

F230.9
2

045386

会计电算化知识讲座

《财务与会计》编辑部 编

中国财政经济出版社

会计电算化知识讲座
《财务与会计》编辑部 编

·

中国时代经济出版社出版
(北京东城大佛寺东街8号)
新华书店北京发行所经销
北京密云县双井印刷厂印刷

·

787×1092毫米 32开 7.375印张 161000字
1988年4月第1版 1988年4月北京第1次印刷
印数：1—6500 定价：1.80元
ISBN 7-5005-0009-2/F·0009

编 者 的 话

为了帮助广大财会人员系统地学习电子计算机知识，掌握电算技术，尽快地把电子计算机应用于财会工作实际，我们特约请中国计算机系统工程公司浙江华慈分公司的同志编写了《会计电算化知识讲座》，在《财务与会计》1986年第一期至1987年第十二期连载。这是一个具有中等专业技术水平的讲座，通过学习可以初步掌握和运用电算技术。本讲座共分十七讲：一至三讲简要地介绍电子计算机的基础知识；四至五讲介绍会计电算化的工作基础和可采用的几种形式；六至七讲介绍开发财务管理信息系统的步骤和方法；八至十七讲介绍各种会计核算的电算技术等。

《讲座》连载后，受到许多读者的欢迎，纷纷来信要求早日汇编出版。为了满足广大读者的要求，我们把它汇编成册出版，以便于读者系统地学习。

参加本讲座编写的有：徐汝临、林向阳、薛瑾、朱晓星、叶旭铭、黄涛、徐燕、施犁平、谢旭颜等九位同志。该厂总会计师刘金登同志对《讲座》进行了总纂，财政部电子计算机中心蔡金荣同志对《讲座》进行了审核。在汇编刊印之前，参加编写的同志们又对全文进行了复核并作了某些修改。在此特向以上同志表示感谢。

《财务与会计》编辑部

1986年10月

目 录

前 言	(1)
第 一 讲 微型计算机组成及其工作原理简介	(3)
第 二 讲 BASIC 语言	(12)
第 三 讲 C-DBASE II 汉字数据库管理系统	(30)
第 四 讲 会计电算化的工作基础	(44)
第 五 讲 会计电算化可采用的几种形式	(50)
第 六 讲 会计核算信息系统的研制过程	(53)
第 七 讲 会计核算信息系统的模块划分	(62)
第 八 讲 帐务处理模块的分析与设计	(72)
第 九 讲 货币资金核算模块的分析与设计	(90)
第 十 讲 往来结算资金核算模块的分析与设计	(111)
第 十 一 讲 工资核算模块的分析与设计	(124)
第 十 二 讲 材料核算模块的分析与设计	(141)
第 十 三 讲 固定资产核算模块的分析与设计	(162)
第 十 四 讲 成本核算模块的分析与设计	(179)
第 十 五 讲 产成品销售核算模块的分析与设计	(190)
第 十 六 讲 专用基金核算模块的分析与设计	(206)
第 十 七 讲 会计报表编制模块的分析与设计	(219)

前 言

党的十一届三中全会以来，在经济管理体制方面实施了一系列改革措施，包括给企业扩大经营管理自主权；建立健全企业经济责任制；实行利改税制度，等等。这些措施不单为企业提供了发展生产的主动权，同时还大大增强了企业在提高经济效益方面的责任，促进企业在经营管理上进行转轨变型。

企业经营管理上的转轨变型，从搞活微观经济的需要出发，对会计信息的需求面越来越广，信息质量要求越来越高，财会工作在四化建设中的地位和作用也越来越显得重要。工业企业财会部门既要保持以事后反映为特征的传统核算体系，满足国家宏观上定期编报决算报表的需要，又要组织以事前预测和事中控制经济活动所需大量信息的收集、传递、整理、分析工作，以便为有效地进行决策、改善经营、提高效益服务。在这种急速发展变化的客观环境下，如仍沿用传统的手工核算方法，是难以完成时代赋予企业财会人员的任务的。四化建设的新时期要求把计算机这个先进工具引进会计核算和财务管理领域，这是历史的必然，也是企业财会部门和广大财会人员的共同愿望。

