

[日] 占部都美 编著

经营管理决策 的 计算机应用手册

郑春瑞 译 曾 英 校

国防工业出版社



50.6
819

经营管理决策的计算机 应用手册

〔日〕 占部都美 编著

郑春瑞 译

曾 英 校



国防工业出版社

8810310

内 容 简 介

本书主要介绍了在企业经营管理中有效利用计算机的理论和方法，是一本颇有实用价值的工具书。

全书共有25章：前11章为理论篇，后14章为实务篇。涉及的内容极其广泛，包括工业、商业及交通运输业等许多领域，但以工业企业为主，从理论上和实际上系统地介绍了应用计算机进行经营管理决策的方法。为了便于理解计算机辅助管理，还有大量图表。

本书以计算机软件贯穿全书，着重介绍在经营管理信息系统、长期计划仿真系统、生产管理系统、库存管理系统、物流系统、设备投资决策系统、业绩管理系统、人事管理系统、电子数据处理系统、销售管理系统、订货生产销售系统、生产交货发运系统、综合系统、以及需要预测模型、企业预算仿真模型、成本管理模型、广告效果预测模型、数据库和计算机在非确定型决策中的应用等。

本书可供从事经营管理方面的理论工作者和实际工作者参考，也可供有关经济部门、大专院校师生阅读。

2606/31-23

経営意思決定のための
コンピュータ活用ハンドブック

占部都美編著

中央経済社 1976 年

*

经营管理决策的计算机应用手册

〔日〕占部都美 编著

郑春瑞 译

曾 英 校

*

国防工业出版社出版

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

国防工业出版社印刷厂印装

*

787×1092¹/₁₆ 印张35¹/₄ 821千字

1987年12月第一版 1987年12月第一次印刷 印数：0,001—3,200册

ISBN 7-118-00127-9/TP13

定价：7.15元

译 序

当前世界上许多先进国家，都在广泛地发展和使用电子计算机，迎接电子化时代的到来。我国在四个现代化的进程中，也将涉及到有广泛的领域要求运用计算机，而且目前已经有许多部门从国外引进或自行生产了电子计算机。为了提高工作效率和资金利用率，国外强调经营管理甚至比强调发展技术还要突出。美国和西欧在管理方面已初露向日本学习的苗头，因为日本近年来的经济发展速度已经超过了许多国家，其中最重要的一条经验，就是经营管理先进。为此，我们翻译了“经营管理决策的计算机应用手册”这本书。

全书共分为 25 章。前 11 章为理论篇，主要由几个大学的教授编写。后 14 章为实务篇，主要由一些公司企业的专家执笔。

目前，象这类手册在世界上还是罕见的。可以说是经营者或管理者利用计算机进行决策时不可缺少的一种工具书。

由于译者水平所限，译文错误或不妥之处在所难免。恳请读者批评指正。

原 序

日本产业界引用计算机是从六十年代开始的。可是在过去的十多年的时间里，计算机引用不只是产业界，在各政府机关、事业团体、医院和大学等许多单位中，也以惊人的速度得到了普及。而且日本已成为仅次于美国的世界第二位的计算机拥有国。

当今已到达如果没有计算机就不可能设想有近代经营系统的程度。现代化的经营系统正是意味着“计算机化的经营系统 (Computerised-management System)”。

现代化的生产管理系统指的是计算机化的生产管理系统。现代化的财务管理系统，指的是计算机化的财务管理系统。现代化的物流系统指的是计算机化的物流系统。

从这样的事实来看，在现代化的经营系统中，对于进行经营管理的经营者和管理者，计算机的知识是不可缺少的。今天的经营者和管理者，掌握系统的计算机应用知识已经是不可缺少的条件。

在美国的大学里，为产业界培养人材的各个学院，FORTRAN或COBOL等计算机语言和统计学都是必修课程，足以说明这方面的情况。

另一方面，当今如果不能有效地应用计算机，就不可能进行现代经营科学的研究。对于从事经营管理的学员来说，计算机的知识也是不可缺少的。

因此，为了满足学术界和产业界两个方面的要求，我们筹划和出版了这本“经营管理决策的计算机应用手册”。

日本计算机的拥有量居世界第二位，日本的计算机生产技术也已达到了世界水平。但特别是计算机软件的开发还有相差甚远之感。本手册决不是为了夸耀日本的软件水平而编著的，而是为了让实际的经营者、管理者以及各方面专家掌握运用计算机这个经营管理不可缺少的工具，取得最迫切需要的知识。

本手册的初稿是在富士通股份有限公司及其用户会的分科会协助之下，由系统仿真研究会经过几年的连续努力而编成的。因此，执笔者除了学术界的各位先生以外，还有实业界的分科会各位成员和富士通公司的各位系统工程师。

