,人脑“兼职”过多,容易引起混淆。)

需要计算的题目必须首先写在纸上,然后根据不同的运算规律,顺序把数据送至算盘上,操作人员的手指反复拨动算盘珠,最后把运算结果抄写在纸上。

与以上过程相似:写有题目的纸在计算机中相当于输入设备;运算规律相当于算法;算盘以其算珠的不同位置(行、列)表示不同的数值,相当于计算器;手指相当于控制器;书写结果的纸相当于输出装置。计算机比珠算多一道工序:输入装置与计算器之间还必须经过存储器(内存储器),才能进行信息处理。外存储器的数据也必需经过内存储器才能参与计算。

存储器的容量单位“字节(Byte)”是一个很小的单位,相当于半个汉字或一个半角字符。于是,用“K”作为1000的表示符号,“M”用作1000000的符号。即: $M = 1000K = 1000 \times 1000$ 。

§ 2 电子计算机的数制及换算

一、十进制

十进制是人类文明社会延用了很长时间的数制。共有0~9十种状态,逢10进1,由右向左是低位至高位。自低位向高位分别命名为“个、十、百、千、万等”。在计算机类书籍中,常用₍₁₀₎表示。

以 4 位数 1993 为例,其运算规律可概括为:

$$3 \times 10^0 + 9 \times 10^1 + 9 \times 10^2 + 1 \times 10^3 = 1993$$

已使用多年,无需赘述。

二、二进制

二进制是电子计算机的基础数制。仅有 0~1 两种状态,逢 2 进 1,由右向左亦为低位至高位。自低位向高位分别命名为“1、2、4、8、16 等”。在计算机书籍中,常用₍₂₎表示。

$$\because 1 \times 2^0 + 1 \times 2^3 + 1 \times 2^6 + 1 \times 2^7 + 1 \times 2^8 + 1 \times 2^9 = 1993$$

$$\therefore 1111001001_{(2)} = 1993_{(10)}$$

三、八进制

八进制是电子计算机基础数制的简化方式。相同的数字如用二进制表示,必然数位很多,故以 3 位为一组,便于阅读和书写。有 0~7 八种状态,逢 8 进 1,由右向左同样是低位至高位。计算机书籍中,常用₍₈₎表示。

$$\because 1 \times 8^0 + 1 \times 8^1 + 7 \times 8^2 + 3 \times 8^3 = 1993$$

$$\therefore 3711_{(8)} = 1993_{(10)}$$

四、十六进制

十六进制也是电子计算机基础数制的简化方式。皆因二进制数字的位数多,故以 4 位为一组简化而成。有十六种状态:0—F(A 表示 10,B 表示 11,依次类推:C—12,D—13,E—14,F—15),逢 16 进 1,由右向左亦是低位至高位。在计算机书中,常用₍₁₆₎表示。

$$\because 9 \times 16^0 + 12 \times 16^1 + 7 \times 16^2 = 1993$$

$$\therefore 7C9_{(16)} = 1993_{(10)}$$

五、各数制之间的换算方法

1. 十进制转换为二、八、十六进制

利用短除法。以十进制数作为被除数,以各进制的基数作除数,除到不足基数为止。每次的余数即为非十进制的数。最后的余数为最高位,其余数的书写顺序自下向上为从高位至低位。举例如下:

$\begin{array}{r} 2 \overline{) 1993} \\ 2 \overline{) 996-1} \\ 2 \overline{) 498-0} \\ 2 \overline{) 249-0} \\ 2 \overline{) 124-1} \\ 2 \overline{) 62-0} \\ 2 \overline{) 31-0} \\ 2 \overline{) 15-1} \\ 2 \overline{) 7-1} \\ 2 \overline{) 3-1} \\ 1 \quad 1 \end{array}$	$\begin{array}{r} 8 \overline{) 1993} \\ 8 \overline{) 249-1} \\ 8 \overline{) 31-1} \\ 7 \\ 16 \overline{) 1993} \\ 16 \overline{) 124-9} \\ 7-12 \end{array}$
--	---

