

计算机辅助企(事)业管理系统设计指南

《计算机科学技术与应用》编辑部

前 言

计算机辅助企(事)业管理从其技术上讲是一门正在蓬勃发展的综合性的科学技术,它涉及计算机科学、通信网络技术、管理科学、行为科学和系统工程学等,而就其应用面来说是十分广泛。

目前在科学技术比较发达的国家的企(事)业中,已大部分实现了计算机的辅助管理,而在我国的各行各业中只有零星的单位在试运行,成功的经验有,但不多,而失败的教训也不少。总的来说,在我国,计算机辅助企(事)业管理还处在起步阶段。因此对大多数的同志来说还了解不多或不甚了解,作为从事本学科工作的同志有必要出来宣传鼓动。

笔者认为最好的宣传鼓动方式是向读者尽可能介绍一些成功的计算机辅助企(事)业管理系统、新的思想和好的开发方法。但如此庞大的行业类型都要作介绍显然是不可能。只能身体力行将笔者从事过的工作看到的一些好的资料和正在从事的工作中的构思奉献给读者,作为同行之间的交流材料。

本书可作为从事计算机应用专业和管理专业大专院校学生的参考书,同时也可供从事办公自动化系统设计、管理信息系统设计和研究人员的参考书。对各行各业的领导干部、管理人员来说,本书也可起到一定的向导作用。

本书各章编写人员:第一、四、七、八、十章由陆大纲编写,第二章由陆大纲、赵健合写,第三、九章由顾君忠编写,第五章由陆大纲、顾君忠合写,第六章由顾鼎铭编写。陆大纲任主编,责任编辑金传祚。

由于编写时间较短,编者水平有限,书中一定会有不少缺点错误,恳请读者批评指正。

编者

1988年12月于上海

内 容 摘 要

本书着重介绍事务型办公室自动化、人事管理、调度系统、批发站、商店和管理信息等系统的设计，同时还介绍了IBM—COPICS系统和决策支持系统，最后介绍了系统开发的有关的有关文档。全书深入浅出，图文并茂，可作大专院校师生和企（事）业管理人员的参考书。

目 录

第一章 绪论

§ 1.1	计算机辅助企(事)业管理概述	(1)
§ 1.2	数据、信息和信息流	(2)
§ 1.3	计算机辅助企(事)业管理的发展趋势	(5)

第二章 事务型办公室自动化系统

§ 2.1	概述	(9)
§ 2.2	事务型办公室自动化系统的功能描述	(9)
§ 2.3	事务型办公室自动化系统信息流程图	(13)
§ 2.4	事务型办公室自动化系统中的数据组织	(14)
§ 2.5	事务型办公室自动化系统的程序结构	(18)

第三章 人事管理

§ 3.1	目标和要求	(25)
§ 3.2	人事档案数据的计算机组织方式	(26)
§ 3.3	计算机人事管理系统	(32)

第四章 调度系统

§ 4.1	城市公交车辆调度	(40)
§ 4.2	电力网调度系统	(48)
§ 4.3	电力系统潮流分块算法	(53)

第五章 商品批发站管理系统

§ 5.1	业务描述	(67)
§ 5.2	对计算机辅助管理的要求	(74)
§ 5.3	数据文件的组织	(77)
§ 5.4	系统功能的实现	(83)

第六章 商店经营管理系统

§ 6.1	业务描述	(86)
§ 6.2	系统目标	(87)
§ 6.3	功能设计	(88)
§ 6.4	文件结构	(90)
§ 6.5	处理说明	(92)
§ 6.6	应用软件	(96)
§ 6.7	硬件配置	(98)

第七章 企业管理信息系统

§ 7.1	概述	(100)
-------	----	---------

§ 7.2	企业管理系统理论的发展.....	(101)
§ 7.3	计算机辅助企业管理的功能.....	(104)
§ 7.4	计算机辅助企业管理系统的类型.....	(107)
§ 7.5	企业管理信息系统综合.....	(111)
第八章 IBM COPICS—典型的计算机企业管理系统		
§ 8.1	系统概述.....	(116)
§ 8.2	系统功能.....	(119)
§ 8.3	系统数据库组织.....	(124)
§ 8.4	系统评价.....	(133)
第九章 决策支持系统		
§ 9.1	什么是决策支持系统.....	(134)
§ 9.2	决策表.....	(135)
§ 9.3	决策表的建立和优化过程.....	(138)
§ 9.4	决策支持系统的基本模型.....	(146)
§ 9.5	决策支持系统的软件结构设想.....	(149)
第十章 系统开发的有关文档		
§ 10.1	功能需求分析.....	(153)
§ 10.2	数据要求说明书.....	(157)
§ 10.3	逻辑系统设计.....	(158)
§ 10.4	实体系统设计.....	(160)
§ 10.5	数据库设计.....	(161)
§ 10.6	代码化设计.....	(162)
§ 10.7	用户手册.....	(171)
§ 10.8	操作手册.....	(172)
§ 10.9	程序维护手册.....	(172)