本讲座就传统会计核算体系的电算化，共分十七讲编写，内容涉及程序设计语言；开发财务管理信息系统的步骤、方法；会计核算各部分工作电算化的实现，等等。它是

具有中专水平的系统讲座，主要针对工业企业财会人员和从事财会电算化工作的有关人员而编写的，也可作为其他部门财会工作电算化的参考资料。

本讲座的目的是为了宣传计算机的推广应用，增加广大财会人员电算化的知识，推动工业企业财会工作电算化的进程。各讲内容，由我公司计算机室的有关同志集体编写，由于水平所限，如有不当之处，欢迎广大读者批评指正。

中国计算机系统工程公司浙江华慈分公司

微型计算机组成及其工作原理简介

前言中已讲到，用计算机这个先进工具来辅助财务管理是很必要的。为了用好计算机，就应对计算机的组成，各部分的主要功能，计算机怎样工作，怎样用计算机来处理财务会计方面的问题等等都应作一个概要地、简单地了解。现以微型机为例，就计算机的组成和工作原理，分几个问题来叙述。

一、微型计算机系统的组成和各部分的作用

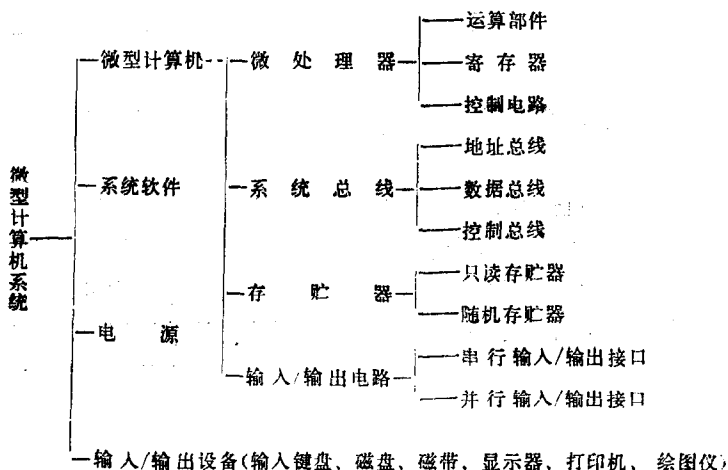
人们在日常生活习惯用语中所讲的计算机，其实并非计算机本身，而往往是指一个计算机系统。需要指出，计算机和计算机系统在概念上是有区别的。计算机有巨型、大型、中型、小型、微型之分。这里仅以微型机为例作一介绍。

一台微型计算机，配之以系统软件、电源和输入/输出设备等，才算构成了微型计算机系统（图表1-1）。可见，微机只是微机系统的一个组成部分。

由图表1-1可以看到，微型计算机包括微处理器（运算部件、寄存器、控制电路）、系统总线、存贮器、输入/输出电路几个部分。它们之间的关系，可以用图表1-2来示意。

微处理器（也称作中央处理器CPU），包括运算器、寄存器和控制器三个部分组成，分别执行算术、逻辑运算，存

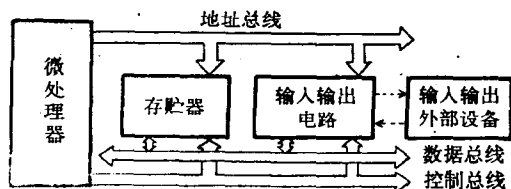
图表1-1 微型计算机和微型计算机系统



贮信息(程序或数据), 以及指挥和控制整个计算机工作过程和工作步骤, 等等。这三个部分通过内部总线联接, 再通过外部总线(地址总线、数据总线、控制总线)与外部存储器(只读存储器、随机存储器)、输入输出电路相联接。