2. 二、八、十六进制数转换为十进制数

各位上的有效数字按“权”相加。

例 1: $1010_{(2)} = 10_{(10)}$

$$0 \times 2^0 + 1 \times 2^1 + 0 \times 2^2 + 1 \times 2^3 = 10$$

例 2: $11_{(8)} = 9_{(10)}$

$$1 \times 8^0 + 1 \times 8^1 = 9$$

例 3: $110_{(16)} = 272_{(10)}$

$$0 \times 16^0 + 1 \times 16^1 + 1 \times 16^2 = 272$$

§ 3 二进制的运算法则

一、加法

$0+0=0$	$0+1=1$	$1+0=1$	$1+1=10$
---------	---------	---------	----------

其中,式($1+1=10$)中有向高位进 1 的过程。

二、减法

$0-0=0$	$0-1=1$	$1-0=1$	$1-1=0$
---------	---------	---------	---------

其中,式($0-1=1$)中有向高位借 1 的过程。

计算机引入了补码的概念,把减法运算转换为加法运算。

1. 补码

与某数之和能使其原有位数为 0、并向高位进 1 的数,称为该数的补码。

以十进制数为例:

一位数:1 与 9;2 与 8;3 与 7;4 与 6;5 与 5 互为补码。

二位数:11 与 89;24 与 76;35 与 65……互为补码。

在进行补码计算时,其尾码至关重要。计算机就是利用被减数与减数的补码求和完成减法运算的。例如:

十 进 制	二 进 制
$5-3=2$	$101-11=010$ $101+01=110$ (高位 1 不计)
$10-6=4$	$1010-110=0100$ $1010+010=1100$ (高位 1 不计)

2. 反码

反码即每一位均取与原码相反状态所得到的二进制数码。由于计算机以二进制作为数制基础,所以其补码的求法便异常简单——反码加一。

转换过程如下例所示:

原 码	101	1010	10101	1001011
反 码	010	0101	01010	0110100
补 码	011	0110	01011	0110101

三、乘法

$0 \times 0 = 0$	$0 \times 1 = 0$	$1 \times 0 = 0$	$1 \times 1 = 1$
------------------	------------------	------------------	------------------

例如:

十 进 制	二 进 制
$\begin{array}{r} 2 \\ \times 3 \\ \hline 6 \end{array}$	$\begin{array}{r} 10 \\ \times 11 \\ \hline 10 \\ 10 \\ \hline 110 \end{array}$

十 进 制	二 进 制
$\begin{array}{r} 3 \\ \times 8 \\ \hline 24 \end{array}$	$\begin{array}{r} 110 \\ \times 100 \\ \hline 11000 \end{array}$

上例充分体现了计算机状态简单(仅有 0、1 两种状态)的巨大优势,乘法又被简化为加

法运算一进位加。

四、除法

$$0 \div 1 = 0$$

$$1 \div 1 = 1$$

触类旁通,既然乘法是进位加,除法则一定是退位减,减法又可借助补码变为加法运算。进位与退位均称为移位。

小结:

由此可见,计算机的四则运算只有加法、求补码和移位(进位与退位)三种简单操作。加法器是运算器的核心。

五、运算速度

只看上述二进制运算法则,读者也许会得出错误的结论:“计算机操作很繁琐,比人工运算步骤还多。这样岂不会更慢?”其实不然,正是因为计算机采用二进制作为数制基础,所以状态的判断(0与1)比十进制(0~9)要简单得多。正如判断电灯的亮、灭比测定光照强度简单;判断管中是否有水比测定管中水的流量、流速简单。

运算速度的单位是“Hz”,1Hz=1次/秒。同样,1KHz=1000次/秒;1MHz=1000000次/秒。

近年来,计算机的运算速度已发展到每秒亿次以上。我国的银河 I 型已达到这一水准(100MHz),而 1992 年研制成功的银河 II 型又将速度提高了 10 倍,达到每秒 10 亿次(1KMHz)。所以在计算机运算过程中,动作步骤较之于判断测定而言,稍逊一筹。(但在同一机型、用同一种算法语言设计程序时,程序简洁、运算速度快者为佳)。

§ 4 逻辑电路(数字电路)

在计算机中,二进制及其运算是通过逻辑电路实现的。“0”与“1”状态的区别体现在电位高低上。具体到不同的计算机,其规定亦有差别:有的规定高电平为“1”,其余的以低电平为“1”。

