

会计电算系统教程

归瑶琼 主编

中国纺织大学出版社

(沪)新登字第 209 号

会 计 电 算 系 统 教 程

归瑶琼 主编

中国纺织大学出版社出版

(上海延安西路 1882 号 邮编 200051)

江苏句容县排印厂印刷

全 国 新 华 书 店 经 销

开本: 850×1168 1/32 印张: 7.5 字数 194 千字

1993 年 5 月第一版 1993 年 5 月第一次印刷

印数: 01—3,000 本 定价: 9.95 元

ISBN 7-81038-009-5/F·01

内 容 提 要

本书为高等院校财务会计专业学生必修电子计算机在会计中的应用课程所编写的。全书共分五章,前三章扼要地阐述了会计信息系统的原理及组成、进行会计信息系统分析与设计的结构化方法。综合介绍了应用DBASE-Ⅲ语言实现会计信息系统的实用技能与技巧。后二章以帐务处理子系统和会计全面预算决策系统为案例,并辅以相应的计算机教学软件包(帐务子系统软件包,全面预算决策系统软件包),帮助读者理解与掌握研制实用的会计信息系统的方法。

本书深入浅出,简明易懂,从帮助读者掌握研制会计信息系统技能的实际出发,介绍会计信息系统的原理与设计方法。本书可以作为高等院校财务会计专业的教材,也可供各级财会人员业务进修、实施会计工作电算化作参考。

前 言

自从电子计算机技术应用于会计信息处理后,会计工作发生了重大的变化。世界上一些经济管理先进的国家,在会计工作中早已普遍使用电子计算机。为了赶上时代的步伐,推动我国会计工作电算化,培养掌握现代化管理工具的科学管理人才,财务会计专业人员必需掌握电子计算机在会计工作中的应用技术。本书就是为适应这种需要而编写的,课堂讲授需 45 学时左右。

本书从实用的角度出发,介绍了会计信息系统的原理,系统分析与设计的技术、工具与方法,以及实施系统所采用的 DBASE-Ⅲ 数据库管理系统。并以帐务处理子系统、会计全面预算决策子系统为案例,介绍了上述理论的具体实施。这二个案例是作者多年教学与实践的结晶,配有相应的实用软件包,既可辅助教学,帮助读者学习与掌握会计系统研制的方法,开发一个工作中需要的实用的子系统,也可以直接用于企业、事业单位,参与电算会计系统的运行,具有相当的实用价值。

为了帮助缺乏计算机基础知识的各级财会人员,我们还研制了 DBASE-Ⅲ 自学软件包,帮助他们在计算机上自学 DBASE-Ⅲ 数据库管理系统,克服对会计电算系统的心理障碍,更好地掌握和应用会计电算系统。

本书由中国纺织大学管理工程系副教授归瑶琼主编,参加编

写的有：

中国纺织大学管理工程系归瑶琼(第1,2章)；

中国纺织大学管理工程系刘玉(第3章)；

中国纺织大学自动化与计算机系张礼平(第4章)；

中国纺织大学管理工程系宋福根(第5章)。

中国纺织大学管理工程系焦子襄副教授、黄国梁副教授对本书提出了宝贵而重要的意见，在此表示诚挚的感谢。

由于我们水平有限，书中肯定会有许多缺点和不足之处，敬希广大读者提出宝贵意见。

编者 1990年元旦

目 录

前言

一 会计信息系统概论	(1)
1 信息与信息系统	(1)
1.1 信息	(1)
1.2 系统	(3)
1.3 信息系统	(5)
2 会计信息系统	(10)
2.1 会计信息系统	(10)
2.2 会计信息系统模型	(14)
2.3 数据处理周期与财务处理周期	(18)
3 计算机技术与会计信息系统	(20)
3.1 计算机与会计信息系统	(20)
3.2 计算机对会计系统的影响	(22)
3.3 会计信息系统中的计算机系统	(23)
二 信息系统研制方法	(27)
1 信息系统的研制	(27)
1.1 信息系统研制生命周期	(27)
1.2 信息系统总规则的研制方法	(33)
1.3 系统开发的结构化方法	(35)