第一章 绪 论

§ 1.1 计算机辅助企（事）业管理概述

1954年,美国通用电气公司安装了第一台用于商业数据处理的电子计算机(UNIVACI),从此计算机进入了管理领域。五十年代末,已经有4000台计算机投入使用了。到1967年以后,计算机辅助企业管理在大量实践的基础上,开始走向理论研究,逐步形成了介于计算机工程、管理学、控制论、运筹学、行为科学、经济学等学科之间的新领域——管理信息系统(management information system, 简称MIS)。在国际上,1968年到1975年是MIS领域的“起飞”阶段。从1975年到现在是MIS领域的成熟阶段(但距离完善还很远)。进一步提高MIS水平的新措施是建立决策支持系统(decision support system, 简称DSS)。决策支持系统的使用特征是:

1. 协助管理者在他们的决策过程中,籍助于计算机提供的决策方案;
2. 是支持而不是取代管理人员的决策;
3. 是提高决策的速度,而不是提高决策的水平。

作为计算机辅助企事业管理,它所涉及的应用面十分广泛。其中最主要的是:

一、面向工厂的计算机辅助管理系统。

对于工厂大致可分两大类,一类是装配性工厂,如机器制造工厂、电机工厂、无线电工厂、成衣工厂等等;另一类是装置性工厂,如各种化工厂、制药厂等。对这两类工厂尽管它们在管理上有共同的地方,但由于它们生产产品的工艺过程有较大的差异,因此在管理模式上有较大的差别。在同一类型的工厂中当然也有差别,但那些差别不是最根本的。在本书中所讨论的工厂计算机管理时,都是针对装配性工厂而言的。

二、面向事业单位和政府部门的管理系统。

通常也称为办公室自动化系统。由于本丛书已有专著介绍,因此本书中不作详述。

三、旅馆服务系统。

四、饭店服务系统。

五、各种售票系统。

包括航空、铁路、轮船等运输行业的售(定)票系统以及影剧院售(定)票系统。

六、交通管理、监视系统。

七、商店服务系统。

包括超级市场服务系统。

八、批发公司管理系统。

包括进出口贸易管理系统。

九、金融和银行管理系统。

- 十、海关管理系统。
- 十一、税务所管理系统。
- 十二、自来水、煤气、电业公司管理系统。
- 十三、公交车辆调度系统。
- 十四、学校管理系统。
- 十五、房地产管理系统。
- 十六、农场管理系统。
- 十七、码头货物管理系统。
- 十八、工程和科技开发管理系统。
- 十九、医院管理系统。
- 二十、罪犯管理系统。

等等。

对于各类管理系统，从开发水平来说大致可分为四个阶段：

第一阶段是单项管理，包括几个互不关联的单项管理。

第二阶段是集成化管理系统，是指有若干个子系统构成，能实现资源共享的管理系统。

第三阶段是在集成化管理系统中采用各种经济数学方法，使管理水平更提高一步。

第四个阶段是使系统具有决策支持能力。

就目前采用计算机辅助管理的情况来说，国内处于第一阶段，个别的单位进入第二阶段，国外技术先进的国家已进入第三阶段，对于第四阶段的决策支持能力尚处于探索之中。

有人预测，廿一世纪的社会与现代社会相比，其中有一个很大的区别是，计算机在人类社会各个领域中将得到广泛使用，任一行业的发展水平将以计算机在该行业中应用的深度和广度来衡量。人们主要的工作对象将是计算机终端。人们主要的办公场所将在家里。人们劳动的计量是它在计算机终端旁的工作时间（相当于现在的计时）和它所处理的信息量（相当于现在的计件）。对大多数人来说将取消上、下班制，实行自由安排工作时间的弹性工作制。工厂中生产产品主要通过自动生产线及机器人来进行。

在廿一世纪，通过计算机通信网络，使企业与企业之间、事业单位之间、企事业单位之间、企事业单位与整个社会之间的联系更为密切。管理建立在更加科学的基础之上，宏观经济学和微观经济学之间的鸿沟，由于计算机的使用而得到填补。亚当·斯密(Adam Smith)所说的那只“无形的手”(invisible hand)逐渐将成为“有形”，即企业受市场调节的影响将可定量地进行计算。

§ 1.2 数据、信息和信息流

在现实世界中，人们是通过自己的感官来接受外界事物的。盆子里放 4 只梨子，桌子上放 9 只梨子；这给人们的印象是桌子上的梨子只数比盆子里的多，而这一印象的来源是 $9 > 4$ ，4 和 9 是鉴别盆子里、桌子上梨子多少的符号。4 和 9 在我们日常生活中被称为数或数值。通过各种测量、计算和统计所得到的数值就是我们日常意义下的数据。人们接受外界事物除了数值符号以外，还有文字、图象、声音、颜色等等。在计算机科学领域中，把它们统称为

