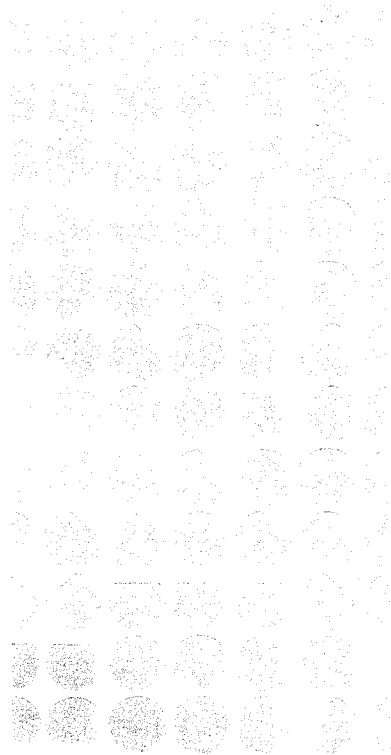
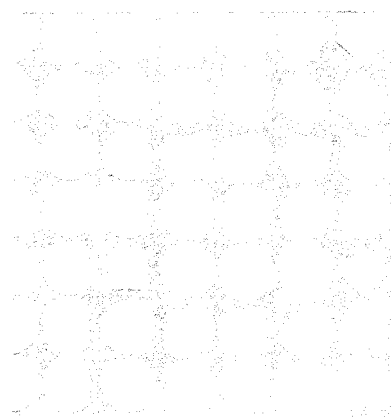




电脑会计实用技术

长兴亮 编著·

山西人民出版社·



电脑会计实用技术

张兴亮 编著

*

山西人民出版社出版 (太原并州北路十一号)

山西省新华书店发行 山西省七二五厂印刷

*

开本: 787×1092 1/32 印张: 7.5 字数: 168千字

1988年1月第1版 1988年1月太原第1次印刷

印数: 1—6,000册

*

ISBN 7-203-00017-6

F·20 定价: 1.70元

序 言

随着科学技术的发展和经济体制改革的逐步深入，会计电脑化不仅有助于提高会计工作的地位和作用，使之由静态核算向动态核算发展，由微观经济会计向宏观经济会计发展；而且也使财经干部知识更新，使之适应客观形势的发展。

企业的核算工作需要财会部门组织和领导。迅速采取现代电脑技术，摆脱繁琐的会计核算事务的手工操作，以便使会计核算从静态核算转向动态预测，加强会计工作的管理、决策作用，是会计工作改革的一项重要内容。

本书是在财经中等专业学校讲义的基础上编写而成的，是一本运用电脑进行会计事务处理的应用技术入门读物，可作为财经专业学校在校学生和在职会计人员学习电脑会计技术的参考书。在编写过程中，董伦浩同志提供了不少帮助，谨表感谢。

张兴亮

1986.7.31

目 录

第一章 电子计算机简介.....	(1)
一、电子计算机的组成.....	(3)
二、电子计算机的软件.....	(12)
第二章 BASIC语言的程序结构.....	(14)
一、BASIC 语言.....	(14)
二、BASIC 语言的基本符号.....	(15)
三、BASIC语言 程序.....	(16)
四、行编号.....	(18)
五、回车符号.....	(20)
六、语句主体.....	(21)
习题.....	(22)
第三章 数据传送.....	(23)
一、LET语 句	(24)
二、READ语句和DATA 语句.....	(29)
三、RESTORE语 句	(33)
四、INPUT语 句	(34)

