

DIANNAO YU YU 电脑与会计

KUAIJI
王慧芸 冯关源 编

煤炭工业出版社



电 脑 与 会 计

上海财经大学 经济信息管理系

王惠芸 冯关源 编

煤炭工业出版社

内 容 提 要

本书通俗地介绍了电脑技术和会计电脑化的基本概况,阐述了会计电脑化的途径和会计信息系统的开发步骤,详细说明会计电脑化中的几个应用实例,探讨了同审计有关的几个问题,最后扼要介绍了会计信息系统的发展趋势。

本书注意理论联系实际,简练易懂,可供从事计算机应用和财会干部学习和参考,也可作为财经院校会计专业和管理专业的师生教学参考。

责任编辑:张 德 君

电 脑 与 会 计

上海财经大学 经济信息管理系

王惠芸 冯关源 编

*

煤炭工业出版社 出版

(北京安定门外和平里北街21号)

煤炭工业出版社印刷厂 印刷

新华书店北京发行所 发行

*

开本 $787 \times 1092^{1/32}$ 印张 $5^{1/4}$ 。插页1

字数 110千字 印数 1—5,620

1988年4月第1版 1988年4月第1次印刷

ISBN 7-5020-0115-8/TD·110

书号2913

定价 1.20 元

前 言

会计是企业生产经营管理的一个重要组成部分，它对企业的资金来源，资金应用状况和经营后的经济效果，以特定的方式反映出来，为各级领导提供各种管理信息，以便对企业生产经营活动进行控制和监督，使得企业以最低的劳动消耗，取得最大的经济效果。

随着工农业生产日益现代化，反映企业生产经营的数据量将大幅度增加，数据处理的方法和工具也必须实现现代化。因此，以电脑为工具，实现会计处理电脑化已是势在必行。

本书通俗地介绍了电脑技术和会计电脑化的基本概况。阐述了会计电脑化的途径和会计信息系统开发的步骤，详细说明会计电脑化中的几个应用实例，探讨了同审计有关的问题，最后介绍了会计信息系统的发展趋势。

几年来，编者参加了几个企事业单位的会计电脑化工作，结合实践工作中的体会，并参阅了有关资料，编写了本书。书中的主要内容曾多次在上海高校和上海会计学会干训班上讲授。

本书共七章。其中，第二章至第六章由王惠芸编写，第一章和第七章由冯关源编写。本书得到上海财经大学李儒训教授，张汝男同志的大力支持和帮助。借此机会，对所有为本书编写、审阅和出版做过工作的同志一并表示衷心的感谢。

由于编者水平有限，时间仓促，在编写中存在不少错误，请读者指正。

编 者

1986年11月

目 录

前言

第一章 现代化企业的管理工具——电脑	1
一、电脑的构成	1
二、如何使用电脑解题	7
第二章 电脑化的数据处理	20
一、数据文件的基本概念	20
二、数据处理的方式	24
三、数据处理的类型	25
第三章 会计中应用电脑的途径	32
一、单项业务电脑化	32
二、多项业务电脑化	33
三、会计信息系统 (AIS)	34
第四章 会计信息系统开发简介	38
一、AIS开发的对象和规模	38
二、AIS的开发工作步骤	40
三、系统开发的作业流程	50
四、系统开发的承担者	50
五、开发的资金和效果	53
第五章 电脑会计作业系统的几个实例	54
一、传票输入和帐簿文件处理	55
二、固定资产核算处理	73
三、工资核算处理	91
四、材料核算处理	108
第六章 会计信息系统电脑化的几个问题	124
一、效益	124

二、查帐	126
三、内部控制	128
四、稽核	133
第七章 会计信息系统使用电脑的发展趋势	136
一、数据库方法的使用	136
二、计算机网络的使用	145
三、模型库与决策支持系统(DSS)	155

第一章 现代化企业的管理工具——电脑

电脑又称电子计算机。它是一种高度自动化的，能进行高速运算和逻辑判断的，具有记忆能力的电子设备。

一、电脑的构成

一个完整的电脑系统由两大部分组成，即硬设备和软设备，又可称硬件和软件。

硬件是电脑系统中的实际装置的总称。它可以是电子的、电的、磁的、机械的、光的元件或装置。也可以是由元件或装置组成的电脑部件或电脑。

软件是相对硬件而言，它是电脑系统中用户共同使用的一组程序及其有关资料。一个电脑系统如果只有硬件，是不能运转的，必须要有软件才能使电脑有效地运转。才能更好地提高电脑的使用效率。电脑的硬件和软件之间的关系是相辅相成的。