数据。因此，所谓数据就是人们为了反映客观事物而记录下来的可以鉴别的符号。显然，这一数据的定义要比日常生活中所指的数据具有更广泛的含义。

而信息的一般定义是指能反映客观事物，并且可以用来互相通信的符号。按照这一定义，数据和信息在含义上没有本质的区别。因为可以通信的符号，我们也一定能把它们记录下来，反应能记录下来的符号，我们总能通过一定的方式进行通信。所以，通常在使用上不去严格地区别是数据还是信息。但是，在管理信息的学科中，信息和数据的概念是不同的，所谓信息是指经过加工以后，能对生产活动或经营管理等方面产生影响的数据。例如，要生产一只盘子、一把茶壶和四只杯子组成的茶具100套。现在已生产了124只盘子，74把茶壶，280只杯子。如果我们把上述1、1、4、100、124、74、280都称为数据，那么，下列算式的结果 $124 - 100 = 24$ ， $74 - 100 = -26$ ， $280 - 4 \times 100 = -120$ 就称为信息。因为它告诉我们，在这次生产活动中不应该再安排盘子的生产，而要安排生产茶壶26把，杯子120只，才能完成100套的生产任务。通过进一步计算，得到目前已能配出70套茶具提供销售。

作为信息有以下六个特点：

1. 事实性

信息是由基于事实的数据，它们是经过加工得到的。因此，作为信息是以反映事实为依据，离开了事实性这一坚实的基础，就得不到符合定义的信息。为了保证信息的事实性，在数据的采集上不能带有偏见和主观臆断，否则由于数据的失实而造成信息的失实，从而失去了信息应有的价值。

2. 可用性

对数据根据什么原则进行加工？如何进行加工？用什么方式加工？这些都是按照人们的一定目的来确定的。因此，一定程度上讲，信息是一种产品，既然是产品，当然具有可用性。现代科学技术的飞速发展，伴随而来的是信息工业的崛起，在今后的几十年中它可能成为现代化的第一大工业。

3. 滞后性

把客观事实转换成数据，数据经过采集加工都需要时间，这就是信息的滞后性。计算机辅助企事业管理的基本目的之一是尽可能地缩短信息的滞后性。在很多情况下，缩短这一滞后性，就能创造价值，取得效益。例如，某一地区由于滞后未得到台风侵袭的信息，未做防护，造成房屋倒塌，很多实施惨遭破坏；然而，在另一地区，由于预先得到台风预报的信息，作了充分的防范，大大地减少了损失。在工业生产中也一样，及时采择进行分析，使工艺过程得到及时控制，使产品的质量保持稳定，合格率大为提高。

4. 不完整性

在客观世界中，数据是无限的，信息也是无限的，人们要获得信息是为了作出某种决策。作为决策的信息因素是很多的，一般不可能在获得全部信息以后再作决策，只能在尽可能多的信息基础上作出决策。另一方面，考虑决策的因素越多，耗资越大，决策所需要的时间也就越长，过多地考虑决策因素，常使问题趋于复杂化，因此，任何一个决策的信息都是不完整的。

5. 等级性

在管理工作中，不同管理阶层关心不同的信息。作为一个企事业，从信息的等级性考

虑，可分为三级：

(1) 战略信息

指高级管理人员所关心的本单位带有全局性和长远规划的信息。作为一个医院院长要考虑明年、后年以至今后五年的床位发展计划、购置仪器设备的计划、科研攻关计划等等信息，一般来说，他们并不关心每种药品应采购多少数量等一些低层次的信息。

(2) 策略信息

指部门负责人所需要的，关系到该部门的业务信息。如外科主任根据要动手术的病案、医院的手术设备状况以及各主持医生的技术专长，安排手术计划表，统计手术情况及事故分析等信息。

(3) 执行信息

指基层管理质每天的业务信息。如采购人员每天采购药品的品种、数量、金额等。

不同级别的信息，在内容、来源、精度和使用频率上都不相同。

(4) 时间性

在一定时间范围内的信息有价值，甚至有很高的价值，超过了一定的时间范围，往往变得毫无意义。天气预报信息是如此，市场信息也是如此。如果您较早获得市场上急需某种商品的信息，就可以较早安排生产该种产品投放市场，从而获得占领市场的优势。反之，如果您在应该决策的时候迟疑不决，坐失良机，那就往往会得到相反的结果。因此，信息具有很强的时间性。