最基本的逻辑电路是:或门电路、与门电路、非门电路。故又称逻辑电路为门电路(开关电路)。设计逻辑电路应用的数学基础是逻辑代数,又名布尔代数。

在同一个基片上组装数百、成千甚至上万个门电路和元器件,以实现某种特需功能的电路,称为集成电路。

一、门电路

1. 或门电路

或门与数学中集合的并集相似。

有两个以上输入端,一个输出端。输入端中只要有 1 个为“1”,输出则为“1”。

2. 与门电路

与门与数学中集合的交集相似。

两个以上输入端,一个输出端。只有输入端全部为“1”时,输出端才为“1”。

3. 非门电路

顾名思义,“非”者“反”也。非门与数学中集合的补集相似。

一个输入端,一个输出端。输入为“0”时,输出为“1”。输入为“1”时,输出则为“0”。

二、逻辑代数(布尔代数)

欲设计符合实际问题要求的门电路系统,需要大量单独的门电路,构成不同的排列组合。将纷繁复杂的门电路优化成最佳方案,是逻辑代数的卓越贡献。

逻辑代数与普通代数相仿:可用字母代表变量,基本运算法则既有相同之处,又有些许差异。

1. 逻辑代数的基本公式

(1) 逻辑和

$$\begin{aligned} 0+0 &= 0 \\ 0+1 &= 1 \\ 1+0 &= 1 \\ 1+1 &= 1 \end{aligned}$$

(2) 逻辑乘

$$\begin{aligned} 0 \times 0 &= 0 \\ 0 \times 1 &= 0 \\ 1 \times 0 &= 0 \\ 1 \times 1 &= 1 \end{aligned}$$

2. 逻辑代数的运算法则

(1) 交换率 $A+B=B+A$ $A \times B=B \times A$

(2) 结合率

$$A+B+C=(A+B)+C=A+(B+C)$$

$$A \times B \times C=(A \times B) \times C=A \times (B \times C)$$

(3) 分配率 $A \times (B+C)=A \times B+A \times C$

(4) 多重否定法则 $A=\bar{\bar{A}}$ $\bar{\bar{\bar{A}}}=\bar{A}$ $\bar{\bar{\bar{\bar{A}}}}=A$

(5) 加“1”为“1” $A+1=1$

(6) 加“0”不变 $A+0=A$

(7) 乘“1”不变 $A \times 1=A$

(8) 乘“0”为“0” $A \times 0=0$

(9) 同变量相加,和不变 $A+A+A+\cdots=A$

(10) 同变量相乘,积不变 $A \times A \times A \times \cdots=A$

(11) 互非之变量,和为1 $A+\bar{A}=1$

(12) 互非之变量,积为0 $A \times \bar{A}=0$

3. 真值表与文氏图

(1) 真值表

表 1-1

A	B	C	$A \times B$	$A \times C$	$B + C$	$A \times (B + C)$	$A \times B + A \times C$	$\overline{A}$	$\overline{\overline{A}}$
0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
0	0	1	0	0	1	0	0	1	0
0	1	0	0	0	1	0	0	1	0
0	1	1	0	0	1	0	0	1	0
1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	0	1	0	1	1	1	1	0	1
1	1	0	1	0	1	1	1	0	1
1	1	1	1	1	1	1	1	0	1

