

瞿彭志 编著

商业自动化

(第二版)

SHANGYEZIDONGHUA



上海交通大学出版社

商业自动化

(第二版)

瞿彭志 编著

内 容 提 要

本书从现代化商业管理的着眼点出发,全面介绍商业自动化的理论及其在实际中的应用。书中阐述了国内外商业自动化的现状和发展趋势,以及与商业自动化有关的基本理论和技术实施的方法和手段。全书包括条形码技术及其应用、销售点情报管理系统 POS、商店管理信息系统 BMIS、电子数据交换 EDI 和 Internet 及电子商务等内容。本书注重结合大中型综合商场及自选超市和基层商店经营管理的实际需求,全面介绍了商店实现营销与管理自动化和计算机化的体系和方法,包括所涉及的硬件设备的工作原理、结构、技术性能指标、选型购置、操作与使用方法,以及相应的软件系统的协议规范、需求、分析与设计、实现等。同时,对近年来商业领域来不断涌现的新的管理思想和各种高新技术进行了跟踪和介绍。

本书内容翔实新颖,资料丰富,可作为大中专院校现代商业管理课程的教材和商业企业进行现代化管理的各类培训教材,也可供有关工程技术人员在开发商场 POS 系统和 BMIS 系统的实际工作中作为参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

商业自动化/瞿彭志编著. —2 版. —上海:上海交通大学出版社,2004
ISBN 7-313-02108-9

I. 商… II. 瞿… III. 商业—自动化 IV. F716

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 018586 号

商业自动化

(第二版)

瞿彭志 编著

上海交通大学出版社出版发行

(上海市番禺路 877 号 邮政编码 200030)

电话:64071208 出版人:张天蔚

常熟市华通印刷有限公司 印刷 全国新华书店经销

开本:787mm×1092mm 1/16 印张:22 字数:542 千字

1998 年 11 月第 1 版 2004 年 3 月第 2 版 2004 年 3 月第 3 次印刷

印数:8 051~13 100

ISBN7-313-02108-9/F·131 定价:31.00 元

版权所有 侵权必究

前 言

当今世界信息技术的高速发展促成了商业的第四次革命，商业自动化在全世界范围内得到了高度重视和快速发展。随着改革开放的进一步深入和经济的飞跃，使我国的商业进入了从传统商业向现代化商业转变的重要时期。我国的商业自动化进程从 1988 年 12 月成立中国物品编码中心开始正式应用商品条形码至今，经历了逐步发展的过程，目前已进入了实质性发展的阶段，特别是在北京、上海、广州等大城市已开始了全面的启动，商业领域纷纷开始引入 POS 系统和商场计算机管理系统。然而商家和系统的开发商对此往往感到缺乏系统的参考资料和技术规范，使商家的投入不能产生高的回报效益，为此编写了《商业自动化》一书。

《商业自动化》一书的出版已有四年多了，承蒙国内各高等院校相关专业师生和广大读者的厚爱，虽经多次印刷，都已经售罄。现在，上海交通大学出版社决定修订再版，以适应现代商业企业自动化管理的持续发展，实属必要。

商业领域由于其自身的特点，开始应用计算机技术进行自动化的经营管理落后于工业等其他行业，国外先进国家在 20 世纪 80 年代中后期才得以逐步发展完善，而我国在此时刚引入相关的概念。进入 90 年代后开始实质性的启动，经历了一个缓慢的过程，直至 1997 年以后得到了快速的发展，至今已经十分普及。但是，国内商业自动化应用的广度虽然趋于普及，但从应用的深度和所得到的效益来分析，许多商业企业对 POS 系统和商场管理信息系统 BMIS 的应用尚停留在表层，其作用仅仅是代替了人工的管理和对信息的采集，效益的体现还只是减轻劳动强度和提高工作效率。而如何加强对数据信息的深层加工处理，以给企业的经营管理提供正确的决策依据和获取更大的经济效益，在这方面除了少数商店以外，大部分商业企业包括一些比较知名的大中型百货商店的信息系统还有很大的缺陷和差距，这在笔者最近对一些商店信息系统的调研和所参加的一些商场信息系统的招投标审定中得以证实，同时，很多企业也已经意识到这一问题。