本手册的内容较多，经过很长时间才定稿，出版推迟了，在此深表歉意。

最后，对于在出版这本手册遇到许多困难时给予多方协助的中央经济社的栗山雄次、関博之和青木育雄各位先生致以谢意。

编著者 占部都美

目 录

第 I 部分 理 论 篇

1 经营信息系统	3	K2" 的特性)	45
1. 经营信息系统 (MIS) 的现状	3	2. 长期计划仿真“模型K2”	48
2. 计算机信息系统	4	1. 仿真过程	48
1. 信息系统基本组成要素	4	2. 目标体系和期望水平	49
2. 单纯的信息系统的界限	7	3. 销售额和市场占有率的计划	52
3. 信息系统与决策的脱节	8	4. 生产计划	54
3. 决策模型	9	5. 人员计划	56
1. 计算机与创造性的经营管理	9	6. 盈亏计划	57
2. 决策模型	10	7. 借贷对照表计划	59
3. 管理科学与决策模型	10	8. 估算资金运算表	60
4. 决策的自动化	12	9. 重要的经营指标	62
1. 自动化决策系统	12	3. 仿真分析	63
2. 库存管理系统的自动化	13	1. 计算结果的分析和模型的修正	63
5. 计算机应用于非确定型决策	14	2. 预测的业绩与期望水平的比较	63
1. 确定型决策与非确定型决策	14	3. 灵敏度分析	63
2. 计算机在非确定型决策中的应用	15	4. 方针的修订	67
3. 经营管理的各种领域和计算机的应用	17	4. 需要预测模型	75
2 计算机在非确定型决策中的应用		1. 概论	75
方法	21	1. 销售预测	75
1. 计算机仿真	21	2. 预测的计算机化	75
1. 计算机仿真的意义	21	2. 时序模型	76
2. 计算机仿真的应用领域	21	1. 变动成份的识别	76
3. 仿真模型的特征	23	2. 移动平均法	78
4. 生产-库存管理仿真	28	3. 指数平滑法	80
5. 企业的系统仿真	28	4. 时序销售预测模型的管理	87
2. 探试规划	31	3. 利用回归模型的预测	89
1. 探试规划的意义	31	1. 双变量的情况	89
2. 探试规划的方法特点	32	2. 多变量的情况	95
3. 探试规划的三个侧面	34	5 生产管理系统	102
3. 探试规划的展开	35	1. 综合生产计划	102
1. 描述的探试规划——证券投资的		1. 问题	102
探试程序	35	2. 线性决策准则	104
2. 规范的探试规划	39	3. 经营者系数模型	110
3. 登山法与确定仓库选址的探试规划	40	4. 费用仿真模型	112
3 长期计划仿真系统	43	5. C.H. 琼斯 (C.H. Jones) 的参数规划法	
1. 长期计划和仿真	43	(PPP)	113
1. 长期计划和仿真的作用	43	6. W.H. 陶伯特 (W.H. Taubert) 的寻求	
2. 仿真的界限	44	决策准则 (SDR)	117
3. 适于长期计划的仿真系统的特性 (“模型		7. 解决问题方法的类型和实施问题	119
		8. 描述的研究和问题的精细化及扩展	121

2. 生产线平衡	123	8. 混合方案的选择法	286
1. 问题	123	9. 利率法的界限	287
2. 单纯的单一品种生产线的平衡方法	129	10. 具有反复的投资项目	288
3. 较复杂的单一品种生产线的平衡	152	2. 其他考虑事项	290
4. 多品种生产线	157	1. 纳税后的利益计算	290
3. 日历进度计划	171	2. 资金周转和回收期间	290
1. 问题	171	3. 不确实性	291
2. 负荷模型	174	9 业绩管理系统	292
3. 排(定顺)序模型	175	1. 业绩管理系统	292
4. 调度问题和日历进度计划系统	195	1. 业绩管理系统的目标和功能	292
4. PERT (计划评审技术)	197	2. 业绩管理系统的动作	294
1. PERT的诞生及其背景	197	2. 业绩管理用的信息系统	296
2. PERT网络	198	1. 信息的目的适合性要求	297
3. PERT/TIME	200	2. 对业绩评价信息可靠性和客观性 的要求	297
6 库存管理系统	219	3. 行动信息的采集和传输	297
1. 库存管理系统	219	10 企业预算的仿真模型	299
1. 库存管理系统的性质	219	1. 企业预算的课题	299
2. 库存管理的最优模型——静态模型	220	1. 企业预算的当今课题	299
3. 库存管理系统的设计	233	2. 企业预算计算机化的意义	301
2. 动态库存管理	238	3. 企业预算的最优化模型和 适应性模型	302
1. 动态规划(DP)	238	2. 企业预算的仿真模型	303
2. 动态库存管理计划	242	1. 销售预算	304
7 物流系统	248	2. 制造预算	306
1. 前言	248	3. 直接材料费预算	310
2. 谷物流通系统	248	4. 劳务费用预算	313
1. 物流网络	248	5. 间接制造费预算	316
2. 谷物交易公司	249	6. 营业费预算	318
3. 仿真模型	251	7. 制造成本预算	319
1. 系统的简化	251	8. 资金预算	321
2. 模型的粗框	252	9. 直接成本计算	324
3. 子程序DEMAND	254	10. 各种预定财务表	324
4. 子程序LINPRO	259	3. 企业预算的最优化模型	328
5. 输入排队模型	264	1. 最优交易和各种预定财务表	328
6. 输出排队模型	266	2. 极限价值	334
7. 两周检查和紧急收购	268	4. 两个模型的特点	336
8. 年度统计和转入第二年度	269	11 人事信息系统	338
4. 仿真的结果与分析	270	1. 人事职能和计算机	338
1. 库存准则的探讨	271	2. 人事信息系统的类型	339
2. 装卸设备的比较	271	3. 人事信息检索系统	340
5. 结束语	273	1. 人事信息检索系统的使用目的	341
8 设备投资决策系统	275	2. 人事管理决策准则的明确化	341
1. 设备投资计划的方法	275	4. 人事数据库的设计	342
1. 前言	275	1. 数据项目的选择	342
2. 设备投资问题的性质	275	2. 数据文件的设计	342
3. 资金的时间价值	277	3. 数据更新	343
4. 投资方案的评价基准	280	4. 人事数据检索系统	343
5. 单独方案合适与否的判断	281	5. 结束语	358
6. 背反方案的选择法	282		
7. 独立方案的选择法	285		