习题.....	(36)
第四章 输出打印.....	(38)
一、PRINT语句.....	(38)
二、运用PRINT语句的四种目的.....	(38)
习题.....	(45)
第五章 程序语句及字符串处理.....	(47)
一、GOTO语句.....	(47)
二、IF...THEN语句.....	(49)
三、FOR/NEXT语句.....	(51)
四、GOSUB语句RETURN语句.....	(54)
五、字符串处理.....	(58)
习题.....	(65)
第六章 表格和数组.....	(67)
一、表格和数组.....	(67)
二、DIM语句.....	(71)
习题.....	(75)
第七章 程序的编制和流程图.....	(76)
一、程序设计和工作步骤.....	(76)
二、程序流程图.....	(77)
第八章 电子计算机在会计中的具体应用	
——计算及帐务处理.....	(85)

一、定价问题·····	(85)
二、工资结算单·····	(90)
三、折旧计算·····	(102)
四、会计核算·····	(108)
第九章 电子计算机在会计中的具体应用	
——成本核算·····	(131)
一、产品成本核算的基本要求·····	(131)
二、生产费用计入产品成本的一般方法··	(132)
三、产品成本计算程序·····	(161)
第十章 电子计算机在会计中的具体应用	
——财务分析·····	(196)
一、企业纯收入的分析·····	(199)
二、盈亏转折点分析·····	(213)
三、产品成本分析·····	(215)
第十一章 程序的调试贮存和调用·····	(220)
一、指令功能·····	(221)
二、程序的存贮、调用和打字·····	(225)
第十二章 汉字打印原理·····	(229)
一、汉字打印基本原理·····	(229)
二、打印汉字的基本方法·····	(232)

第一章 电子计算机简介

自从一九四六年第一台电子计算机ENIAC问世以来，电子计算机迄今已经历了电子管—晶体管—集成电路—大规模集成电路等几个发展阶段。目前，有一些国家正在研制第五代超大规模集成电路的计算机。

随着电子器件的更新换代，电子计算机的容量不断增加，计算速度不断加快，机器的体积不断缩小，出现了新的微型计算机，又称为微电脑。微电脑的出现，使计算机的使用大为普及，进一步渗透到生产、科研和社会各个领域，以至出现在家庭和个人的生活之中，在生产、科学技术和社会的进步起着越来越重要的作用。

早期的计算机，主要用于数值的处理，进行一些复杂的计算工作。迨后，计算机增加了逻辑判断等功能，从而使计算机发展到非数值的应用。由此，几乎社会的各个领域中都有计算机的足迹：在工业、农业、商业等系统中，电子计算机的应用日益普及；在全国人口普查、日常事务管理、企业经营管理、投资项目决策、人事资料管理等各个方面电子计算机都发挥了作用，并已取得了一定的经济效益。例如我国上海水上客运站，每天客运吞吐量不下十万人次，使用微电

脑控制行李托运记帐后，结算运费总金额只需几分钟时间就可完成，有效地缩短了核算时间，提高了工作效率。

电子计算机在会计中的应用是十分理想的。因为，会计工作本身具备以下几个特点：（1）对各类经济数据有科学的严格的分类；（2）现成表格多，传递同一数据项所属的各个数值，泾渭分明；（3）编表有程序，先填原始资料然后运算扩展，组合成为新的数据项，次序井然；（4）数学模式简单。会计所具的这些特点，大大地简化了计算机的程序编制。此外，计算机能够执行的基本操作有以下四项：

（1）接受输入数据，传送到存贮器中记忆下来；（2）算术运算；（3）比较和逻辑操作；（4）输出最终结果。这四项操作与会计核算工作中记帐、算帐、结帐、报帐的要求完全吻合。所以，把电子计算机应用到会计工作中是十分容易的。一个熟练的会计人员只需稍加练习就能较快地学会运用微电脑来进行会计核算、成本计算以及效益分析。