另一方面，社会经济的发展对现代商业管理提出了新的要求，而高新技术的不断涌现又推动了商业自动化的进展。例如：当今世界已经进入了网络化和信息化，国内外电子商务的飞速发展使许多商业企业对开展网上交易越来越重视；许多新的收费环境和消费需求促成了无线 POS 技术的发展和运用；世界条形码机构 EAN 和 UCC 的结合使条形码的应用有了新的发展领地；金属条形码、防伪条形码以及射频技术的出现和应用使商业自动化得以发挥出更大的威力和效能。

综上所述，国内商业自动化进程正面临一个向更高层次发展，以期获取更大经济效益的问题，并正进入一个对原有老系统完成更新换代的时期。其标志是按照现代商业企业的管理思想对数据信息进行深层加工处理以加强系统的决策辅助功能，以及各种高新技术的引进和使用。

本书第二版跟踪商业自动化理论和实践的最新发展，在以下几个部分进行了较大的修订：

1) 从 1999 年 1 月本书第一版出版以来,国际上条形码的理论和技術出现了很大的变化和发展。为了适应我国加入 WTO 的需要,中国物品编码中心于 2003 年 4 月启动了新一轮的“中国条形码推进工程”。因此,本次修订在本书范围内依据中国物品编码中心的精神对所提及的条形码理论进行了增补,对金属条形码、防伪条形码的原理和应用作了介绍。

2) 本次修订加入了对无线 POS 技术、数据采集器及射频技术等一些新的商业自动化设备和技术的介绍,对全书中采用的案例作了新的调整、选择和改写,以期能使企业在对老系统进行更新时有所帮助和参考。

3) 国内外电子商务的发展很快,本书第一版中有关电子商务内容的介绍已经显得单薄和不足,本次修订全部重写了这部分的内容。

本书第一版由上瞿彭志主编,参加编辑写的有周培端、张丽,并得到了上海计算技术研究所顾鼎铭研究员的大力帮助。第二版的修订和统稿全部由瞿彭志承担完成,王珽协助进行了资料的收集和整理。本书的修订得到了知名学者张铎教授的支持,同时还参考了中国物品编码中心编著的“条码技术与应用”一书,并引用了书中部分资料,在此一并表示感谢!

由于社会经济的飞速发展,新的管理思想和高技术的不断涌现,本书虽经再版修订,仍感到有不少地方需要再加斟酌。加之作者的水平和时间有限,错误和不当之处,期待专家和读者的批评指正。

瞿彭志

2004 年 3 月于上海

E-mail: qupzh@china.com

目 录

1 商业自动化概述	1
1.1 商业自动化的概念	1
1.1.1 商业的定义与特点	1
1.1.2 商业自动化	2
1.2 商业自动化的基本内容	4
1.2.1 数据流通标准化	4
1.2.2 商品销售自动化	8
1.2.3 商品选配自动化	9
1.2.4 商品流通自动化	12
1.2.5 财务记账标准化	13
1.2.6 商业自动化的其他内容	13
1.3 国内外商业自动化系统应用概况及发展趋势	16
1.3.1 国外商业自动化现状	16
1.3.2 国外商业的今后发展方向	18
1.3.3 我国商业计算机应用概况	19
1.4 商业自动化是时代发展的趋势	20
2 条形码技术及应用	21
2.1 条形码技术概述	21
2.1.1 条形码技术发展简史与现状	21
2.1.2 条形码技术涉及的内容	24
2.2 条形码的编译原理	26
2.2.1 条形码的基本术语与符号结构	26
2.2.2 条形码的分类	28
2.3 条形码的标准	43
2.3.1 条形码的符号标准	43
2.3.2 条形码的使用标准	44
2.3.3 条形码的印刷质量标准	46
2.3.4 条形码的管理体制	47
2.3.5 我国条形码技术国家标准	50
2.4 条形码的识读和条形码阅读器	51
2.4.1 条形码扫描识读的基本概念	51
2.4.2 条形码识读技术	52
2.4.3 条形码阅读器的产品介绍	58