第 I 部分 实 务 篇

1 综合系统	365	1. 数据库的背景	408
1. 前言	365	2. 文件管理系统的必要性	409
2. 流通业的综合系统	365	3. 文件管理系统的体系	409
1. 流通系统化的必要性	365	4. 开式文件管理系统	410
2. 流通系统的基本结构	365	5. 开式文件管理系统的例子——RAPID	412
3. 流通综合系统	367	6. 闭式文件管理系统	413
4. 各种子系统	367	7. 闭式文件管理系统的例子——STAFF	415
3. 制造业的综合系统	368	3. 联机数据库	415
1. 制造业的功能	368	1. 联机数据库的必要性	415
2. 生产管理系统	369	2. 联机数据库系统	416
2 EDP(电子数据处理)系统	373	3. 联机数据库系统的例子——INIS	416
1. 数据处理系统	373	4 销售管理系统	417
1. 单能机	373	1. 前言	417
2. PCS(穿孔卡片系统)	375	2. 医药业的特征	418
2. 计算机	376	3. 销售联机系统	418
1. 种类	376	1. 系统组成	418
2. 功能	377	2. 适用业务	421
3. 硬件	378	3. 系统的全面运用	423
4. 软件	379	4. 销售统计资料	423
5. 应用程序	380	1. 系统组成	424
6. 处理方法	380	2. 销售方面的表报体系	425
3. 成批处理系统	381	5. 结束语	425
1. 概要	381	5 订货、生产和销售系统	427
2. 关于数据代码	381	1. 系统的背景	427
4. 联机实时系统	382	2. 系统的概要	428
1. 概要	382	1. 系统的概要	428
2. 联机实时系统的必要性	384	2. 订货系统	430
3. 联机实时系统的应用举例	385	3. 生产发货系统	432
4. 联机实时系统应具备的条件	387	4. 销售发货系统	434
5. 系统开发中的问题	390	5. 对系统的研讨和今后的问题	435
5. 分时系统 (Time-Sharing System; TSS)	390	6 生产交货系统	438
1. 概要	390	1. 生产交货系统的概念	438
2. TSS的特点	391	1. 生产交货系统的背景	438
3. 分时处理 (TSS) 和成批处理的区别	391	2. 生产交货系统的特点和问题	438
4. TSS历史	393	2. 系统的概要	439
5. 美国商用TSS的实况和今后的趋向	394	3. 系统的运用组织	440
6. 日本商用TSS的实况	396	1. 组织改革的目的	440
7. 日本商用TSS的今后课题	397	2. 组织改革的优点	441
6. 计算机网络	398	4. 系统的处理	442
1. 概要	398	1. 工厂分配系统	442
2. 数据交换网和计算机网络	399	2. 生产交货计划系统	444
3. 美国的计算机网络	401	3. 事务处理系统	446
4. 日本的计算机网络	405	5. 结束语	448
5. 计算机网络的问题和展望	406	7 库存管理系统	449
3 数据库	408	1. 概要	449
1. 经营信息系统和数据库	408	2. 产品库存管理系统的设计	450
2. 文件管理系统	408	3. 标准化系统	451