电子计算机在会计中的应用经历了三个阶段：

自1953—1956年为第一阶段。应用范围是以电子计算机代替手工计算的处理数据量大，计算简单，重复多次的会计核算业务。

1956—1970年为第二阶段。应用范围扩展到以电子计算机对各类会计数据进行综合加工，加强信息反馈，为经济管理工作中的分析、预测、决策提供资料。

1970年以后，建立全面信息管理系统，会计信息作为一个分支系统而纳入整个管理信息系统之中，作为一个组成部份，通过共享信息而使会计发挥更大的作用。

一、电子计算机的组成

电子计算机是由硬件和软件两部份组成的。所谓硬件就是构成电子计算机实体的。看得见摸得到的部件。它是由存贮器、运算器、控制器和输入、输出设备等所组成。

虽然，在直观上使用一台微电脑时，人们所接触到的是它的外部输入设备和输出设备，诸如键盘、显示屏和宽行打印机等。然而，真正起关键作用的却是安装在机器内部，由成千上万电子器件集成的运算器、存贮器和控制器。

运算器 主要功能是对数据进行算术运算，它还能比较两个数是否相等或者判定哪一个数大。由于运算器还有“或”、“非”、“与”等逻辑功能，所以它的全称是“算术/逻辑部件（ALU）”。在执行算术运算时，它的作用犹如会计工作中的一把算盘。

存贮器 用来存放原始数据以及经过运算后的中间计算结果和最终计算结果。此外，存贮器还用来存贮使用者给予微电脑的操作指示和命令。整套的指令有规则、有次序地编辑在一起就成为一个程序。既然存贮器的功能是用来记忆存贮大量的数据，因而它的作用可比喻为会计工作中的帐册表格。

存贮器是由数以万计的存贮单元所组成。每个存贮单元依次给予一个编号称为地址。为了寻址方便，还将存贮单元分成若干区域。每个存贮单元由若干记忆元件组成，每个元件中可存放一个二进制的信息。现将存贮器与帐簿的组织列图比较如下（图 1—1）

从上图可见，存贮器中所存放的信息只有三面状态：0 或 1；因而，存放的信息所能构成的只能是二进制的数字。

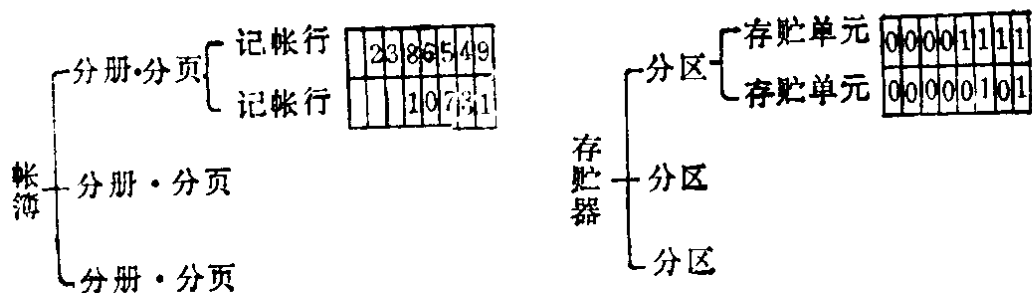


图1—1 帐簿与存贮器

日常会计工作中，无时无刻不在接触数值处理的问题，然而对于二进制的记数方法却从未接触到过。是否用二进制的记数法也同样能正确无误地进行记数和运算，此外会计工作中要求从亿到元、角、分不差毫厘，换了二进记数制后是否仍能保持原有的精确程度，这是我们十分关心的问题。

一个数的实际数值是由数符的大小和这个数符在数中所处的位置来决定的。在十进制中用 0，1，2，3，4，5，6，7，8，9 十个数符。如果制作一个十进制的算盘将如图 1—2 所示。每一档位上全部算珠离梁靠边，表示为 0，靠梁珠最多不会超过九个，满十就进位，高位在左，低位在右，左位的一相当于右位十，记为10。按照二进制记数