2.5	条形码制作技术	61
2.5.1	条形码的设计	61
2.5.2	条形码符号的工业印刷	69
2.6	条形码的检测与检测设备	72
2.6.1	条形码的检测	72
2.6.2	条形码的检测设备	76
2.6.3	商品条形码在使用中的一些问题	76
2.7	二维条形码技术	81
2.7.1	二维条形码概述	81
2.7.2	二维条形码的应用	84
2.7.3	二维条形码的分类	90
2.8	条形码防伪技术及防伪条形码	96
2.8.1	条形码防伪技术	96
2.8.2	具有防伪功能的条形码	96
2.9	其他自动识别技术简介	100
2.9.1	射频识别技术	100
2.9.2	生物识别技术	101
2.9.3	语音识别技术	101
2.9.4	图像识别技术	102
2.9.5	磁条识别技术	102
2.9.6	各种自动识别技术的性能比较	102
3	销售点信息管理系统 POS	104
3.1	销售点信息管理系统 POS 概述	104
3.1.1	什么是 POS	104
3.1.2	POS 系统的功能与效益	106
3.2	商用电子收款机	109
3.2.1	电子收款机的功能、组成与分类	109
3.2.2	现代商业对电子收款机的功能要求	118
3.2.3	第一代电子收款机的性能与操作	119
3.2.4	第二代电子收款机的性能与操作	120
3.2.5	第三代电子收款机的性能与操作	131
3.2.6	电子收款机的报表	140
3.3	商场 POS 系统的硬件	143
3.3.1	POS 系统的前台设备	144
3.3.2	POS 系统的后台设备	148
3.3.3	商场 POS 系统硬件设备的连接	160
3.3.4	商场 POS 系统硬件的选择与定型	164
3.4	商场 POS 系统的软件系统	166
3.4.1	商场 POS 系统的前台销售系统	167

3.4.2	商场 POS 系统的后台管理系统	168
3.5	商场 POS 系统的应用实例	172
3.5.1	小型超市的 POS 系统实例	172
3.5.2	一般商场的 POS 系统实例	174
3.6	商场 POS 系统的开发与实施	176
3.6.1	商场 POS 系统的开发方法	176
3.6.2	商场 POS 系统的开发与实施	178
3.7	与银行联机的商场 POS 系统(EFT/POS)	179
3.7.1	EFT/POS 系统发展的环境	180
3.7.2	EFT/POS 系统的实施	186
3.7.3	EFT/POS 系统的软件	193
3.7.4	EFT/POS 存在的问题与发展前景	195
3.8	无线 POS 系统	198
3.8.1	无线 POS 系统概述	198
3.8.2	无线 POS 系统工作原理与系统架构	199
3.8.3	无线 POS 系统在我国的应用	202
3.8.4	无线 POS 系统的问题与发展	202
4	大中型商场的管理信息系统	204
4.1	大中型商场的管理信息系统(BMIS)概述	204
4.1.1	大中型商场经营管理的特点	204
4.1.2	大中型商场经营管理的层次结构	204
4.1.3	大中型商场的信息分类和采集	205
4.1.4	大中型商场管理信息系统(BMIS)的管理功能	207
4.1.5	大中型商场管理信息系统(BMIS)的效益	208
4.2	大中型商场管理信息系统(BMIS)的设计	209
4.2.1	商场管理信息系统(BMIS)在商场内部形成的四大体系	209
4.2.2	商场管理信息系统(BMIS)的特点	210
4.2.3	大中型商场管理信息系统(BMIS)的设计方法	211
4.2.4	大中型商场管理信息系统(BMIS)的功能模块设计	212
4.3	大中型商场管理信息系统(BMIS)实例	215
4.3.1	台湾某百货商店的管理信息系统(BMIS)	215
4.3.2	上海 WINGS 鸿翔百货公司的管理信息系统	221
4.3.3	上海商业系统中行业性公司的计算机管理系统	222
5	三金工程与电子数据交换 EDI	229
5.1	三金工程概述	229
5.1.1	金桥工程——实现中国信息通讯现代化的基础	229
5.1.2	金关工程——通向外贸电子化的大门	230
5.1.3	金卡工程——中国实现电子货币流通的系统工程	232