4. 查询式库存管理系统	451	1. 组织与业务分工	511
5. 与销售管理系统的关系	455	2. 成本计算的目的	512
6. 与库存管理系统的关系	455	1. 作为财务会计一环的成本计算	512
7. 与生产管理系统的关系	456	2. 确定售价的成本计算	512
8. 产品的需要预测	456	3. 成本管理的成本计算	512
8 物流系统	458	3. 成本计算的种类和成本的分类	513
1. 运送系统	458	1. 按费用项目的成本分类	513
1. 运送的功能	458	2. 按部门的成本分类	515
2. 运输手段的种类和特点	459	3. 按产品的成本分类	515
3. 计算机的应用	460	4. 计算方法	516
2. 运输模型	460	4. 预算的编制和标准成本	524
1. 运输模型的特点	460	1. 材料费预算基准	524
2. 运输模型	461	2. 外协加工费的预算基准	527
3. 运输模型的问题	463	3. 本公司加工费预算基准	527
4. 运输模型的应用例子	463	4. 一般管理费及推销费预算	527
3. 送货系统的特点和目标	464	5. 成本差异的种类和成本管理	528
4. 送货模型的应用	466	6. 会议和报告	530
5. 送货系统的课题	468	13 广告效果测量模型——TMIS	533
9 日程计划	470	1. TMIS的概要	533
1. 日程计划的电子数据处理系统(EDPS) 化	470	1. 目的	333
2. 不稳定产品组成的零件展开	471	2. 处理功能	533
3. 日程计划	473	2. TMIS的应用例子	535
4. 生产准备计划	477	1. 广告影响下的广告商标购买率的变化	535
5. 系统设计的注意事项	478	2. 广告商标和对抗商标的知名率的变化	535
10 设备投资计划(BRAIN 模型)	479	3. 广告商标和对抗商标的商标专利费及 商标转换	537
1. 设备投资问题的方法	479	4. 商标广告对购买层的购买动机或流通等的 作用及其影响和问题	538
1. 前言	479	5. 广告商品市场目标的综合信息	538
2. 设备投资问题的背景	479	14 人事信息系统	542
3. 设备投资的评价基准	480	1. 人事、劳务计划系统	542
4. 不确定性和设备投资的经济性分析	481	2. 系统设计及其设想	542
2. 模型的概要	483	1. 设计的目的	542
1. 决策模型	483	2. 输出信息	542
2. 经济分析模型	483	3. 处理方法	543
3. 不确定性的风险模型	486	4. 输入信息	544
4. BRAIN应用例子	489	3. 人事仿真的模型及其条件	545
3. 今后的问题	494	1. 人事仿真模型	545
11 业绩评价系统	499	2. 仿真的条件	546
1. 前言	499	4. 蒙特卡罗仿真的准备	546
2. 业绩评价系统的事例	499	1. 统计资料和概率分布的制作方法	546
1. 组织和责任会计制度	499	2. 随机数(均匀随机数)	547
2. 业绩评价系统的一般流程图	499	5. 系统	548
3. 经营分析表	501	1. 系统概要	548
4. 业绩评价的基准	501	2. 输入数据	548
5. 业绩评价分数的计算方法	506	3. 系统流程和处理流程	551
6. 业绩评价分数表	509	4. 输出	552
7. 对奖励的反映	510	5. 其他输出	553
12 成本管理模型	511	6. 效果和利用状况	553

第 I 部分

理 论 篇

4100138

1 经营信息系统

1. 经营信息系统(MIS)的现状

随着企业经营管理方面应用电子计算机的普及,国内外有关经营信息系统(MIS)(Management Information System)的议论日渐广泛。

对于经营信息系统(MIS)究竟含意是什么,有各式各样的解释。但是下面的关于MIS定义,可以说是具有代表性的。

“所谓经营信息系统(MIS),就是提供内部管理和外部环境有关过去、现在和未来的信息的一种组织方法。它是通过在适当时期内提供统一的信息,在企业计划、管理控制以及业务活动等方面给予决策者以协助和支持⁽¹⁾”。

根据这个定义,MIS的本质可以说是,在协助企业业务活动的同时,并协助经营管理人员在计划和管理控制方面决策用的信息系统。

由于MIS的信息处理自动化,所以想通过它提高例行日常业务的处理速度和效率是显而易见的。可是问题在于MIS的现状是,经营管理者的计划或管理控制的决策与信息系统之间缺乏有机的结合,因而在企业的决策方面,基本上没有发挥电子计算机的潜力。

决策和信息可以说是企业经营的生命线。如同对于人类生命来说,血液的流动是不可缺少的一样,信息的流动对于企业经营来说是不可缺少的。

合理决策之中,大约有10%是靠经营管理者的直观判断,而其余的90%则是靠准确的信息得到的。

H. A. 西蒙(H. A. simon)把决策过程分为以下三个活动阶段⁽²⁾。

(1) 信息活动(intelligence activity)

这个阶段是搜集有关经济、技术和社会环境方面的信息,并发现决策必要性的活动。

(2) 计划活动(design activity)

这个阶段是在第(1)阶段中已发现的决策必要性的基础上,作出能够解决问题的可行方案,并进行分析的过程。

(3) 选择活动(choice activity)

这个阶段是从第(2)阶段所探讨和分析的可行方案中,选出供实行的一个或几个方案的活动。

首先,第一信息活动阶段是发现决策必要性的过程,也叫做发现问题过程或发现机会过程。为了要发现问题或机会,就需要设置一定的目标,并且需要搜集企业内外的环境信息。然后,通过分析当前环境或者预想未来的环境预测与企业一定目标,发现它们之间存在的空挡(即机会),而找到问题之所在⁽³⁾。