下面分别介绍硬件和软件的组成。

1. 硬件

电脑的硬件配置是模仿人脑的功能而定的。人脑具有记忆信息的功能、思考 and 计算的功能，以及按一定规则和顺序对信息进行控制的功能。

从图1-1中可看出，人脑通过它的控制功能，指挥感觉器官（耳、目或手等）从外界接收信息，并输入到人脑。然后，人脑对这些输入信息给以记忆、思考、计算和判断，并

把产生的新信息（结果）给以记忆，最后，再控制感觉器官（嘴或手）把结果输出。可见，人脑具有控制、运算和记忆等主要功能。

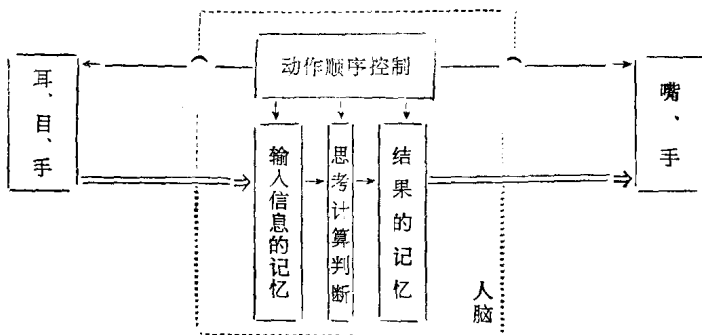


图 1-1 人脑处理信息的过程

电脑（Computer）由主机（中央处理机 CPU）和外部设备组成。主机控制和管理电脑的所有操作，相当于人脑，它由运算器、控制器和存储器组成（见图1-2）。

外部设备好象人的感觉器官（眼、耳、鼻、舌、四肢和躯干），它包括输入设备和输出设备。此外，电脑还附有控制台，它是人与电脑对话的设备。要使用电脑，就必须从控制台输入命令，通过它输入信息给电脑处理，又通过它把电脑处理后产生的结果告诉用户。

图 1-2 中使用实箭线表示控制线路，空箭线表示数据的流向线。

（1）运算器。相当于日常用的算盘。它是对编成代码的信息（数码或指令）进行算术运算和逻辑运算的部件。算术运算是按照算术规则进行的四则运算（加、减、乘、除）、求绝对值和求方幂等。逻辑运算一般指非算术性的运算，例

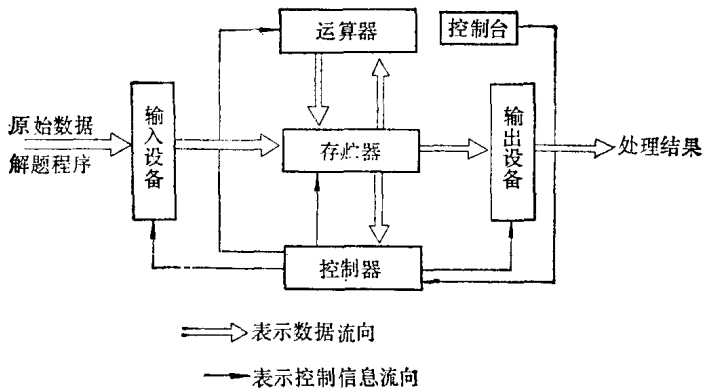


图 1-2 电脑的构成

如比较、选择、分类、移位、转移和布尔逻辑运算等。

电脑在使用中，运算器是直接与存储器进行信息和代码交换的，有时也与外部设备进行信息的交换。但是这种信息的交换必须在控制器的控制之下进行。

(2) 存储器。就是能接收和保存数据（或程序），而且能根据指令提供这些数据（或程序）的一种装置。其中数据是指输入的原始数据，运算的中间结果和输出的最后结果。程序是指一系列用来控制电脑解题顺序的指令。

存储器的结构相当于一个旅馆，旅馆中的每一个房间相当于存储器的每一个单元，房间的号码相当于存储器的单元地址。在电脑中存放或索取数据和指令，就象到旅馆里住店找人一样，按单元地址落实。单元中的内容象旅馆的客人一样，以新代旧地变化。新的数据送入单元，则单元中原来的旧数据就被替代了。