2	系统分析	(37)
2.1	结构系统分析	(37)
2.2	数据流程的分析	(40)
2.3	数据字典	(43)
2.4	数据存贮结构的规范化设计	(46)
2.5	数据处理逻辑的分析与表达	(52)
3	系统设计	(55)
3.1	系统设计的目标	(55)
3.2	系统流程图	(58)
3.3	计算机系统功能结构与 HIPO 技术	(62)
3.4	系统结构图	(65)
4	人的因素和信息系统的成败	(69)
三	DBASE-Ⅲ 程序设计技巧	(73)
1	关系数据库的基本概述	(73)
1.1	数据库管理系统	(73)
1.2	概念数据库的设计方法	(78)
1.3	物理数据库的建立	(84)
2	数据库系统的基本功能	(90)
2.1	操纵数据库文件的基本功能	(90)
2.2	命令语句功能在数据处理中的应用	(101)
2.3	DBASE-Ⅲ 程序的建立、运行与修改	(115)
3	DBASE-Ⅲ 程序设计技巧	(119)
3.1	DBASE-Ⅲ 程序设计语言	(119)
3.2	系统总控程序的设计	(127)
3.3	数据输入与输出	(130)
3.4	数据编辑与加工处理	(137)
3.5	保密技巧	(147)
四	会计帐务的处理	(154)

1	帐务处理系统的分析	(155)
1.1	帐务处理业务流程	(155)
1.2	帐务处理的数据流程	(156)
1.3	帐务处理的系统流程	(159)
2	帐务处理系统的设计	(159)
2.1	E-R 模型与数据库的设计	(159)
2.2	代码设计	(162)
2.3	系统层次功能结构	(162)
3	典型程序的设计	(165)
3.1	主控程序的设计	(165)
3.2	输入模块的设计	(169)
3.3	分类汇总程序的设计	(177)
3.4	会计报表程序的设计	(182)
3.5	编码查询和汉字查询的设计技巧	(190)
五	企业生产经营全面预算系统	(198)
1	产品销售预算	(199)
2	产品生产预算	(203)
3	产品成本预算	(207)
4	产品盈亏预算	(216)
5	企业财务预算	(219)
6	资金平衡预算	(222)

一 会计信息系统概论

1. 信息与信息系统

1.1 信息

信息系统的处理对象是信息。什么是“信息”呢？

在信息系统中，“信息”这个术语具有新的含意：当信息与一定的表现形式相结合，将产生意想不到的价值，它能告诉信息的接收者过去所不知道或不能预言的未来的某些事情。在一个充满不定因素的环境中，信息能减少这种不定因素，也能改变决策中预期结果的概率。信息提高了决策的应用价值。

信息系统中，通常为信息所下的定义是：信息是一种已经被加工为特定形式的数据，这种数据对于接收者来讲是有意义的，而且对当前和将来的决策具有明显的和实际的价值。

数据和信息是两个具有不同含义的概念。数据是信息的原始资料。由一组符号组成，用来表示数量、活动、事务等情况。在计算机中，数据由字符组成，它们可以是汉字、字母、数字或一些特殊的符号（*，\$和~）等，并把这些数据按一定的数据结构，以文件的形式组织起来，形成数据库系统，便于数据处理。

数据与信息之间的关系，如同原料与成品之间的关系。数据

通过信息处理系统后可加工成信息(图 1-1)。更确切地说,信息处理系统将各种不可利用的数据加工成可利用的数据形式。对于数据收集者来讲,这种可利用的数据形式就是信息。这说明数据可以以两种状态并存,因观察的角度不同而表现为信息或原始数据。例如:发货单是发货部门工作人员的信息,但对于负责库存事务的经理来讲,它仅仅是一种原始数据,只有进行加工整理后才能成为决策的依据(图 1-2)。由于数据与信息之间存在着这种关系,所以,这两个词有时能替换使用。