其次,第二(计划活动)阶段是,探索能够弥补一定目标与环境之间空挡的可行方案。这个阶段中也包括制订和评价可行方案的过程。

再次,第三(选择活动)阶段是,对照设定的目标选出最有利的可行方案。第二阶

段和第三阶段合起来可称之为解决问题过程。

对西蒙 (simon) 决策过程的上述分析, 有可能对决策和信息的关系产生误解。为了更加明确这种关系, 将决策过程与信息的关系示于图 1-1-1。

由图可知信息在经营管理中的重要性, 它不仅是发现问题过程所必需的, 而且是为了解决问题探索可行方案、以及可行方案的评价、选择、实施、控制等一切决策过程所必需的。所以决策与信息在所有的过程中都是互相关联的, 因而必须注意它们之间的相互关系。

从这个意义上说, 经营信息系统具有信息-决策系统 (information decision system) 这样本质的性质。

可是 MIS 的现状是经营管理者把决策过程与信息处理过程置于脱节的状态。实际上企业引进计算机是从日常的信息处理自动化开始着手的。但是当前的状态是, 过于考虑信息处理的自动化, 而对信息与决策的有机结合考虑得不够。

我们认为, 从利用计算机处理信息的系统出发, 寻求信息和决策过程之间有机的结合是最大的课题。

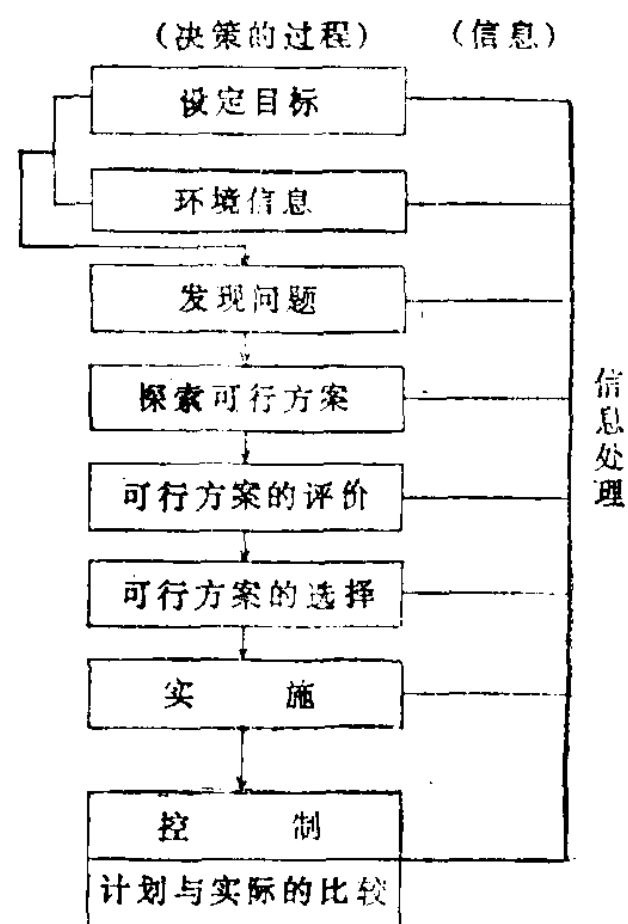


图1-1-1 决策与信息（决策过程）

参 考 文 献

- (1) J. Dearden; "MIS is a Mirage," *Harvard Business Review*, Jan.-Feb., 1972, p. 91.
- (2) H. A. Simon; *The New Science of Management Decision*, 1960, pp. 2~3.
- (3) 拙著「企業の意思決定論」『現代経営学全集』第3巻, 58頁。

2. 计算机信息系统

1. 信息系统基本组成要素

在企业的日常经营过程中, 每进行一次例行的交易往来都要处理大量信息。如果接到顾客的订货, 就要进行订货处理, 按照订货要求交货, 制成交货传票, 把货单送给顾客。为了收回货款, 还要写出贷款申请书, 或者进行赊销贷款的处理。这些信息处理过程, 都分别构成各自的信息系统。