在管理上应用电脑，它要求电脑处理数据和信息的速度

快，同时对数据的存贮量要大，也就是在时间上和空间上都有较高的要求。为了使电脑能高速度存取代码和具有大存贮容量，可以采取外存贮器的方法（在以后外部设备部分中介绍）。

电脑主机中的存贮器，我们称它为内存贮器。它的优点是存取方便，处理迅速，缺点是容量较小。与此相反，外存贮器的容量很大，但处理速度较慢。把内存贮器和外存贮器结合在一起，就能较好地满足技术上的先进性和经济上的合理性要求。

无论是内存贮器或外存贮器，它的读出（代码）和写入（代码）的功能都要通过控制器来实现。

（3）控制器。是电脑的控制中心。控制器的作用是根据解题程序转化成的指令来产生各种控制信号，并通过这些控制信号来指挥和控制计算机的各部件完成指令所规定的操作。

（4）输入设备。是电脑从外界把程序和数据装入存贮器的设备。

常见的输入设备有纸带输入机、卡片输入机、磁带机、磁盘机和模拟量输入通道等。

（5）输出设备。是把电脑的处理结果或执行过程中需要告诉人的某些信号，以人们能识别的各种形式（数字、字母、符号或图形等）进行输出的工作装置。

常见的输出设备有行式打印机、纸带穿孔输出机、磁带机、磁盘机、显示装置、绘图机和微缩胶卷输出机等。

（6）外存贮器。是相对内存贮器（主存贮器）而言的。它是以大容量的存贮来补充主存贮器的容量不足。

常见的外存贮器是用磁性物质所组成的磁带和磁盘。

(7) 控制台。是人与电脑相互交流信息的重要渠道,通过控制台拨入启动指令,来启动电脑运转,同时程序运行时也可以通过输入一部分数据和操作命令,也可以用显示屏幕来反映电脑中正在运行的情况并打印出来。

控制台一般可以由键盘、指示灯、显示屏幕和串行打字机组成。

2. 软件

电脑在上机算题时,除了具备上面所说的一些机器设备(硬件)以外,还必须要指挥机器如何运转,如何计算,如何对计算中出错给于鉴别报警,以及如何把人类的语言翻译成机器懂的语言(二进制的指令)等。这些工作就要靠人来编制各式各样的程序,输入于电脑之中,这些各式各样的程序就称为软设备,或称为软件。

软件由系统软件和应用软件两大部分组成。

(1) 系统软件。是电脑厂商研制好的,它是象硬件一样卖给电脑用户的。它包括语言系统、操作系统、诊断系统和其他服务系统。

① 语言系统。电脑只懂它本身的语言,就是二进制数编成的指令。在电脑产生的初期,人们是直接用电脑的指令来编写程序,这种程序称为手编程序。这种手编程序的编写调试、维护和使用都很困难、繁琐。不同的机器有不同的指令,按某一个机器编写的手编程序只能在此机器上使用,换一个机器就需要重新编写,通用性比较差。随着程序自动化的进一步发展,人们就设计了汇编语言和各种高级语言。在高级语言中的符号是接近日常习惯用的符号,用高级语言来编写应用程序,对人们来说是比较方便的,但是电脑不懂,所以就要有一个编译程序(或解释执行程序)把用高级语言

写成的程序翻译成机器能理解的指令，这种工作系统称为语言系统，又称编译系统。

② 操作系统。这是为提高电脑利用率，方便用户使用电脑和提高电脑的响应时间而配备的一种软件。

它是用户与电脑之间的接口，用户通过操作系统使用电脑。操作系统的主要功能为管理中央处理机，外部设备之间的信息交流，控制作业的运行和处理中断等。此外，各种子系统（编译程序、编辑程序、装配程序等）和应用软件也都在操作系统的控制下运行。

③ 诊断系统。这是为了判定电脑系统的错误，特别是为确定故障位置而设计的软件。

电脑在工作过程中，一旦出现问题，就会破坏正常的运转。而电脑的硬件是由几十万个大小元件组成，问题出在哪里呢？不可能用一般的办法来查找，这时就需将诊断程序送入，让机器自己去诊断问题的症结所在，并输出出错信息，让人们采取措施进行维修。