5.2	电子数据交换 EDI	235
5.2.1	电子数据交换 EDI 概述.....	235
5.2.2	EDI 的工作原理与过程.....	247
5.2.3	EDI 的标准	260
6	Internet 和电子商务.....	267
6.1	Internet 概述.....	267
6.1.1	什么是 Internet.....	267
6.1.2	Internet 的起源和发展.....	267
6.1.3	Internet 提供的资源.....	268
6.1.4	Internet 的现状.....	270
6.1.5	Internet 在中国的发展和现状.....	271
6.2	电子商务(EC)概述	274
6.2.1	电子商务的基本概念	275
6.2.2	电子商务的特点与影响	285
6.2.3	电子商务与传统商贸	292
6.2.4	电子商务的问题与发展前景	300
7	大型商场 POS 系统应用实例.....	308
7.1	系统简介	308
7.1.1	公司情况简介	308
7.1.2	商场经营的业务单据及其流转过程	309
7.2	POS 系统的网络结构.....	319
7.2.1	系统的特点	319
7.2.2	系统的硬件环境	320
7.3	POS 系统的功能模块.....	321
7.3.1	前台销售模块	321
7.3.2	后台管理模块	323
7.4	POS 系统的操作说明.....	326
7.4.1	POS 系统前台操作说明	326
7.4.2	POS 系统后台操作说明	335

1 商业自动化概述

1.1 商业自动化的概念

1.1.1 商业的定义与特点

1.1.1.1 商业的定义

商业是一切交易行为的泛称，是市场行销过程中各个环节总的代名词。

商业的领域涉及商品的生产制造、采购批发、运输存储、经营销售、直至商品到达消费者手中以及商品的售后服务，形成一个纵横交叉的复杂的网络系统，并以各种通讯咨询系统加以连接。所以商业并不是以商店为主的定位。

商业不只是一个买进卖出的简单过程，它具有创造价值、吸收就业人口等功能，能为广大消费者带来方便性、舒适性和休闲性，有助于国民生活素质的提高。它能使一个国家的经济产生相乘的效果。

1.1.1.2 商业的特点

归纳起来，商业具有如下五个方面的特点：

1) 广泛性。商业的涉及面广、影响面广，是因为商业贯穿了国民经济的方方面面，从普通老百姓的衣食住行到一个企业的兴衰盛亡，直至一个国家的经济繁荣或萧条，无不存在着商业的影响。

2) 分散性。商业的网点遍及每一个角落，从穷乡僻壤到繁华都市，只要有人的地方，就有交易，就有商店，可以说商业无所不在。

3) 差异性。商业交易从集市贸易到小杂货店；从连锁超市到大型百货商店、到现代化的集休闲、饮食、娱乐、消费为一体的商城；从夫妻老婆店到有成千上万员工的大型商业企业，有形式上的大小不一、多种多样和管理上的简单划一、错综复杂，差异极大。