所谓系统, 一般是指由相互关联的各种要素所构成的整体而言。信息系统的组成要素及其相互之间的关系, 如图 1-1-2 所示。

即: ①按照一定的指令和程序, 接受②输入数据和③记录、文件等输入信息, 对此进行④四则运算等的数据处理, 然后⑤输出表报同时更新记录或文件。上述五种功能是

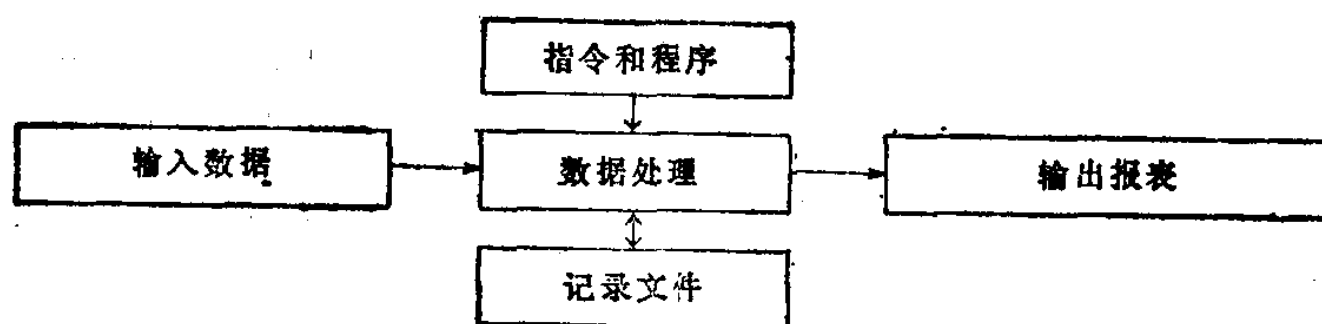


图1-1-2 信息系统的组成要素

信息系统的 basic 组成要素。

这种信息系统从订货开始直至库存管理、生产管理和发货等几乎涉及到企业的各个方面。而且，这种信息系统无论是靠人进行或者是利用计算机进行，其组成要素基本上没有什么不同。

以库存信息系统为例，进一步具体说明上述的信息系统组成要素。

所谓库存信息，是指记录货物的进库和出库、计算库存量的增减，从而作出库存所有货物收发和库存的记录，并提出表报。

在这里，对事务处理自动化阶段的单纯库存系统⁽¹⁾进行介绍。这种系统的组成要素，如图 1-1-3 所示。

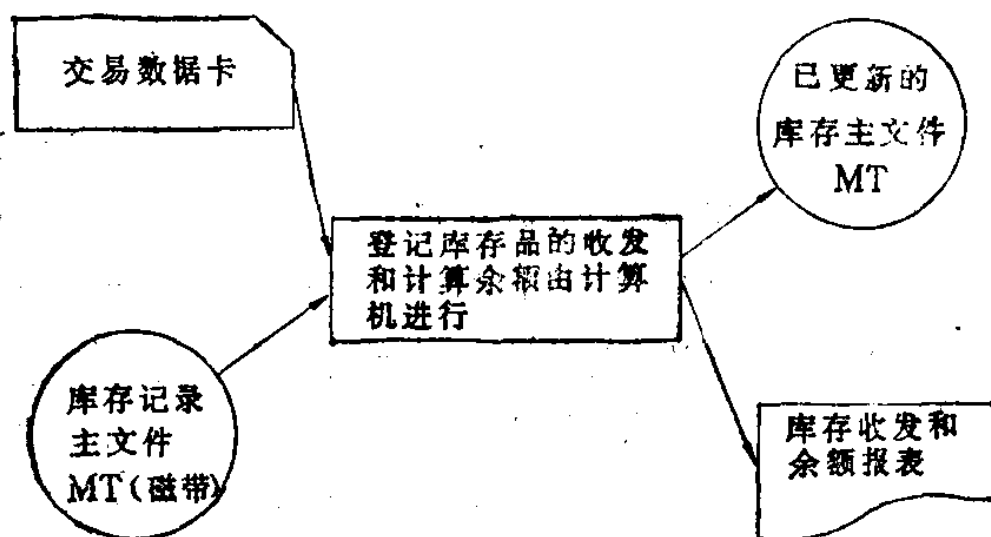


图1-1-3 单纯的库存信息系统

这种库存信息系统由以下五个要素组成。

(1) 输入数据

库存信息系统的输入数据有，库存货物订货单、入库传票、出库传票和货款支付传票等。这些输入数据是记录在穿孔卡、纸带或磁带上，或者从终端键盘直接输入到系统中。阅读机读取上述输入数据之后，将它转变为电子计算机能够处理的形式。

为了简化说明，假定库存信息系统是用穿孔卡进行输入的。每当进行一次入库或出库的往来时，就要制成一张卡片。每张卡片上都有库存货物编号、入库或出库数量、价格和发货地址等交易码，以便输入系统中。

(2) 中央处理器

输入到计算机系统的数据，由中央处理器 (central processing unit) 处理。中央处理器是计算机系统的最重要支柱之一。它是由运算、逻辑操作部件和控制 器所组成。它以手工计算所不能比拟的速度和准确性进行运算和逻辑操作，以此构成电子计算机的特点。

运算-逻辑操作部件，则是由运算部件和逻辑操作部件所组成。前者是超高速进行计算或比较等运算操作；后者则是进行变更指令执行顺序或测试各种条件的逻辑操作。

控制器的任务是，根据一定的程序对所有操作下达指令和调整。控制输入输出设备，把数据送入文件，从文件取出数据等。由于控制器所具有的功能，使得电子计算机信息处理能够实现完全的自动化。

(3) 主文件

主文件是计算机系统的一个重要组成部分。它与往来输入数据一起输给系统，并进行处理，更新后存储起来。主文件的存储有时也使用磁带，但利用直接存取的磁盘、磁鼓或磁卡片组等存储，则效率更高。