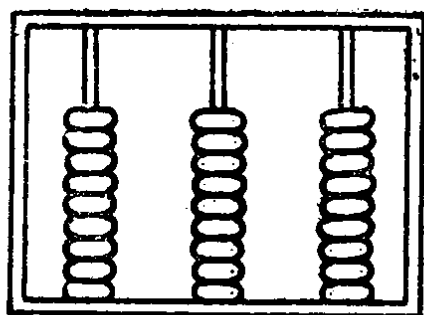


图1—2 十进制计数器

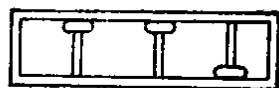


图1—3 二进制计数器

原理制作的算盘将如图 1—3 所示。算珠离梁靠边，表示为 0，靠梁珠最多不会超过一个，满二就进位，左位的一相当于右位二，如图所示的 011 所表示的数用日常十进制的计法就是 3。

十进制数和二进制数相互转换的方法是很简单的。将十进制数除以 2 得商及余数，然后将所得之商再除以 2，又得商及余数，…依次除至不能再除为止。最先所得余数为最低位，后得余数为高位。整理后即为二进制数。

例 1. 将 $(15)_{10}$ 转换成二进制数

$$\begin{array}{rcl}
 2) & 15 & (\text{余数 } 1 \quad \text{最低位} \uparrow \\
 \hline
 2) & 7 & (\text{余数 } 1 \\
 \hline
 2) & 3 & (\text{余数 } 1 \\
 \hline
 & 1 & \leftarrow \text{最高位余数 } 1
 \end{array}$$

转换结果为 $(15)_{10} = (1111)_2$ 或写成 $(00001111)_2$

例 2. 将 $(5)_{10}$ 转换成二进制数

$$\begin{array}{rcl}
 2) & 5 & (\text{余数 } 1 \quad \uparrow \\
 \hline
 2) & 2 & (\text{余数 } 0 \\
 \hline
 & 1 & (\text{余数 } 1
 \end{array}$$

转换结果为 $(5)_{10} = (101)_2$ 或写成 $(00000101)_2$

二进制数转换为十进制数是以各位数符乘以该数符所在位置的权数之积相加而得。

例 3. 将 $(00001111)_2$ 转换成十进制数

权 数	2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
十进制	128	64	32	16	8	4	2	1
二进制	0	0	0	0	1	1	1	1

$$(1111)_2 = 1 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 1 \times 2 + 1 = (15)_{10}$$

例 4 . 将 $(101)_2$ 转换成十进制数

$$(101)_2 = 1 \times 2^2 + 1 = (5)_{10}$$

二进制数同样可以进行算术运算。

现举十进制中 $15 + 5$ 以及 15×5 为例来说明二进制中，算术运算是如何进行的。

十进制	二进制
被加数15……等于……1111	
加 数+ 5……等于……+ 101	

相加之和20………	10100
被乘数 15………等于……1111	
乘 数× 5………等于……× 101	

25	1111
	0000
5	1111

相乘之积 75	1001011
---------	---------

计算机中，加法运算是通过加法器来完成的。乘法运算

中，当乘数为 1 时，相当于把被乘数写一遍。当乘数为 0 时，只起到移一位的作用。在所有乘数各位均算完之后，把各部份积加起来，便获得计算的结果。因此二进制数的乘法同样是在加法器中通过加法和移位相结合而完成运算的。

计算机中，减法运算仍然是通过加法器实现的。就是把减法运算变换为被减数加以减数的补码。首先利用触发电路使高、低电位翻转，从而将减数中所有的 0 均变为 1 而所有的 1 均变为 0（称为反码），再在末位加上 1，所得结果就是该被减数的补码。然后将被减数与减数的补码相加并把上溢出的数字抛弃，最终结果就是两数相减之差。例如：运算

十 进 制

被减数 15...等于

减 数 - 5...等于00000101 补码

差 数 10 (相加后).....1

二 进 制

0	0	0	0	1	1	1	1
1	1	1	1	1	0	1	1
0	0	0	0	1	0	1	0

溢出

差 数

运算结果，在最高位之前多出了一个 1，然而由于存贮单元只有八个记忆元件，因而发生了上溢出，溢出数被送入其他存贮单元中去，无形中被抛弃消失，结果只留下 1010 作为运算后的正确答案。利用以上所提换算方法验证 (1010)₂ 即十进制中的 10。