运动是宇宙间普遍存在的状态，宇宙间的一切东西都是在运动之中，人类社会中的发现和发明归根到底无非是揭示某一现象或某一事物的运动规律；控制某一现象或某一事物的运动。这运动的形态又是多种多样的，有光、热、电、波、惯性等等，在企事业管理中最根本的运动形态称为流。具体地说，在企事业管理中存在四种流。它们是物资流、资金流、人流和信息流。

工厂买进原材料、原器件，经过检验，合格的送进仓库或送进车间进行加工，最后制造成产品，卖给客户，这是物资在工厂中流动的大致过程，见图 1.1 所示。在收到供货单位的发货通知单后，就要用支票、银行转帐或现金支付，此时由储备资金转化为库存资金，当投产以后，伴随着物资流入加工车间，对应的库存资金转化为生产资金，随着生产环节的转移，在生产资金的范围内，资金从一个车间转向另一个车间，随着生产过程的终止，又使生产资金转化为商品资金，产品经过销售，一般来说将获得比投产所支付的更多的资金，此时，资金又要进行分解，有的作为税收上交给国家，有的用于再生产，有的用作技术改造，有的作为职工福利基金，等等，这是资金在工厂中流动的大致过程，见图 1.2 所示。在企事业中，一方面存在老职工的退休，不称职职工的解雇以及新职工的补充；另一方面，由于产品的更新换代，体制的变动以及各生产部门生产能力的变动更出现职工的内部调动，这就构成了企事业中的人流。记录在图纸、单据、帐本、加工任务单、计划表、统计表等纸面上的信息，随着加工的物料、资金的转移、人员的变动而流动着。信息流不断地反映物流、资金流和人流的状况，同时又不断地控制它们的运动。建立四个流的概念对每一个企事业单位都是十分重要的。计算机用于企事业管理第一步，也是最重要的一步就是要该单位的信息流，在流程中作出正确的分析，在数量上，使用频度上作出实事求是的估计。