(2) 文氏图

文氏图是用几何图形表示相关的逻辑量，更有助于形象地理解逻辑代数的运算关系。

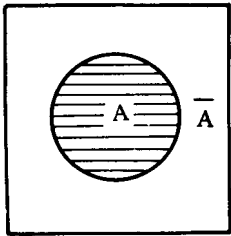


图 1-1
圆以内(阴影区域)为 A
圆以外区域为 $\overline{A}$

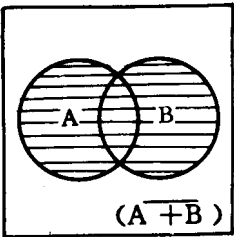


图 1-2
阴影内为 $A + B$
阴影外为 $\overline{A + B}$

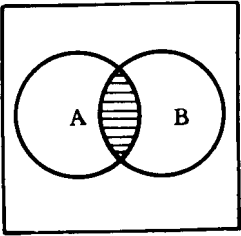


图 1-3
阴影部分为 $A \times B$

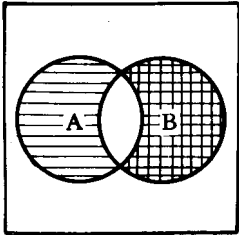


图 1-4
横线区域为 $A \times B$
网状线区域为 $\overline{A} \times B$

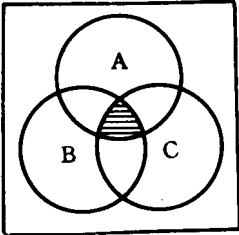


图 1-5
阴影部分为 $A \times B \times C$

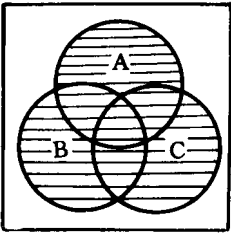


图 1-6
阴影部分为 $A + B + C$

三、逻辑电路的设计

1. 设计逻辑电路的步骤

- (1) 制订变量表(将各设计对象用符号表示)。
- (2) 罗列真值表。
- (3) 从真值表中抽取符合题目要求的各项,写出逻辑表达式。

(4) 利用逻辑代数的运算法则,化简逻辑表达式。以便使用最少的门电路和元器件,实现符合要求的电路功能。

2. 半加法器与加法器

(1) 半加法器

两个输入端,两个输出端。真值表与电路图如表 1-2 和图 1-7 所示。

表 1-2 半加法器真值表

输入变量		输出变量	
A1	B1	S1	C1
0	0	0	0
0	1	1	0
1	0	1	0
1	1	0	1

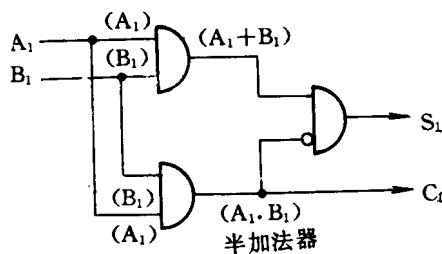


图 1-7 半加法器电路示意图

(2) 加法器

三个输入端,两个输出端。真值表与电路图如表 1-3 和图 1-8 所示。

表 1-3 加法器真值表

输入变量			输出变量	
A	B	C1	S	C
0	0	0	0	0
0	0	1	1	0
0	1	0	1	0
0	1	1	0	1
1	0	0	1	0
1	0	1	0	1
1	1	0	0	1
1	1	1	1	1

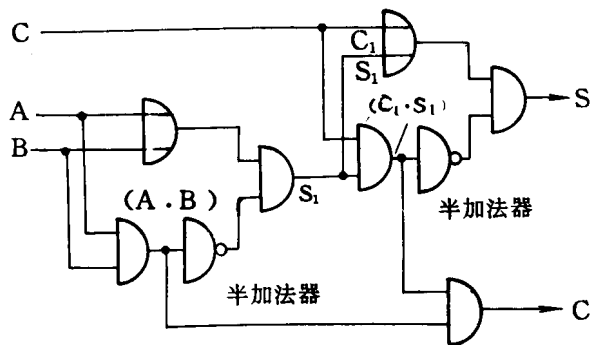


图 1-8 加法器电路示意图

加法器是运算器的重要组成部分,乘法器、计数器、寄存器、译码器等等,均是以加法器为基础设计的,进而又在这些基本电路之上,设计出了控制器、输入器、输出器等。由此,形成了电子计算机庞大的电路系统。

§ 5 计算机的硬件、软件和计算机语言

计算机系统由硬件与软件组成。硬件提供的是得力的工具;软件提供的是使用方法与手

段。计算机的功能与质量取决于硬件与软件的功能、质量及其兼容性。

一、硬件与软件

1. 硬件

中央处理机:内存储器、运算器、控制器等。

外部设备:显示器、外存储器(磁盘、磁带)、打印机、绘图仪、鼠标器、光笔等。

2. 软件

为运行、管理和维护计算机所编制的各种程序的总和称为软件。

(1) 系统软件

由计算机的设计者编制、用于使用和管理计算机的软件。包括:

- 监控管理、检查调试、诊断维护等程序。
- 程序库:标准子程序等。
- 各种语言及其解释、编译程序。

系统软件如操作系统(DOS)、多种算法语言(BASIC、FORTRAN、PASCAL、COBOL、汇编、dBASE 等)、管理调试程序(DEBUG、FDISK 等)。