4) 复杂性。商业的复杂性表现在商品的复杂性、需求的复杂性、营销方式的复杂性、经营管理的复杂性等方面。大中型商店往往经营几万到十几万种不同的商品，品种、质量、类型、价格、售后服务等不尽相同，这是商品的复杂性；不同的顾客在购买商品时对商品的质量、式样、价格、品牌、售后服务等有不同的注重点，这是需求的复杂性；商品的进货方式有经销、代销，商品的营销方式有传统的现金交易、赊账、折扣、折让到目前商家常用的银行转账支票、购货卡、信用卡、分期付款、按揭、购物附赠送，有拆零销售和按包装批量销售等，体现了营销方式的复杂性；现代的大中型商业企业面对众多的员工、大量的客户、品种繁杂的商品、每日数量巨大的经营销售额、多种多样的营销方式、形形色色的顾客需求、上下左右的各种关系、难以预测的经营风险，其经营管理的复杂性显而易

见。

5) 重要性。商业的繁荣与否可以影响到企业衰盛、全体消费者的利益、一个国家或地区的兴旺发达，乃至与整个世界的结合与联系。商业的发展显示了一个国家国民经济的水平，所以商业已不是传统意义上的简单买卖过程，商业从来就是国民经济生活中不可缺少的环节。可见，商业的重要性是不容置疑的。

1.1.2 商业自动化

1.1.2.1 商业自动化产生的背景

由于商业的上述五个特点，因此，商业自动化的进程注定要适应于其他行业，商业自动化实现的难度也大大高于其他行业。但是，随着社会的发展需要，在商业领域推行自动化已刻不容缓，并已被提到了议事日程。提出商业自动化的背景如下：

1) 商业企业面临激烈的竞争。商业的发展使当前的商业企业不仅面临本行业内的竞争，还面临着不同行业(如生产企业本身)之间的竞争；这包括商品品质的差异化及商品价格的竞争。另外，商业企业本身也面临着大型化、集团化和集约连锁化的趋向，小型商业企业和经营不完善的企业将注定要被经营好的企业吞并。

2) 消费者的消费动向剧变。社会文明的进步使现代消费的动向趋于个性化与多元化；随着消费观念的改变，使商品的生命周期呈缩短趋势，引起商品的替换率提高；生产的发展使新的商品多种多样，琳琅满目；而消费者对商品的质与量有并重的要求且对商店服务有质的要求；现代社会的各种现代化的消费观念模式，例如品牌意识、休闲消费等更令商家顺予以重视。因此，过去老经验、老办法已不适应消费者的心理和市场的脉搏了。

3) 商业对管理要求的升级与商业利润追求方式的改变。在国外先进的商业发达的国家，商业对利润的追求经历了如下三个阶段：

(1) 20 世纪 60 年代追求基本利润。基本利润来自于商品的购入和售出之间的差价，因此，商人着眼于低价采购和高价出售来提高商业利润，在他们眼里，手中有商品就有利润。但是，众所周知，基本利润是有限的，也是不稳定的。

(2) 20 世纪 70 年代追求管理利润。随着商品社会的发展，商业企业的规模不断扩大，由于管理的不善往往使企业受到了各种损失。因此商业领域普遍地重视和加强了对企业内部的管理，通过改善经营管理上的缺陷使商业的利润确保基本利润外，又获得了由于合理管理产生的利润。

(3) 20 世纪 90 年代追求经营利润。现代的商业领域竞争剧烈，商业行情瞬息万变，如何及时抓住商机，进行快速、正确和有效的决策来增加利润或减少人为的失误，避免经营风险以获得经营利润，这就要充分利用及时有效的信息来进行决策支援。比如，下面是商业企业经营决策者经常要考虑的 3W+H 模式：

WHEN ? (在何时?)

WHERE ? (在何地?)

WHAT ? (会如何?)

HOW TO DO ? (怎么样对策?)