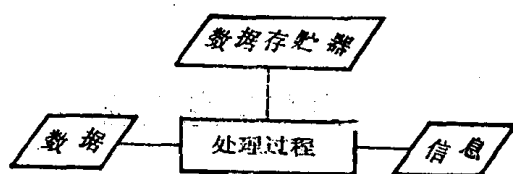


图 1-1

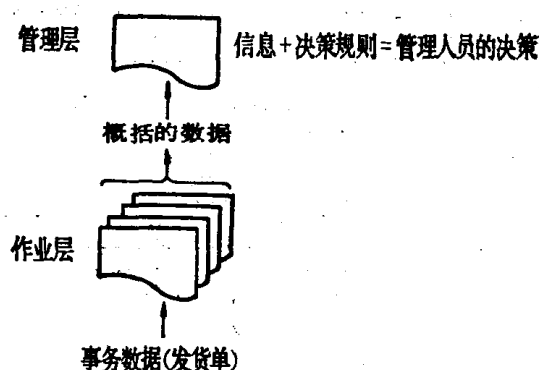


图 1-2

当对数据赋予一定的含义后,数据转化成信息,并作为决策依据。对于同一个数据,由于解释人的背景、目的不同,对决策产生的影响也就不同。决策的类型,可以从简单的、重复性的决策,到

长期的、战略性的决策。根据信息对决策的影响,可以衡量信息的价值。因此,信息与决策的制定相关。若没有决策的需要,信息或许就没有存在的必要了。

按照信息系统的观点,信息应具有下述属性:

(1) 真伪性——某个信息可能符合实际情况,也可能与实际情况相去甚远,接收者使用时要辨别真伪。如果接收者把一个假信息误认为真信息,那么这个信息对决策活动将会产生不良影响。

(2) 新颖性——该信息对于接收者来讲是全新的,或者以前就根本不了解的。

(3) 可扩充性——对已有信息,可以进行更新或扩充。

(4) 可纠正性——对已往有错的信息,可以予以更正,得出正确信息。

(5) 可验证性——可对现存信息给予验证,帮助接收者获取正确的信息参与决策。

“信息”和“数据”尽管是具有不同含义的两个概念,但是,由于它们之间的特殊关系,二者可以替换使用。数据是原始资料,经过加工后,从一种形式转换成另一种形式,成为用于决策的信息。因此,信息与决策的制定是密切相关的。据此,可以认为信息源于数据,高于数据,并且具有更广泛的用途。

1.2 系统

随着科学技术的发展,“系统”的概念得到了越来越广泛的使用。系统既可以是逻辑的系统,也可以是物理的系统。本书着重研究物理系统。

系统是为实现某一目标而共同工作的若干部分按一定规则组织成的一个相联且相关的整体。系统的特征之一是整体性,它把一些不相关的部分联结成一个整体。例如,车、铣、磨、焊接、装配、调试等加工手段,通过加工一些产品,联结成一个车间或一个企业的生产系统。因此,车间或企业都可以看成是一个整体,作为一个

系统。目标性是系统的另一个特征。建立一个人造系统的依据就是系统要实现的目标。系统目标与环境条件的相互配合与协调,可导致系统的最优化。例如,生产系统的最优目标是产品的性能/价格比与顾客的购买力之间相互配合的最优化。

系统的基本组成包括输入、处理和输出三部分。当然,这是最简单的系统。有的系统可以有多个输入和输出(如图 1-3)。

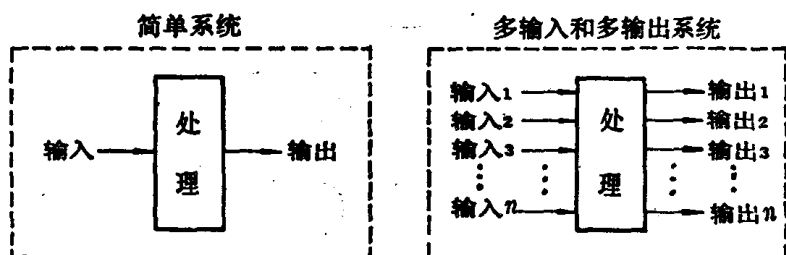
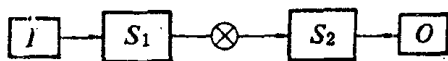