(2) 应用软件

利用计算机及其系统软件,为解决实际生产或工作问题所编制的软件。

设计完善的应用软件已实现标准化、模块化,称为软件包。如财务会计软件包、人事管理软件包、劳动工资软件包等。

二、计算机语言

1. 低级语言与高级语言

计算机被称为“电脑”,实际上却是不会思考的“白痴”。它只能按照操作人员为之设计的工作顺序一步步执行。每一个步骤称为一条“指令”,一系列指令及其排列顺序称为“程序”,而指令又是许许多多的“0”与“1”所构成的排列组合。计算机只能理解这样的语言,因此称之为“机器语言”,又名“低级语言”。在计算机中每个字符占 1 个字节(即 1 个 8 位二进制数),每个汉字或图形符号占两个字节。显而易见,机器语言繁琐而冗长,难写、难懂、难记。计算机科学家们不得不探讨简化程序的方法。于是,设计出了解释器与编译器。这两种“器官”把机器语言与人类语言文字联系起来,将简化的人类语言文字“翻译”成机器语言。

这样,程序设计者可以借助人类语言文字,利用多种算法(每种算法均确定某种民族语言为基础,如英语、阿拉伯语),便使程序的书写、阅读都方便许多。这些算法语言称为“高级语言”。如:ALGOL、BASIC、FORTRAN、PASCAL、COBOL、C 等等。

正是由于高级语言的产生和发展,自然科学与社会科学中的各种实际问题才逐步得以解决。

除了低级语言与高级语言之外,汇编语言介于二者之间。

2. 解释型语言和编译型语言

(1) 解释器与解释型语言

解释器:一个用机器语言编制的程序。其用途是理解并执行某种与之相“配套”的高级语言。其特点是:每执行一次,就要解释一次,执行程序不能脱离语言环境,对于短小程序而言,

修改、解释步骤简单、速度快。

解释型语言：利用解释器便可使计算机直接理解执行的高级语言。如：基本与扩展 BASIC 等。

(2) 编译器与编译型语言

编译器：同样也是一种程序。其用途是：阅读、理解与之配套的高级语言；检查程序的错误类型；当程序无误时，将它翻译为机器语言程序。再执行该程序时，无需进入原先的高级语言环境，亦无需再行翻译。其特点是：对于大型、复杂的程序，运行步骤简单、速度快，占用内存少。

编译型语言：必须经过编译才能执行程序的高级语言。如低版本的 FORTRAN、PASCAL、C 等。

第二章 微型机的配置

§ 1 微型机的配置及特点综述

一、微型机的组成

一般微型机由四部分组成：

主机、屏幕显示器(CRT)、键盘及打印机,由于工作要求不同,有些微机还配有绘图仪。主机、显示器及键盘如图 2-1 所示。

二、特点综述

微型机有多种语言支持,其中包括 BASIC、FORTRAN、COBOL、PASCAL、C 语言、汇编语言等。并能应用 dBASE、WS、汉字报表、汉字排版等软件进行多种工作与企业管理。

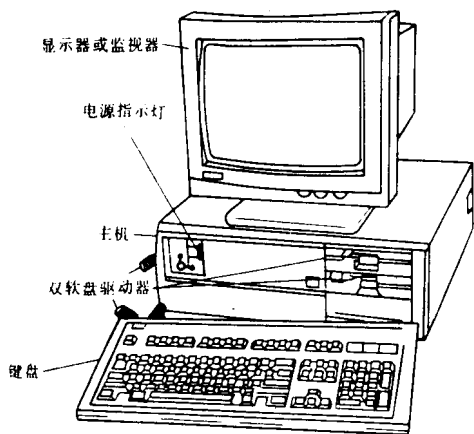


图 2-1 微型计算机

目前,常用机型有 BM/PC(XT、AT)、长城、Olivetti 等。学习科目与科研课题使用 BASIC、FORTRAN、PASCAL、C 语言者较多,有的在必要时加入汉字或绘图,也有人使用 dBASE、AUTOCAD 等软件。本书保留了 GWBASIC 一章,是为了保证内容完整连贯,方便用户学习使用。对于学过计算机语言的,可以起到提纲挈领的作用;对于未学过 BASIC 语言的,亦可达到速成普及的效果。结合本书,通过上机实践,亦能尽快掌握。倘若应用中遇到本书未介绍的知识与内容,可查阅其他参考书。