计算机中，除法运算则为减法运算和移位的结合，因而也是在加法器中完成的。

总之计算机中所能接受、贮存、处理、运算的只能是二进制的信息，无论数码、字母、符号都不例外，一律用二进制信息表示才能送入存贮单元。例如以00110010代表2，01001000代表H，00101011代表+，00100101代表%。

微型计算机中的内存贮器通常是使用两种半导体存贮器，只读存贮器（ROM）和随机存贮器（RAM）。ROM是一种在工作过程中只能从其中读出信息，而不能对所存贮信息进行修改或者再送入信息。ROM中所存放的信息是预先安排的，为专用程序和指令，解释程序，编译程序等。RAM是一种随时能对它存入或读出信息数据的存贮器。它有一个十分重要而不容忽视的特点，就是当存入一个信息后，如果对同一地址中再送入一个新的信息，则原来存放在该地址中的信息就被挤走而被后来者所取代。

存贮器所能记忆存放的信息量称为存贮器容量。容量大小标志着计算机能力，容量越大，能存放的信息越多，它包含的存贮单元越多。通常称八位二进制代码的集合为一个字节，每1024（即 2^{10} ）个字节称为1K字节。内存贮器的容量通常有4K，8K，32K，64K，128K…等，如不够使用，可以移存入外部存贮设备如磁带，磁盘之中。这样，存贮容量可扩大到1兆以上。

控制器 用来翻译指令的代码，寻找存放地址，指挥计算机各部件协调地工作。

如果说存贮器是电脑的“脑细胞”，则控制器就是计算机的“神经中枢”。当指令输入后，控制器即寻找原先存放这条指令的地址，取出指令进行分析，然后按照操作要求，取数、送入运算器进行运算，再把运算结果送到一定地址的

存贮单元中存放。…紧接着又按照第二条指令寻址、分析、操作、运算、存数…。就这样，像机器人一样不断地按照指令计算和“记帐”。

控制器、运算器和内存贮器三者组合在一起，称为“中央处理机”或称“主机”。电子计算机进行自动化信息处理是由中央处理机来完成的，而把计算机系统中除了主机以外的其它装置设备称为“外部设备。”外部设备包括输入设备、输出设备和存贮设备。计算机与外界进行联系就是通过输入设备、输出设备和外存设备实现的。

输入设备是指数据通过它输入计算机主机的物理设备。输入用的设备或部件有：

卡片阅读机 数字、字母和符号等信息被处理成卡片上不同位置上的穿孔。通过对已穿孔的卡片进行扫描并把穿孔译成电子计算机代码的电脉冲，再将信息送入存贮器从而把穿孔卡片上的数据输入计算机系统。

纸带阅读机 数据可以用长纸带上的穿孔来记录，这是存贮和传送数据的另一种有用方法。通常，穿孔带的功用与穿孔卡片极其相似，不过纸带与卡片各有其优缺点。对穿孔纸带扫描译成计算机代码实现输入的设备称为纸带阅读机。

磁带阅读机 信息被录在磁带上(盘式或盒式)然后通过磁带阅读机(甚至家用的盒式录音机)读出信息，由读写头转换成电气讯号输入到计算机中。

控制打字机 与人工打字机非常相似，能发送或接收数据，并能提供硬拷贝。

光学学符阅读机 光学学符阅读机能正确地识别每一个

字母、数字或其它符号的光图形，人能阅读的资料它也能阅读。当所读出的字符图形与阅读机的字符识别线路中的字符图形完全一致时，便产生相应字符的一串电脑冲，并送入计算机系统进行处理。