3W+H 模式表示在什么时候、什么地方、会发生什么事情、我们应该采取什么样的对策来应对。这不是传统的守在商店里等待事情的发生而被动地事后进行应对的模式，而是

一种事前走出店堂依靠有效信息进行主动出击式的经营决策模式。另外，针对销售情况制定合理的价格策略，确定安全库存量，合理安排商品的陈列，对滞销商品的早期发现，畅销品的及时掌握等，均可以使企业获得最大限度的经营利润。因此，这种经营管理模式带来的商业利润为：基本利润+管理利润+经营利润，而且，正确的经营所带来的利润大大高于前两者。

4) 当前商业面临的其他环境因素。商业企业员工人力资源管理费用的增加，占据了企业利润中相当大的一部分，往往使企业不胜负担；商业企业人员流动率的上升，特别是熟练员工的流动，甚至影响商店的正常营业，往往使企业管理人员濒于应付；商业经营的成本提高而利润趋于低落，只能使管理者千方百计地增加营业额，对管理提高了要求；现代商业经营风险的提高经常使企业经营者忐忑不安，而正确决策的信息依据又无法及时掌握，因而以往的凭经验、拍脑袋的管理方法和制度已无法适应目前商业所面临的商情瞬息万变的严峻要求。

5) 现代高科技的发展有利于商业自动化的进程。虽然目前商业面临上述种种困难，但是现代科学技术的进步使商业的经营管理向现代化、合理化发展带来了希望和实际的支撑。例如，计算机软硬件技术的发展，商品条形码的普及使用和条形码应用技术的发展已使其进入了实际应用阶段；另外，条形码阅读器、电子收银机、盘点机等商业自动化所需的硬件设备及其他高科技产品的支持，使商业自动化有了实现的基础。

上述种种，已使商业领域的人员充分认识到了进行商业自动化的必要性和加快商业自动化进程的迫切性。

1.1.2.2 商业自动化的构成与目的

1) 商业自动化的构成：商业自动化是以条形码技术为基本元件，紧密结合计算机技术与电子通讯系统形成的网络结构。

2) 商业自动化的目的：改善商业的经营方式，提高经营效率，降低商业企业的经营成本，形成商业经营管理合理化、制度化与标准化，使商业的经营管理现代化，从而提高国民的生活素质。

1.1.2.3 商业自动化发展步骤

商业自动化的实现是一个系统工程，涉及的范围很广，不仅仅是一个企业或一个行业经过努力所能完成的，而且需要有政府行为的参与和全社会的配合，是一个逐步进行的过程。具体地说，要经过如下几个步骤：

1) 建立良好的环境。商业企业的经营管理要有一个合理化、制度化及标准化的环境，同时要求建立起一套完善的商业法规，以便引入现代化技术进行管理。

2) 经营及消费观念的合理化。使目前的小规模、低水平的经营方式向中大规模和现代化经营转化，同时改变社会总体落后的消费习惯。

3) 商品条形码的普遍使用。商品条形码作为商品全球性的“身份证统一编号”，在商品从生产→配送→销售的整个流通过程中，使信息流通和商品流通结合在一起。因此，商品条形码的普及推广与使用是十分重要的。

4) 建立全国性的商品资料库。全国性的商品资料库包括了厂商资料及商品资料的各部分信息，可供交易双方查询使用，从而可加速商品的合理流通。

5) 建立并公布电子数据交换标准 EDIS(Electronic Data Interchange Standard)。EDIS 是指企业与企业之间(或政府部门之间)的各种业务单据往来在以标准化的格式在计算机与计算机之间以电子信息的形态传送时使传送和接收双方的信息传输得以统一进行的标准。

6) 信息流通自动化及增值网络 VAN(Value Added Network)。VAN 是指将生产厂商、批发业、零售业之间的相关联的商业信息,通过公共通讯服务网络来互相交换的信息系统。VAN 增加了公共通讯服务网络的使用价值,可以帮助企业通过计算机和服务网络有效地利用各种信息,从而对企业在经营管理成本、工作时间、工作效率及竞争力等四个方面产生正面的影响。

7) 商品流通自动化。指建立自动化的大型批发配送物流中心,采用综合货架、各种用计算机管理和控制的自动存取设备系统、输送设备等,可极大地改善商品流通的速度,提高效率。