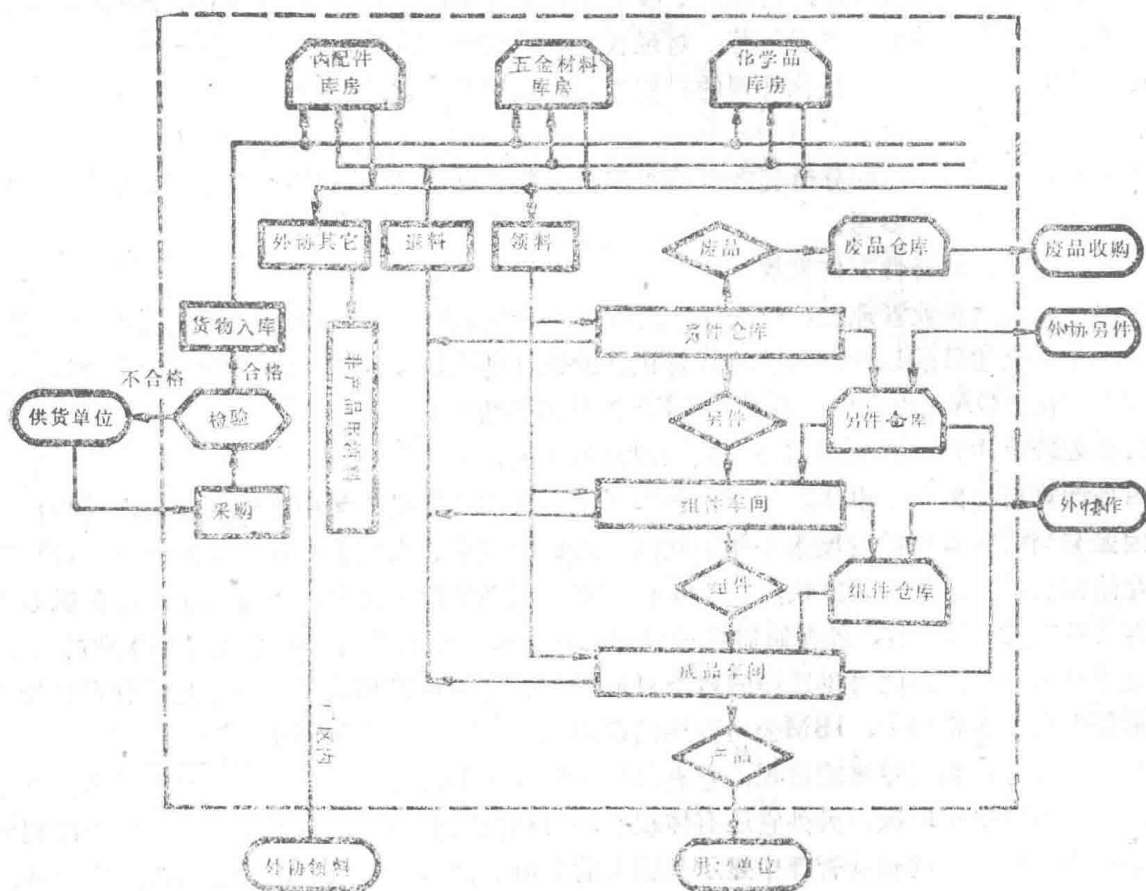


图1.1 物流模型图

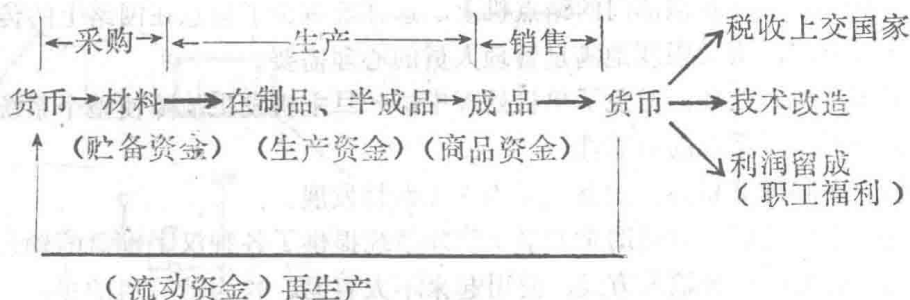


图1.2 资金流程图

§ 1.3 计算机辅助企（事）业管理的发展趋势

在预测任何事物的发展趋势时，都不能孤立地依事论事，必须分析该事物所处的环境和与它相关联事物的发展趋势，只有这样，对该事物发展趋势的分析才有比较充分的依据。在分析计算机辅助企（事）管理系统的发展趋势时，首先应该对下列诸方面进行分析：

1. 计算机软件技术与计算机硬件技术的发展趋势；
2. 网络通信的发展趋势；

3.企(事)业的发展趋势,包括企(事)业体制改革的发展趋势,经营管理方式的发展趋势,经营管理人员素质的发展趋势,对现代化管理的迫切性等。

4.企(事)业为实现现代化管理的投资能力的发展趋势。

等等。

当然,对上述诸问题的分析其涉及面很广,在此不能细述,只能根据笔者综合分析,介绍结论性意见,供读者参考。

1.在应用上向综合性方向发展。

在计算机辅助企业管理上,过去注重对管理本身的辅助作用,今后的计算机辅助企(事)管理系统除了上述目的以外,还要将计算机辅助设计(CAD),计算机辅助制造(CAM),办公室自动化(OA)以及生产自动化(FA)等也要纳入到系统中去。

2.在处理上由集中式处理向分布式处理方向发展。

国外计算机辅助企(事)业管理大多采用中、大型计算机的集中式管理,出现这种模式的原因是与当时计算机的发展水平相关联的,对于一般中、大型企业用于辅助管理的计算机要求存储信息量大,处理速度快,七十年代超级微机系统尚未出现,当时的小型计算机系统内存容量只有几十K字节,外存储器容量只有几兆字节。用它来对付一个企(事)业的辅助管理显然是不行的,因此可供选择的机器只能是中、大型计算机。这样对信息的管理和处理功能都集中在一台机器上,IBM公司研制的COPICS系统是典型的例子。

八十年代超级微机系统的出现,它有几兆至廿几兆的内存容量,几十兆至上千兆的外存容量,完全和中型机匹敌,另外它还有体积小,价格低廉和便于维护使用等优点,因此超级微机将在企(事)业的辅助管理中显示其强大的生命力,多台超级微机通过网络连成一体,实现功能分布处理,信息水平分布,将有以下好处:

1.信息的水平分布就是将哪一部门使用最频繁的信息存放在哪一部门的结点机上,例如某一车间的人事信息就放在该部门的结点机上,这样既减少了信息在网络上的传输,同时更贴近实际的管理方式,更大限度地满足管理人员的心理需要。

2.采用了多机分布处理,避免了单机处理中,一旦主机发生故障使整个系统处于崩溃的可能性,大大地提高了系统的可靠性。

3.在人机介面和计算机外部设备上面临着飞跃性发展。

汉字信息技术的发展,为辅助企(事)管理系统提供了各种汉字键盘的输入方式和汉字打印机。然而不管是哪一种输入方式,使用起来不太容易,这为计算机的推广普及增加了难度,因此,在计算机辅助企(事)管理系统中,增加了语音识别输入装置和手写体识别输入装置。

另外,为了提高打印机输出速度,应将针式或喷墨式打印机升级为激光打印机。为了提高外存储器的容量,应将温氏磁盘机用光盘机来替代。为了对生产现场进行实时监督,应增设录像监视装置。等等。