④ 其他服务系统。为了满足对广大电脑用户的一些共同需要提供服务，可编制一些服务性程序。例如，在数据处理中，数据输入时没有按任何规律随机地输入，但处理时往往需要先按某一个数据项的值的次序进行排列，那么就要对被输入的数据以这个数据项为键进行排序分类。服务系统就要建立一个分类（SORT）程序为大家服务，只要给它说明排序的键名和排序的形式（升序还是降序）即可为你排序。

（2）应用软件。是电脑用户为解决各个具体实际问题而搞的软件。这种应用软件一般用高级语言编写。

应用软件是由各个应用部门编制的专用程序组成，可以由用户自己研制，也可以委托软件公司代为设计。应用软件

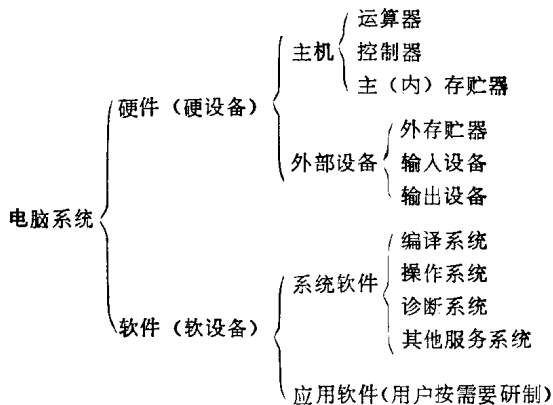
是带有专用性的。但是，在一定的范围内，例如同一个行业，它又带有一定的通用性。

为了实现管理现代化，就必须使管理制度、管理方法和管理手段等都在科学的基础上得到统一和提高。因而，研制通用性较强的应用软件就是我们努力的方向。

综上所述，可以把电脑系统的组成用表1-1来表示。

表 1-1

电脑系统的组成



二、如何使用电脑解题

前面我们介绍了电脑作为一个系统的具体组成。下面谈一下如何根据需要来研制应用软件，以便使用电脑来处理信息。

如果要研制的应用软件比较复杂，需要把它当成一个系统，那就要用系统工程的方法，进行系统分析和设计。这方面的内容，我们将在第四章里介绍。

用电脑解题的步骤：

1. 分析问题

了解原来手工作业进行的全过程，依据用户提出的要

求，结合电脑的特性，考虑让电脑处理的内容和范围，决定电脑处理后应满足哪些要求。这个过程是拟定新方案的过程。同时要从电脑处理的角度出发，考虑输入的内容、格式和方式，电脑中如何处理输出的内容和格式。

2. 编制框图

框图或称为程序流程图，是解题时各个步骤的图形描述，也可以说是算法的一种图形表示。一个计算过程用框图来表示，比起用语言来表示要清楚得多。容易看懂，而且读懂别人的程序或者看自己过去编写的程序，往往由于日子久了，也不好查看，但查看框图，则一目了然。所以，编制框图是程序设计工作中的重要步骤，是相互交流的重要工具，也是在整个程序编写过程中必需的资料。

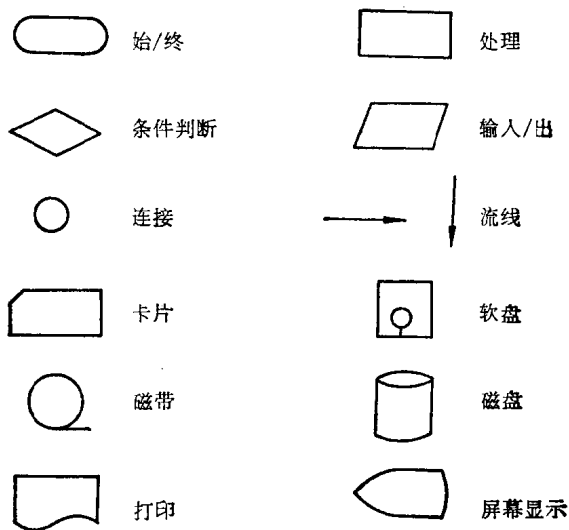


图 1-3 框图符号 (图形)