图 1-3

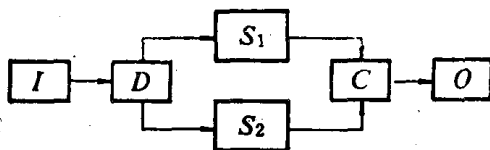
系统必须在外界环境中成长和运转,决不能孤立存在。因此,系统与它周围的环境是相互支撑、相互影响的。系统与环境的分割,依赖于边界。人们通过定义和描述系统的各种特征,形成边界。属于边界内的,是系统部分;属于边界外的,是环境部分。有时,划分系统与环境相当简单明了;有时很模糊。人们可以根据工作的需要,定义系统与环境的边界。例如,原料库存属于生产管理系统吗?若是原料库存对生产管理系统的研究提供了必需的资料,则可以纳入生产管理子系统;反之,可以把它排除在外,单独建立原料库存管理子系统。

通常,一个复杂的系统由许多子系统构成。子系统具备有系统的一切特征,可以用串联、并联或串并联的方式加以组合(图 1-4)。每个子系统都有预定的目标,它通过边界规定了系统的范围。子系统与子系统之间的相互联接和相互作用称为接口,接

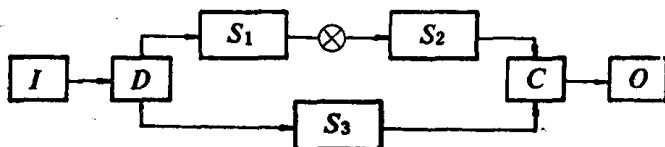
口位于系统的边界上, 并且伴有输入和输出作用。因此, 子系统之间通过边界进行分割, 由边界上的接口产生相互间的联系, 通常, 一个子系统的输出可以是另一个子系统的输入。



(a) 串联



(b) 并联



(c) 串并联

图 1-4

研究某一个子系统时, 对其处理部分可以不加描述, 也不必说明其内部转换过程, 只需对其输入、输出部分加以定义。这样的系统称为黑箱。这种研究方法称为黑箱法。与系统有关的一些主要概念为边界、接口、子系统和黑箱, 如图 1-5 所示。

1.3 信息系统

输入、处理和输出, 组成了系统的基本模型。作为信息系统的基本模型, 它接收输入的数据和指令, 按照指令的要求对数据进行加工处理, 并输出结果。由于在信息处理过程中, 往往要求预先对数据进行采集和整理, 或者要求保留处理过程中的中间数据等等, 因而需要在信息系统的模型上增加一个数据存贮器, 使信息处理的功能扩展为不仅能把数据转换成信息, 而且还能把数据存贮起

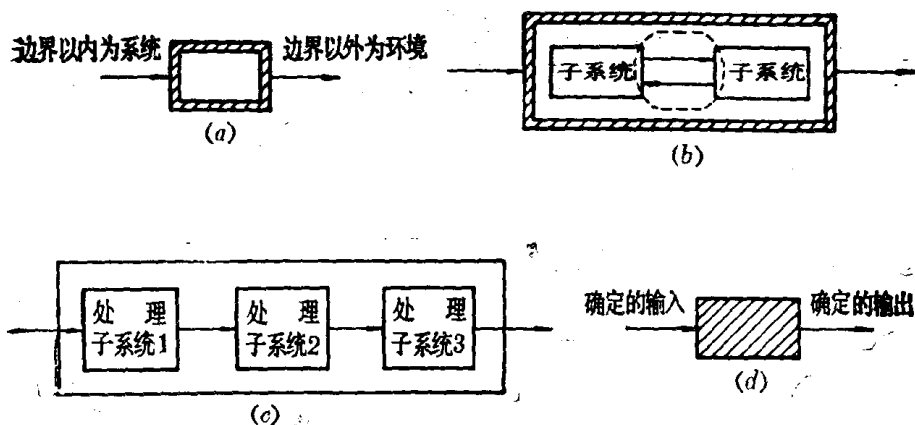


图 1-5

来以备后用(参见图 1-1)。

以计算机为基础的信息系统是由两部分组成的。基本功能子系统包括计算机硬件子系统,操作系统,通讯系统和数据库子系统等;应用子系统包括财务、会计子系统,设备管理子系统,人事管理子系统等。应用子系统在基本功能子系统的基础上运行,并从事相应的处理工作(图 1-6)。