微机系统是依靠几个部分的紧密合作, 而共同完成科学计算、数据处理、实时控制等等丰富多采、多种多样, 较为

图表1-2 微型计算机的组成



复杂的工作任务。

微型计算机是整个微型计算机系统的核心，整个计算机的运算、处理功能在这里完成。整个计算机系统各部分能够有秩序、有步骤，按部就班地协调工作，也靠它来指挥。

输入/输出外部设备，主要为计算机的加工和处理提供信息输入、存储、输出的途径。

电源为整个计算机系统硬件提供能源。

计算机软件大体可以分为系统软件和应用软件两大类。系统软件是实现计算机自身管理和资源调度的一些程序，而应用软件则是针对性很强的按某一规律或模型来加工、处理信息的一些程序。

为了更加形象地说明微型计算机系统各部分的功能，将微型计算机同一个加工厂来类比。实际上，完全可以将计算机系统理解为一个数据、信息的加工厂。

图表1-3 微机系统与一个加工厂的类比关系

加 工 厂	微 机 系 统
原材料、原器件	数据、信息
机床、仪器、仪表	微处理器、显示器、打印机
仓库	磁盘机、磁带机
加工工艺	应用软件
计划调度	系统软件
各类产品	报表、计算结果、查询显示

二、二进制数及其运算方式

在日常生活中，记数是用 0, 1, 2……9 这十个数码，这

已习以为常。在计数时，通常会说逢十进一，这就是十进制记数法。在计算机中不采用十进制，大部分电子器件是“开关器件”，即两个状态器件，因此，可用0,1两个数码来记数，计数时逢二进一，这就是二进制记数法。

例1：二进制数 10111001 (相当于十进制数 185)

二进制数 10100 (相当于十进制数 20)

十进制数与二进制数的对应关系如下：

图表1-4

十进制数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
二进制数	1	10	11	100	101	110	111	1000	1001	1010

二进制数的加法、减法、乘法运算规则如下表：

图表1-5

$0 + 0 = 0$ $0 + 1 = 1$ $1 + 0 = 1$ $1 + 1 = 10$	$0 - 0 = 0$ $1 - 0 = 1$ $1 - 1 = 0$ $10 - 1 = 1$	$0 \times 0 = 0$ $0 \times 1 = 0$ $1 \times 0 = 0$ $1 \times 1 = 1$
---	---	--

例2：111 + 110 = ?

111 —— 相当于十进制数 7

+ 110 —— 相当于十进制数 6

1101 —— 相当于十进制数 13

例3：1010 - 110 = ?

1010 —— 相当于十进制数 10

- 110 —— 相当于十进制数 6

100 —— 相当于十进制数 4

例4：101 × 11 = ?

$$\begin{array}{r}
 101 \text{——相当于十进制数 } 5 \\
 \times 11 \text{——相当于十进制数 } 3 \\
 \hline
 101 \\
 \hline
 101 \\
 \hline
 1111 \text{——相当于十进制数 } 15
 \end{array}$$

一个十进制数可以按其位值的大小分解开来，例如十进制数 2857 可以表示为：

$$(2857)_{10} = 2 \times 10^3 + 8 \times 10^2 + 5 \times 10^1 + 7 \times 10^0$$

展开式表明，十进制数字实际是系数与基数相乘的总和。同理，二进制数亦可以按其位值的大小分解开来，例如二进制数 10011 可以表示为：

$$(10011)_2 = 1 \times 2^4 + 0 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^0$$