框图由一些成块的图形构成，图形间用带有箭头的直线连接起来。最常用的图形有下列几种（见图1-3）。

下面，我们举一个例子说明框图的应用。

假定，我们要编制一个用来结算某商店一天的销售总金额的程序，我们可以画出如图1-4那样的框图。

这里，一共有七框。第一框是用来对程序中所使用的累计单元清一下零。第二框是用来判断，是否需要输入一张发票，若不需要就表示发票已输完，就可接下去做第七框。

第三框是输入一张发票上的某种商品的销售数量和单价。

第四框是将销售数量乘单价后得出销售金额。第五框是将这一笔销售金额累加到总金额上去。第六框是累计发票的张数。

第七框是在统计工作做完后，把发票张数和销售总金额打印出来。

根据题意画框图，就能清楚地表达要进行处理逻辑顺序。按框图编写程序就能减少错误，同时也便于修改。

3. 编写程序

框图写好后，经过修改，并同算法核对无误时，就可以用高级语言（由电脑提供用户选择，一般有好几种，如COBOL，FORTRAN，PASCAL，BASIC等）来编写程序。

下面介绍一下如何用BASIC语言来编写程序。

（1）BASIC程序的构成。BASIC语言是当前广泛使用并又比较易学的一种计算机语言。它的全称是Beginners All-purpose Symbolic Instruction Code（初学者通用的符号指令代码）。用BASIC语言的语法来编制的程序称为BASIC程序。

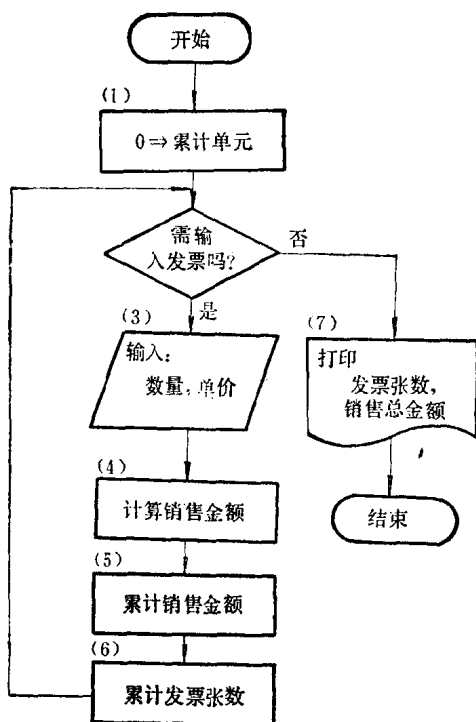


图 1-4 结算营业额

一个BASIC程序由若干行组成。一行中可写一个语句或几个语句。每一个语句使电脑执行某一个功能。例如，有一个语句

```
10 LET A = 40
```

它是一个赋值语句，它执行的功能是把数值40赋给变量A。当一行中包括多个语句时，那么相邻的两个语句之间要用冒号“:”相间隔。例如，

```
10 LET A = 40 : LET B = 30
```

这表示两个赋值语句在一个行里，中间用:分隔。

一个语句一般可以分为三个组成部分。行号、语句定义符和语句体。例如，

20	PRINT	x, 5
~	~	~
行号	语句定义符	语句体

行号又称标号。它必须是正整数。电脑一般按行号的大小顺序执行各个语句。程序中的行号可以不连续地编写。电脑对程序进行运行时，它会自动地按行号大小整理排列，并按顺序运行。因此，用户在键入BASIC程序时，可以方便地在二个程序行之间插入一些新的程序行（只要这些行号在原来的二个行号之间）。

语句定义符是说明语句的功能。“PRINT”是要求电脑执行打印输出的功能。

语句体跟在语句定义符后面，它说明动作的对象。第20句程序行中的打印输出对象是变量x和常量5。中间的逗号表示按标准格式打印。

每一个BASIC程序都应有一个END语句，程序执行到END语句时，便停止执行。

BASIC程序中的每个语句，必须在一行内写完。

（2）基本BASIC语句。BASIC语言所使用的语句分为两层。核心的一层是最基本的，称为基本BASIC，共有17种语句（详见表1-2）；外面的一层，称为扩充BASIC语句，这是基本BASIC语句在功能上的扩充，诸如矩阵运算、开关转向、条件转移（扩充）、自选打印格式语句和文件存取及管理语句。

在扩展BASIC语句中，有关文件的语句是很重要的，我们将在第五章中扼要介绍。