4.系统目标上由节约型向增产型发展

过去搞计算机辅助企(事)业管理较多偏重于统计报表,个别单位还搞了些销售计划编制,仓库库存控制以及作业计划编制等方面软件。在企业内部强调微观控制和提高统计报表的处理速度,这样做的结果能达到压缩库存量,提高资金周转和减少劳动工时,合理安排生产任务等,为实现上述系统目标的辅助企业管理被称为节约型系统。

从更高的标准来看，节约型系统还不能解决企业的根本问题，要搞好一个企业非但要做到上述要求，更重要的是有一个正确的、不失时机的投资策略。倘若生产了不受消费者所欢迎和没有竞争能力的产品，那么生产得越多越糟糕。当然建立一个完善的决策支持系统目前还有困难。具体表现在支持决策的信息主要来自企业的外部，它往往很难取得或者可以得到一些，但不完整，另一方面对结构化的决策模型容易归结，但大量半结构化或非结构化的模型难以归结。

5.在应用系统的开发上从各别开发向系统自动生成的自动化方向发展。

企业门类繁多，即使同一类型中的企业也有差异。全国有几百万个企业，一个一个地开发需要多少系统开发人员，有效的开发方法是按企业的门类研制自动化生成系统。自动化生成系统中以模型库为基础。其中存储该门类企业中各种管理模型，系统生成时，根据用户企（事）业的实际要求，从模型库中选取符合它的各种管理模型，组合成完全适用于该企业管理特征的辅助管理系统。采用生成系统的最大优点就是大大地缩短开发辅助管理系统的周期，而且可以做到由它生成的系统比软件市场上购买的同类企业的辅助管理系统更符合企业的实际情况。

6.局域网（LAN: Local Area Network）和专用自动交换机（PABX: Private Automation Branch Exchange）将是我国企业中通信网络的主要形式。

辅助企管系统中的计算机和常规终端之间的通信是非连续的。它们的平均传输速率低于1K位/秒。为了提高数据的传输效率，出现了局域网LAN。但局域网的最大传输距离（走线）只有2.5公里（如Ethernet网为例），因此它适用于一幢大楼内使用，但我国的企业，