有理由将位值计数法写成一般的形式：

$$(N)_p = \sum_{i=m}^n X_i \cdot P^i \dots\dots\dots (A)$$

式中： P —— 进位基数 ($P > 1$)；

$(N)_p$ —— P 进位制中的任意数；

X_i —— 系数 ($0 \leq X_i \leq P - 1$)；

m, n —— 系数及基数幂次顺序号 (整数)。

公式 (A) 是二进制、十进制和其他数制数值转换的基础。

在计算的运算部件电路设计中，由于加法电路要比减法电路简单得多，所以现代计算机中多采用加法电路来作算术运算，为了运算方便，引进数字的原码、补码、反码表示法。这样一来，减法也被归结为加法，而乘法和除法被处理成移位和相加。

三、计算机语言

有了计算机怎样来使用它呢？这就需要计算机语言。

什么是计算机语言？

所谓计算机语言，实际上是针对计算机本身所具有的各种基本功能所作的与之相对应的一种人为约定。通常，它使用数字、符号，甚至于人们习以为常的“自然语言”和“数学语言”，按一定的关系和规定组合而成。它的特点是：

1. 用数字代码、符号、词汇来表达计算机的某些功能；
2. 制定了一套严格的辞法和语法关系，书写时必须严格地遵守这些规定。

计算机语言一般可分为机器语言、汇编语言和高级语言几类。

机器语言：它是由计算机能够理解和执行的采用二进制数码来编写的机器代码(或指令)所构成的语言。这种语言可以交给机器直接运行。机器语言不直观，难读难记，编写工作繁琐，又容易出错。程序设计工作中很少采用。

汇编语言：也称符号语言，是机器语言的一种符号表示方法。汇编语言程序执行时需要通过汇编程序将它翻译成机器语言的程序，然后再运行。汇编语言易读易记，适合用于系统软件的编制，机器执行效率高，但编程效率低。

高级语言：采用类似于“自然语言”和“数学语言”所构成的，并能为计算机所接受的语言。机器语言和汇编语言是面向机器的语言；而高级语言是面向处理过程或面向用户的语言。高级语言程序只有在计算机内通过编译程序把它翻译成机器语言程序之后，才能够执行。目前所流行的高级语言有

很多种，最常用的有 BASIC、ALGOL、FORTRAN、PASCAL、COBOL 等。

另外，还应提到的有 C 语言和 DBASE 两种。C 语言是介于高级语言和汇编语言之间的一种语言，很适合于系统软件的程序设计。DBASE 则被称为小型关系型数据库，它是一种自含式的程序设计语言，适合于数据处理工作需要。

本讲座拟对 BASIC 语言和汉字 DBASE—II 作进一步介绍。

四、计算机的应用范围和一般工作过程

计算机的推广应用是计算机工业的出发点和归宿，应用则是计算机价值的表现。计算机在当今世界范围内应用非常之广泛，至八十年代初期，它的应用领域就已超过五千种，真是各行各业无不具有计算机的用武之地。

计算机的应用领域归纳起来，大体可分为三类，即科学与工程计算、数据处理和过程控制。

1. 科学与工程计算

计算机自诞生以来，首先开拓的是应用领域。它以自然科学为对象，以解决重大科学技术问题和军事问题为目标，要求在较短的时间内完成极为复杂的计算工作。如桥梁设计、天气预报、火箭导弹、弹道计算等，科学与工程计算可以涉及土木工程、水利工程、机械工程、航空工程、原子工程、军事工程等多种领域，应用范围极其广泛。

2. 数据处理

数据处理也可称为信息处理，是区别科学与工程计算的另一类应用。它以管理科学、社会科学为对象，以提高效

益、增加产值、解决各种社会问题为目标。在企、事业单位管理、交通运输、物资外贸、财政银行、政府机构、学校、医院、图书馆、出版社等均有极为广泛的应用价值。

什么是数据处理？它有哪些特点？

所谓数据处理就是对数据（包括文字、声音、图象等）的采集、录入、加工（包括分类、合并、存贮、检索、计算）、输出的过程。它的特点是：数据量大，以数据结构为中心。数据处理系统则是以数据为核心的系统，就拿一个企业来说，生产和计划管理、财务管理、物资管理、设备管理、人事管理等等，都是以经过严密组织的台帐、档案、数据文件作为业务工作的中心。