库存信息系统的主文件中存储有如下的信息。

(i) 库存货物的信息

品种、零部件、代码、价格、库存量、库存费用、订货费用、缺货费用、库存天数等。

(ii) 购入单位的信息

制造单位：名称、地址、编码数。

批发商：名称、地址、编码数、合同号、交易条件、提前期(从订货到入库的天数)、按期交货的实际情况。

(iii) 使用单位的信息

库存货物的使用部门、每年需要量、需要预测、再订货点、安全库存。

例如，库存货物出库时，主文件与交易数据同时输入计算机的存储器，从主文件的库存量中扣除库存货物的出库量，更新文件中的库存余量，得出新的库存量。因而在每一张交易卡片上没有必要记载各种货物的余量、价格和库存费用等。

进而，从主文件可以作出给发货单位的发货通知书，并且由此文件编出用于库存管理用的库存报表。此外，对各子系统的主文件进行相互调整，消除重复，存储起来的就数据库 (data base)。

(4) 计算机程序

从系统的输入数据到制成必要形式输出数据的全部处理过程的一系列指令，叫做程

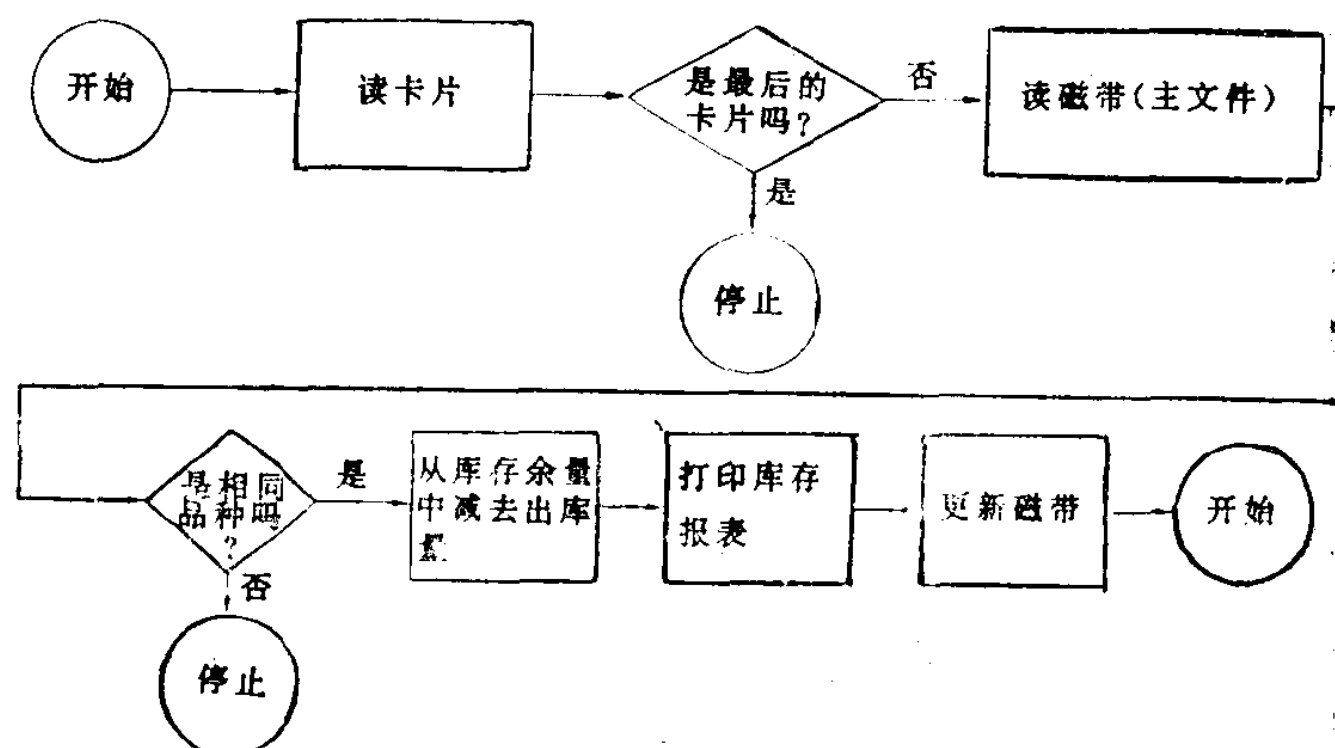


图1-1-4 计算机程序框图

序 (program)。

人工方式的信息系统也需要确定一定的信息处理过程。对于计算机系统,其信息处理过程则采用由计算机能够读取的程序。计算机就是按照这种计算机程序的指令,以高速进行复杂的运算和逻辑操作等。

单纯库存信息系统的计算机程序框图(流程图)如图 1-1-4 所示。

在这个程序中,对计算机首先发出读一张出库交易卡片和磁带(主文件)的指令。然后发出确认两者品种是否相符的指令,如果品种相符,则发出从库存余量中减去出库量的指令。接着发出打印库存报表的指令。最后发出在磁带主文件上记入新的库存余量的指令。计算机系统就是这样按照程序的指令进行工作的,当一张卡片进行完后,就转到下一张卡片去,按照这个程序工作下去,直到全部卡片处理完。