8) 商业自动化人才的培养。商业自动化实现的关键是人才的培养与使用,同样功能的一个自动化管理系统,在不同人员的管理下,给商店带来的效益将大不相同。因此,人的因素是至关重要的。商业自动化涉及的人才包括:熟悉商业经营管理的计算机技术人员、懂计算机的商业管理人员、懂计算机的物流管理人员等。商业自动化人才的来源途径包括通过高校的培养,以及对在职的商业企业的经营管理人员的培训。目前,在一些商业院校陆续开始对大学生开设了一些与商业自动化有关的课程,对商业有关人员进行相应的培训,并进行与国内外同行的交流等。

1.1.2.4 商业自动化系统结构组成

商业自动化涉及的内容很广泛,其中有政府行为,也有企业行为。各种商品从生产加工完成以后,即进入了商业自动化的范畴。商品从出厂一直到消费者的手中为止,这一商品的流通过程,是商业自动化领域的横向内容;而从电子数据交换(EDI)标准的建立、条形码的使用到仓库管理、销售管理、POS 系统、防盗系统等,则是商业自动化领域的纵向内容。可用图 1.1 来概括商业自动化的系统结构框架,图中左、右两侧虚线之间的内容均包含在商业自动化的范畴之内。

1.2 商业自动化的基本内容

商业自动化的系统结构框架图显示了商业自动化涉及的各种内容,林林总总,范围宽广,内容繁杂。为便于说明问题,可以将之归纳为数据流通标准化、商品销售自动化、商品选配自动化、商品流通自动化和财务记账标准化等五个方面,如图 1.2 所示。

1.2.1 数据流通标准化

1.2.1.1 商品条形码(BAR-CODE)

1) 商品条形码的定义:由一组规则排列的条、空及其对应字符组成的标记(如图 1.3 所示),用来代表某一种商品的号码数字,这一组符号称为商品条形码。商品条形码可以被认为是商品的身份证号码,它具有在世界范围内的惟一性。