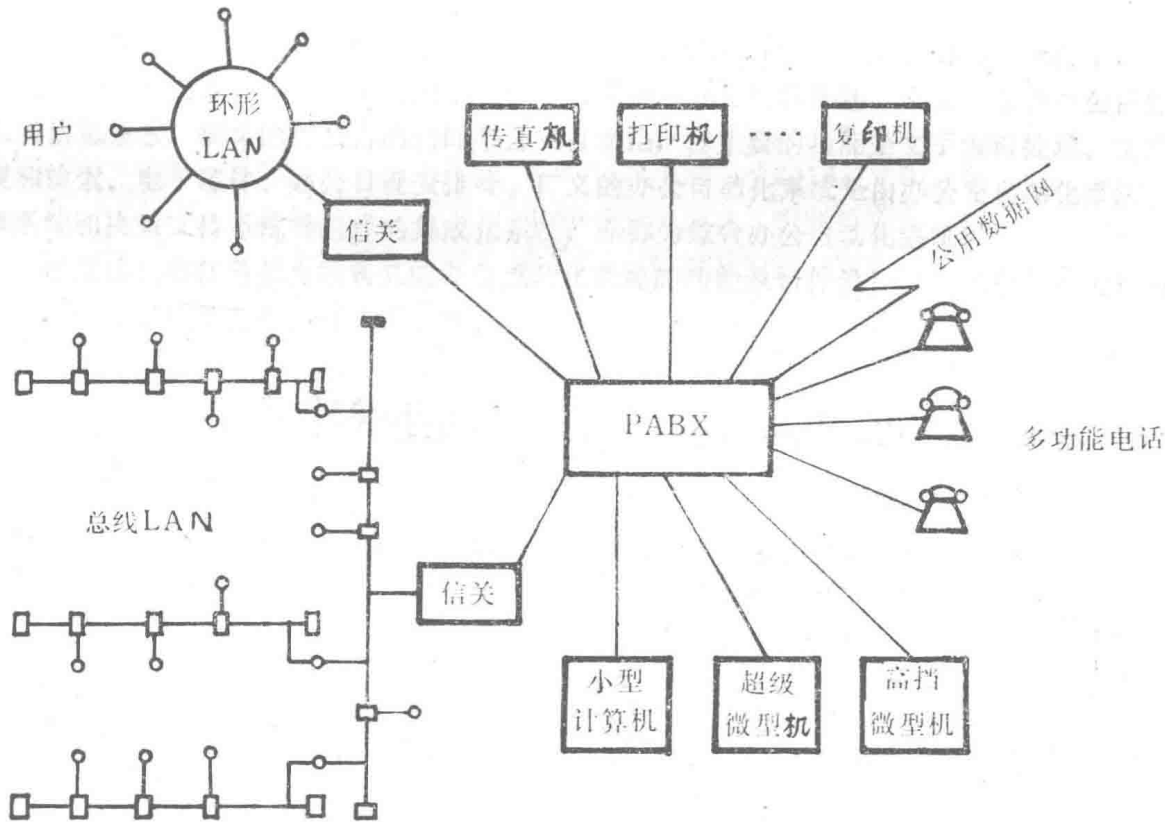


图1.3 由电话电缆连结LAN+PABX所构成的通信系统

特别是中大型企业，处室部门之间的距离都比较远。另一方面它们之间信息交往十分频繁，因此用局域网往往不付使用。然而，专用自动交换机PABX能起到很好的弥补作用。它可以将数字、声音、图形溶为一体，如图一是局域网、专用自动交换机及用电话电缆连接的通信网络系统。

7.企（事）业的计算机辅助管理系统应纳入到国家经济信息系统中去。

我国目前各企业所建立的辅助管理系统都只考虑企业内部的管理，是一种封闭型的系统，外部信息都要靠人工输入，反馈给上级部门的信息都靠打印机输出，这样做既降低了信息传递的速度，同时提高了信息出错的可能性。在建立国家经济信息系统及信息网的基础上，就有可能将企（事）业的辅助管理系统和国家经济信息网连接起来，使企业成为国家经济信息系统中的一部分，避免了人工输入输出，减少了出错率，提高传递速度，使国家经济信息系统起到更有效的控制作用和调节作用。

计算机辅助企（事）业管理，随着改革、开放国策的进一步深入，对信息的价值观念的确立，计算机辅助企（事）业管理，必将向普及和纵深方向发展。

第二章 事务型办公室自动化系统

§ 2.1 概 述

办公室自动化 (office automation 简称OA) 是计算机辅助企(事)业管理中最基本的内容。它的服务对象是各种企(事)业中的各种层次的管理人员, 如高级领导干部、中级领导干部、科员、业务人员、秘书等。

美国联邦政府十分重视办公室自动化的推广应用, 在1983年约有90%的政府机构使用了文字处理软件, 约80%的政府机构使用了电子报表软件, 到1984年约90%的政府机构使用了电子邮件软件, 70%以上的政府机构使用文档检索及报告生成软件等。接着向办公业务综合管理自动化方向发展。

日本的办公室自动化起步比美国迟, 但发展极快。

我国接受办公室自动化思想是八十年代初开始的, 自1985年开始有计划地在全国范围内开展办公自动化的试点和规划包括部委级、省市级和重点企业的试点。对办公自动化设备进行了布点生产, 目前对微型计算机、汉字终端、复印机、程控电话、程控交换机和局域网等的生产形成了一定的生产能力。

所谓办公自动化是应用计算机技术、通信技术、系统科学、行为科学等先进科学技术, 它使办公人员的部分办公业务借助于各种办公设备、办公用软件包, 去完成某种办公目标的人机信息系统。狭义的办公自动化即办公室自动化, 其主要的功能是文字编辑处理、文档管理和检索、电子邮件、办公日程安排等。广义的办公自动化系统是由办公室自动化系统、管理系统和决策支持系统等组成的集成化系统, 亦称为综合办公自动化系统。

本章的主要任务是介绍狭义的办公自动化系统的功能及软件设计。与以后各有关章节的结合, 将构成广义的办公自动化系统。

§ 2.2 事务型办公室自动化系统的功能描述

在我们这个十亿人口的大国中, 有人估计有600多万个办公室, 但据笔者估计, 不管它是否称为办公室, 但它必须使用办公室功能的人群组织远不只600多万, 可能还要增加一到二个数量级。因为一般来说一个人他(她)将属于多个人群组织之中。另一方面人群组织本身每时每刻都在发生变化, 某个人群组织消失了, 而另一个新的人群组织又产生了, 因此可以说要精确地指出我国共有多少个人群组织是不可能的。

我们敞开各种各样具体的人群组织, 抽取其共性, 大致要执行以下的基本事务或具有以下功能:

文字处理

表处理

备忘录管理

文档管理

行文管理

邮件管理

等等。因此,对办公室自动化系统来说,结合计算机技术、汉字信息处理技术、语言处理技术、图形图象处理技术以及通信网络处理技术等,应该实现以下主要功能:

一、文字处理

文字处理工作是办公人员最基本的工作之一,办公人员要撰写一篇文字材料(报告、信件、通知等)必须经过一次甚至几次修改和誊写,工作十分麻烦。在办公自动化系统中可采用文字处理机去处理文字工作十分方便。

文字处理工作主要有两大类:西文字处理和中文字处理。中文字处理和西文字处理的主要区别在于:

(1) 西文表示一个字母用一个字节(8位二进制)的代码,而中文(汉字)表示一个字至少要用两个字节(16位二进制)的代码。

(2) 西文表示一个字母字形(模)一般用 8×8 位点阵(即8个字节)就够了,而中文表示一个字形(模)至少要用 16×16 位的点阵(即32个字节),对于某些复杂的中文字 16×16 位的点阵还有一定的困难,若要考虑计算机输出的中文字形比较美观,一般要用 24×24 位点阵、 48×48 位点阵 96×96 位点阵等。

(3) 西文字母不复杂,数量又少,因此做西文字形(模)库发生器十分简单,而中文字形(模)复杂,字数高达5万~6万字,对常用汉字国家标准GB2312中收集一级常用汉字755个,二级汉字3008个共6763个,因而如何存储、管理这些字模,出现了多种方法,如点阵法、拼形组字法、轮廓向量法、骨架向量法等等。

(4) 在字的输入方式上,西文字母少,可以直接印在终端键盘上,而中文就没有这么简单了,出现了区位输入法,首尾输入法,拼音输入法,快速输入法,见字识码法等等。

(5) 由于一个汉字占两个西文字母位置,因此在中文字的输出上作相应的考虑,不允许出现半个汉字在屏幕行的末端,另半个汉字在屏幕下一行的首端的现象,为此在处理程序中要加相应的措施。

在面向用户的文字处理上,中文和西文的功能是一样的,作为文字处理的主要功能是对各种文件、报告、信件、通知等的。

1. 文稿编辑

2. 文稿格式化

3. 信件生成

等等。

二、表格处理

在日常办公事务中,办公人员经常要编制各种表格。表格使用的方面十分繁多,但各种

表格的基本组成是一样的，一般都可分解为表首部分、表体部分和表尾部分三大部分。见图 2—10所示。表首部分对于一张具体的表格来说它具有固定的内容；而表体部分中有表栏和数据两部分，表栏内容是固定不变的，但栏目下面的数据无疑是可变的；表尾部分既有不变部分又有可变部分组成，但它的可变数据都是单个出现的，而表体部分中栏目下的可变数据是成组成束出现的。

表首部分 {		× × × × 人民政府部门干部统计表			
表体部分 {	部 门 名	负责人姓名	干部人数	男干部人数	女干部人数
	办 公 厅				
	计 委				
	科 委				
	教 委				
	工 业 局				
	商 业 局				
	电 业 局				
	...	...	...	...	
表尾部分 {		制表人	制表日期	年	月 日

图 2—10 表格实样

一般办公用表格处理软件应具备以下功能：

1. 首先要为办公人员提供使用该软件的操作信息，（help信息），注明如何定义表格，如何填写栏目，如何输入数据和如何打印输出表格等；
2. 具有方便地定义新表格的功能，包括表格格式编排，表格的长度宽度，表格标题的字体选择；
3. 定义表体栏目下数据的类型是文字、数字、公式等。注明输入表格栏目中数据的来源是键盘纳入还是磁盘文件，是从其他表格中复制过来还是通过计算得到；
4. 提供强大的编辑功能，为修改表格内容，修改表格格式带来方便；
5. 提供表格栏目之间的算术运算或逻辑运算，如图 2—10中男干部人数 + 女干部人数 = 干部人数。还能进行各种常用的统计运算；
6. 具有表格的检索和存储、打印功能。

功能强大的表格处理功能往往和数据库管理系统紧密联系在一起。

在此推荐美国 Lotus Development 公司推出的 IBM PC 个人计算机上的 Lotus 1， 2， 3 组合软件是一种具有强大功能的表格处理软件。

三、备忘录管理

办公人员每天要处理很多事务，如开会、批文件、调查、找人谈话、打电话、起草文件、作报告、写信、到飞机场接人等等。一旦忘记了该办的事，小则延误工作，大则影响单位声誉。因此，备忘录尽管属于办公人员个人的事，但无疑对整体工作带来影响。办公室自动化系统中的备忘录的内容主要包括：

1. 电话号码管理
2. 人名地址管理
3. 本人经历管理
4. 日程安排管理
5. 本人发表论文管理
6. 本人图书资料管理

等等。

四、文档管理

文档资料管理对每一个办公室都是不可缺少的。文档管理的主要功能是：

1. 文档登录
2. 文档修改
3. 文档的查询
4. 文档借阅
5. 文档存储管理
6. 文档的输出

等等。

五、行文管理

行文管理是指收到上、下级或其他部门来文到文件归档这段时间内的管理，其主要管理内容包括：

1. 行文收、发登录
2. 领导批示及签阅登记
3. 行文追踪、催办和催交
4. 行文查询
5. 行文分发
6. 行文归档

等等。

六、邮件管理

各办公部门之间的信息联系除电话以外，用得最多的是信件、电报。办公室自动化系统