3. 过程控制

所谓过程控制是指在工业过程的现场，通过传感器检测过程状态（或参数），通过 A/D（模/数）转换器输送给微型机，计算机立即对已数字化的状态和参数予以处理，并通过 D/A（数/模）转换器回送控制信息到有关设备，若过程（或参数）有所偏离，则及时予以调整。炼钢、轧钢过程控制、化工生产的化学反应过程控制、纺织工业生产过程的自动监测控制，等等。计算机在实时控制领域中的应用同样具有十分广阔的前景。

从一些技术先进国家的情况来看，计算机的三大类应用间的比例关系大致为：

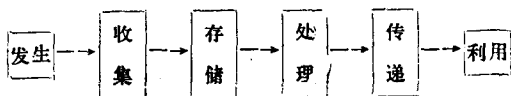
科学与工程计算	占 8%
数据处理	占 80%
过程控制	占 10%

由此可见，数据处理在计算机应用范围中的重要性，因而被视作计算机工业的立足点。

数据处理的大致过程可用图表 1-6 来表示。

随机发生的原始数据，通过计算机的输入设备收集，并按一定关系存贮在存贮设备中，进而由事前编制好的处理程序对这些数据作加工处理，最后由输出设备提供给用户使用。

图表 1-6



用。

特别需要说明的一点是，计算机不同于其他的电子设备，它需要进行二次开发，也就是说需要根据本单位的实际情况和要解决的实际问题，开发针对性很强的应用软件。随着软件产业的建立和软件商品化工作的开展，二次开发工作也逐步由专门的软件公司或软件工厂集中搞了。

第二讲

BASIC 语言

一、BASIC 语言的基本概念

(一) BASIC语言的一般介绍

BASIC 是 Beginner's All-purpose Symbolic Instruction Code (初学者通用指令代码) 一词的缩写。它是目前国际上最通用、最简单的算法语言, 也是一种适合于初学者学习使用的计算机入门语言。

BASIC 语言是一种会话式的计算机高级语言, 其基本语句有 17 种。BASIC 命令中所使用的词和运算符号, 大多是英语常用词和数学中常用的计算符号, 因此易学、易懂、易于掌握。

这些基本符号是:

字母: (26 个大写英文字母)

A, B, C.....X, Y, Z

数字:

0, 1, 2.....8, 9

标点符号:

• (圆点, 小数点)

, (逗号)

; (分号)

((左圆括号)

) (右圆括号)

“ (上引号, 它没有左右之分, 程序中一般都成对使用)

□ (空格符, 在程序中一般不真正写出这个符号, 只留空格)

专用名词:

LET(让)	GOTO(转向)	IF(如果)
THEN(则)	FOR(对于)	TO(到)
STEP(步长)	NEXT(下一个)	PRINT(打印)
INPUT(输入)	STOP(暂停)	END(终止)
DATA(数据)	READ(读)	DIM(维数)
RETURN(返回)	GOSUB(转子程序)	DEF(定义)
RESTORE(恢复)	REM(注释)	TAB(表)

现举例说明 BASIC 程序的基本结构及其规则。

例: 计算当 X, N 为任意值时, 算式:

$$Y = \frac{X^2}{1!} + \frac{X^3}{2!} + \frac{X^4}{3!} + \dots + \frac{X^{N+1}}{N!} \text{ 的值。}$$

[其中 $N! = 1 \times 2 \times 3 \times \dots \times (N-1) \times N$]

```
10 INPUT "X="; X
20 INPUT "N="; N
30 LET T=X
40 LET P=1
50 LET Y=0
60 FOR I=1 TO N
70 LET T=T*X
80 LET P=P*I
90 LET Y=Y+T/P
100 NEXT I
```