程序和输入数据一起存放在计算机存储器(memory)中,这是电子计算机的一大特点。计算器和会计算账器虽然具有计算功能或逻辑操作的能力,但是没有存放程序的存储装置。电子计算机正是由于在其系统之中能够存放程序,所以才能把复杂的运算和处理作业一个接一个地继续进行下去。此外,在以后将介绍的计算机仿真,在不长的时间里能延续地进行十年间的模拟。

(5) 输出信息

通过对主文件的信息进行检索和选择,并经过汇集作出有利于经营管理的库存报表等输出信息。

库存系统则打印如下的输出信息作为库存管理资料。

- (i) 库存报表
- (ii) 库存预算和库存实际的比较
- (iii) 再订货点
- (iv) 安全库存水平
- (v) 各品种的库存天数

这种计算机系统的输出信息,不仅是库存管理的有用资料,而且也是确定生产计划或销售计划有用的管理资料。

2. 单纯的信息系统的界限

以上对应用计算机的信息系统的基本组成要素作了介绍。利用计算机实现事务处理自动化时,也是按照上述的基本组成要素设计信息处理系统。在这里,把以事务处理自动化为目的的信息系统,叫做单纯的信息系统。

这种单纯的信息系统具有如下的界限。

1) 首先,这种单纯的系统所产生的输出信息,是属于在日常业务活动所必需的各种来往票据或定期报表。这些输出并不一定能构成经营管理的决策基础。

例如,在单纯的人事管理信息系统中,为了业务的省力化,先进行工资计算业务的计算机化。这时的输出是工资支付清单。可是这样的输出信息,对于人员的录用、分配、晋级、培训和人才开发等人事管理决策的基础来说,几乎是不起作用的。

为了使计算机信息系统能对经营管理的决策起到作用,首先要确立构成决策基础的数据库(data base 或 data bnak)系统。

2) 其次, 即使确立了数据库, 而信息处理与决策的有机地结合, 也还是不充分的。譬如, 在单纯的库存信息系统中, 可以迅速地制成定期库存报表, 提供给负责库存管理的人员。但是这种信息未必能够确保库存管理决策的合理性。

库存管理的目的, 在于一方面把产品或原材料的库存量控制在最低极限, 以节省库存费用, 另一方面则要维持足够的库存量, 以确保充分满足顾客的订货或圆满地执行生产计划。库存管理的目的还在于, 从可靠的供货单位按期保证质量地、确保拿到物美价廉的商品。

为了实现这样的库存管理目的, 需要进行如下的决策。

- ① 应在什么时间订什么货 (定货点的确定)。
- ② 订货的数量应该是多少 (最优订货量的确定)。
- ③ 应该向哪个供货单位订货。

为了使计算机能够做这样的库存管理方面的决策, 则需要建立决策模型库(decision model base), 并把它纳入计算机信息系统之中。

3. 信息系统与决策的脱节

在企业中利用计算机, 开始时只是采用不包括上述决策模型的单纯信息系统。而这种系统主要是针对业务工作的省力化, 如统计、工资计算和库存报告等。后来, 由于决策模型进入利用计算机的信息系统之中, 信息处理与决策的有机结合才成为可能。可是MIS的现状是, 由于信息系统决策模型程序化的不够, 致使信息系统与决策脱节。

R. L. 阿科夫(R. L. Ackoff)认为引起MIS中的信息系统与决策脱节的原因有以下几点⁽²⁾。

1) 信息系统的设计者只注意于信息处理、文件、检索等信息系统本身的设计, 而未重视信息系统与决策的有机联系。

2) 在设计系统时, 对于信息的需求, 由于首先倾听经营者或管理者的意见, 而陷入产生有利于决策的信息这样一种错觉之中。

因为经营者或管理者为了确保绝对安全, 易于提出不必要的信息, 而要求得到尽量多的信息。而且经营者或管理者也未必能对决策模型有真正的理解。

只要经营者不理解决策模型, 他就无法正确理解决策所必需的信息。其结果是导致从计算机中大量地产生出与决策无关的信息。

3) 给经营者或管理者提供信息, 就希望能进行合理的决策, 这里存在着一个被忽视的问题。这就是当经营者或管理者对于怎样才能进行最优决策毫无所知时, 即使计算机提供大量的信息, 也不能确保作出最优决策。

4) 由于计算机把处理的信息大量地传给企业各部门的管理者, 改善了通信, 从而盲目地相信能对整个企业实现调整。可是这毕竟只不过是一种迷信而已, 现实是为了把各个部门的决策调整到最优状态, 仍然需要有决策模型。

这样, 在MIS的现状下, 为了弥补信息系统和决策之间的脱节, 使两者有机地结合起来, 对于利用计算机的信息系统来说, 构造决策模型是必要的。

带有决策模型的经营信息系统, 其中包括有决策而不仅是单纯的经营信息系统, 也可以称之为经营信息-决策系统。由于这样的经营信息-决策系统的开发, 从而使过去处