磁性墨水字符阅读机 磁性墨水字符阅读机与光学字符阅读机十分类似，它能识别用磁性墨水印刷的字母，数字和专用符号。这种设备应用很广，几乎国外所有银行都用来处理支票和存款单。具有独特形状的数字和字母用一种特制油墨打印在支票或存款单的边沿。银行收到支票后，使用一种键盘操纵的磁性墨水记录器把金额印在支票上。

当支票或存款单被送入磁性墨水阅读机后，油墨被磁化，数据被阅读头读出并被送入计算机。尽管每个字符形状

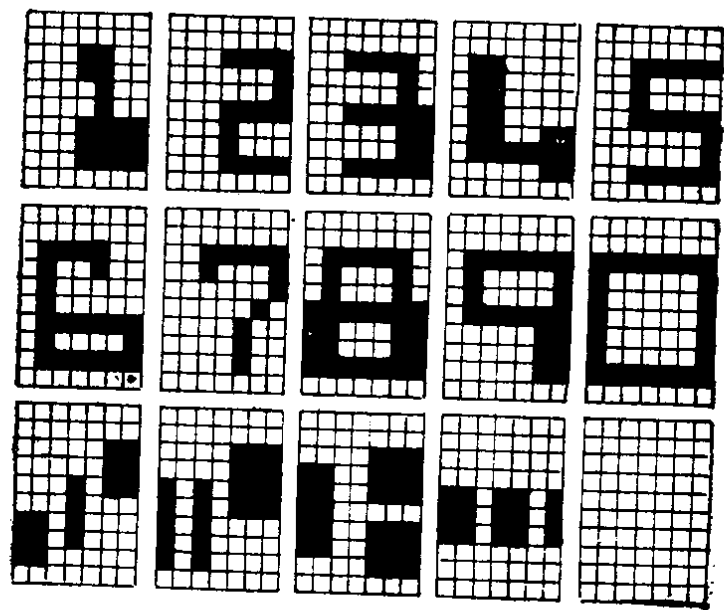


图1—4 美国银行使用的磁性墨水印刷字符。

奇特，但由于美国各家银行都采用统一的、由美国银行协会批准的字体（图 1—4），从而在处理繁琐的银行业务中，工作效率大为提高。

声音记录器 有些计算机可使用按钮式音频拨号键——即按钮式电话机作为输入设备。这是一种价格较便宜的迅速而准确地向计算机进行数据检索和数据输入的手段，从而使得只需要一台音频拨号电话机或键盘，利用现成的电话机线路即可联网。不仅价格便宜而且不易发生故障。

键盘 在微电脑中常见的输入设备为键盘显示器，利用按键输入信息。

输出设备是用来接受主机运行操作所产生的数据并处理这些数据。输出设备有：（1）卡片穿孔机，（2）纸带穿孔机，（3）磁带记录器，（4）磁盘和磁盘操作机，（5）打印机，（6）控制打字机，（7）制图机，（8）显示装置，（9）声音应答设备，（10）数据通信连接设备。在微电脑系统中常见的输出设备有磁盘操作系统，打印机和键盘显示器，后者也称为

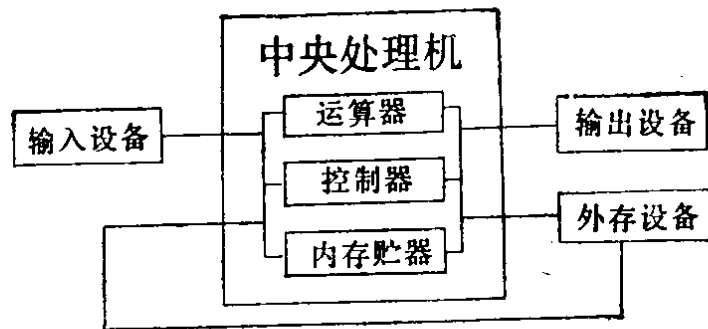


图 1—5 计算机硬件示意图