信息系统是一个高度综合,各部分密切相关,且又独立完整,极其复杂的系统。因此,要有一个整体的研制计划,来指导与安排系统的建立,并采用系统的方法设计信息系统。先将信息系统划分成若干个子系统,每个子系统再细分为更小的子系统,如此这般,一层一层,逐步分解,直到把一个复杂的整体系统划分为易于处理的子系统,即功能模块级。然后,对确定的子系统进行精心设计,使每个子系统具有清晰、合理的边界,且又保持子系统的完整和独立性。为使子系统之间很好地衔接,要设计好子系统的接口。如此设计的子系统,即能为实现某一目标协调一致共同运行,构成一个完整的系统。

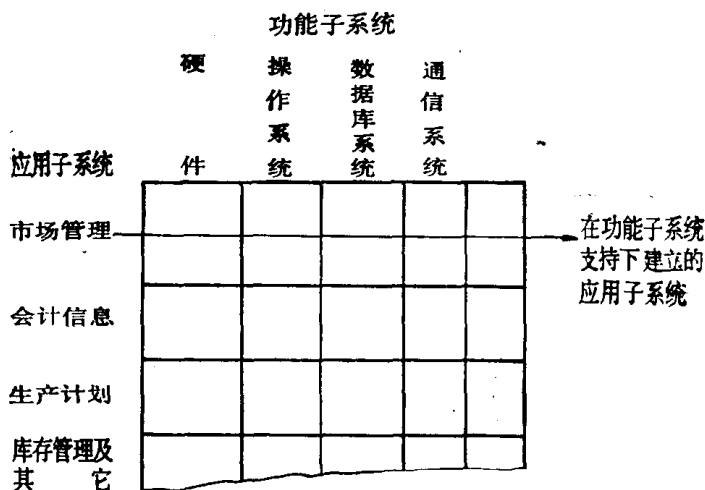


图 1-6

现用一个简单的定货登记系统来说明信息系统设计中用到的系统方法。定货登记系统可以逐层分解成为图 1-7 所示的各子系统(即功能模块)。根据一个子系统对另一个子系统的输入/输出关系,建立接口,以取得相互联系与协调。例如:输入编辑子系统,在输入过程中接收确定的输入,经编辑加工后送入信贷检查子系统查证,若发生错误则通过接口进入错误处理子系统。开始进行系统研制时,对于子系统功能的具体方案暂不考虑,例如可把信贷检查先作为一个黑箱来处理,而查证处理的决策规则容以后详细设计时再作具体考虑。

信息系统是复杂的,需要有一个全面的、总体的研制计划,来指导系统的建立。这类计划要描述信息系统的组成部分,完成各部分要求的时间,需要投资的数目及实施的方法等。由于信息系统的所有工程项目不可能全部同步研制和实现,这就必须确定每个项目的研制优先级及具体实施的方案。整个研制过程采用项目中使用的系统方法。例如:

- (1) 确定系统的项目负责人,全面负责系统的研制工作控。

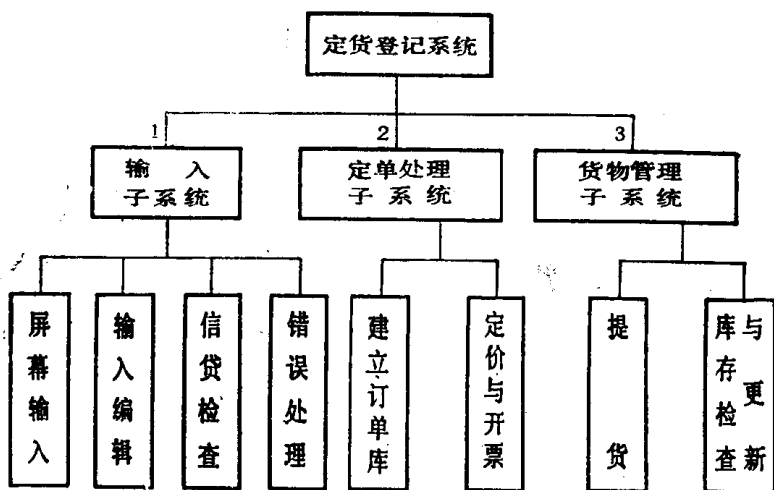


图 1-7

(2) 确定各主要的信息处理子系统，仔细地规定和划分子系统间的边界及子系统间的接口，明确子系统的目标。

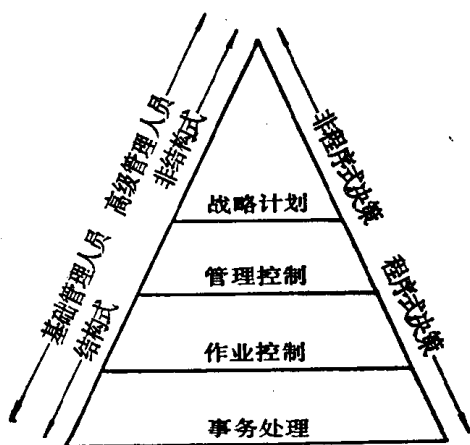


图 1-8

系统间的边界及子系统间的接口，明确子系统的目标。

(3) 在研制时，把每个子系统都看作一个研究项目，并由各项目负责人把任务再划分成更细的功能子系统，为每个子系统确定职责，制定研制工作的时间进度表。

(4) 采用项目管理法监督整个系统的研制过程。

信息系统的设计采用由上而下的系统方法，而信息系统的建立则是由下而上逐步进行的。如图 1-8 所示。

在一个信息系统中，基础数据或常用信息的特点是数据处理。

量相当大,繁琐复杂,人工耗费的精力多,但处理过程具有一定的规律,属标准的结构式处理,这一层次的决策往往是程序式的。因此,初建系统的目标总是着眼于提高工作效率,解决数据的及时性,减轻手工操作的繁重性。系统往往从日常的事务处理开始,通过对原始资料的组合和有效处理后,进而达到对作业控制的目的。例如:有的系统利用库存量及资金来控制采购业务。在此加工基础上,系统向高层管理控制,直至向建立战略计划发展。这时,信息量逐步减小,处理方式也逐步由结构式发展到比较特殊的非结构式处理,这一层次的决策往往是非程序式的,更需要高层管理人员的经验和智慧。

从另一个角度来研究时,还可以认为信息系统的建立是一种横向扩展的过程。最初的信息系统可以从企业的某个部门开始建立。例如,财务资料比较齐全、严谨,容易处理,则先在财务部门建立系统;以后再逐步扩展建立人事、设备、生产管理子系统等。由于在一个企业中,各基层部门的数据资料既不可能完全独立,也不可能完全分割,必须把大量的资料集中起来,按照一定的规则组成具有共享性的资料数据库,并在资料数据库的基础上,逐步向高层发展。因此,建立信息系统的过程,由下向上逐层发展与横向扩展是相辅相成,交替进展的。如图 1-9 所示。

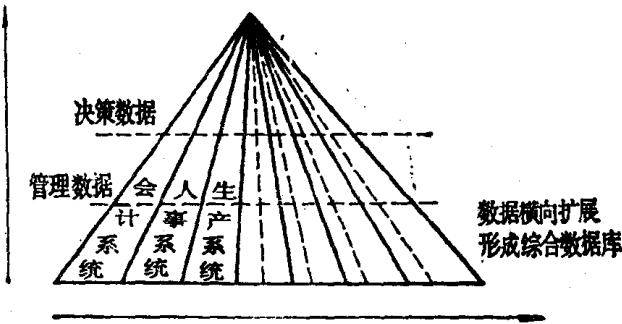


图 1-9