§ 2 微型机的四个组成部分及使用注意事项

一、屏幕显示器(CRT)

微型机系统中,大部分显示器的电源开关由主机控制,本身单独的开关或有或无,都不能直接启动显示器。这种显示器无需赘述。然而有些微型机的显示器具有单独的开关。对于这样的显示器,应遵循“先开外部设备,后开主机”的原则,先将显示器通电预热,然后再接

通主机开关。结束上机时,顺序应相反,先关主机,后关外部设备,但不要遗漏屏幕显示器(CRT)。

二、主机

主机箱中装有许多电子元器件,其中包括电源、CPU、ROM、RAM(640K 或 1024K 内存)、硬盘及其驱动器、软盘驱动器等等。

为保护微机、方便用户起见,本书只介绍使用硬盘及软盘的注意事项。

1. 硬盘

硬盘是很大的存储设备,装在主机箱内,不能轻易拆卸。硬盘上除系统必须占用的空间之外,其余部分供用户使用。

硬盘是公用的,储存的信息数量多、范围广、使用频率较高,容量可达 20M、40M 甚至 120M。通常,为了使用方便,硬盘上已经写上了许多文件。如引导系统(MSDOS、PCDOS、CCDOS、WPS 等)、应用软件(GWBASIC、EDIT、dBASE、WS 等),以及某些库文件(汉字库、数学库、FORTRAN 库等),以适应不同专业、不同课题的要求,所以必须努力维护硬盘不被破坏。然而硬盘没有写保护装置,稍加不慎,便可能丢失某些宝贵的文件。

计算机可配置 1~4 片硬盘,一般命名顺序为 C、D、E、F。

保护硬盘必须注意以下两点:

(1) 严禁频繁地使用电源开关(冷启动)。频繁地使用电源开关极易损坏硬盘,只要不是结束上机,则应尽量采用热启动,以便改变当前状态或更换系统软件。

热启动的方法有两种:

- 用<Reset>键或<Reset>按钮。不同的机型,<Reset>键或<Reset>按钮的位置也不同。上机前应首先找到该键或该按钮,以备需要时迅速操作。

- 三键配合执行热启动<Ctrl>+<Alt>+<. Del>

(2) 磁盘格式化要慎之又慎,未经机房负责人允许,不得对硬盘进行格式化。

2. 软盘

软盘的存储能力也很大。按几何尺寸,分为 3 英寸、5 英寸与 8 英寸等;按内存容量分,有高密度、低密度和双密度三种。一般 5 英寸低密盘内存为 360K 字节,高密盘内存量为 1.2M。而双密度软盘既可以作为高密盘用,又可以作为低密盘用。软盘驱动器同样分高密与低密两种。软盘与驱动器的密度等级相同方能读写(见图 2-2)。

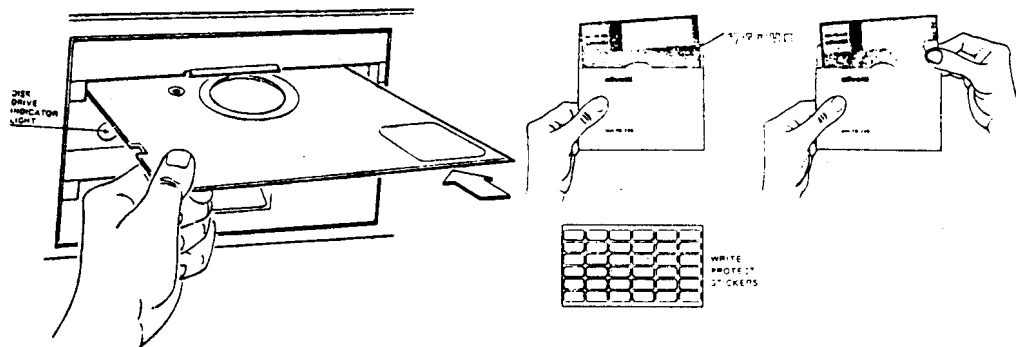


图 2-2 软盘的使用与保护