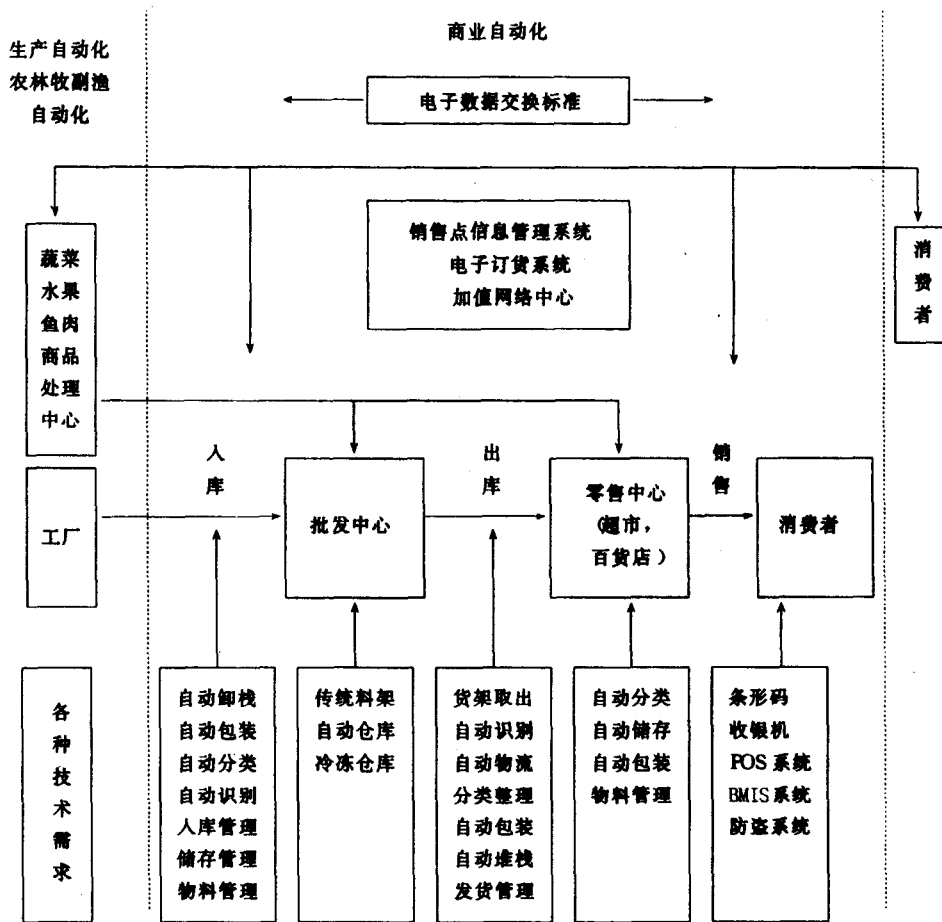


图 1.1 商业自动化的系统结构框架图

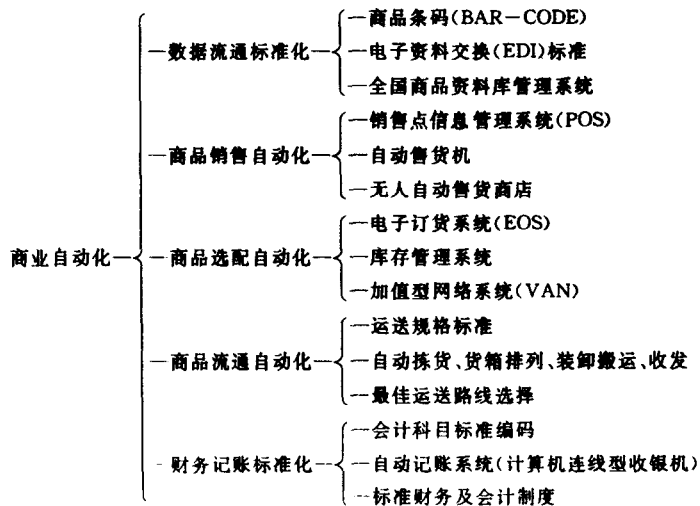


图 1.2 商业自动化包括的基本内容



图 1.3 商品上的各类条形码符号

2) 商品条形码的工作原理：将商品用所申请并获得批准的条形码进行标识，在需要的时候，用条形码阅读器扫描阅读商品上的条形码，把得到的光扫描信号解码为数字信号输入计算机，作为商品从制造、批发、销售的整个流通过程的自动化管理符号。

3) 商品条形码的含义：以国际上通用的 EAN-13 码为例，商品条形码共由 13 位数字组成，其中：第 1~3 位：表示国别码；第 4~7 位：表示厂商码；第 8~12 位：表示商品码；第 13 位：表示校检码。可见，用这样的编码方法，可以使每一种商品的条形码实现在全世界范围内惟一。例如我国目前已开通使用的商品国别代码为 690~695。可以认为，将商品用条形码进行标识，使商品从生产厂→批发经销→仓储→商店→销售，经历整个物流过程的各个环节，商品条形码是作为贯穿整个物流过程的一条连接线。我们可以用商品条形码作为关键字，在物流过程的各个环节中实现对商品的管理。因此，商品条形码是商业自动化得以实现的关键。

4) 条形码的应用：

(1) 在商品上的应用：条形码用于商品编码是最为普遍的，从使用形式上对商品条形码进行分类，以 EAN-13 商品条码为例，可以将商品条形码分为四种类型：

原印码：由生产厂商直接在商品包装上印刷的条码；

店内码：某些商店在本店商品上使用由自己编的条码；

标准码：完整的由 13 位数码组成的条形码；

缩短码：由 8 位数码组成的条形码，只包含该商品的国家代号和商品代号。

厂商在选用商品条形码时，可以选用 13 位的标准码，也可以按商品的实际需要选用 8 位的缩短码。

(2) 在商店自动化中的应用：用条形码标识的商品通过 POS 系统进行销售和数据采集，初步处理后的信息在商店管理信息系统 BMIS 系统中进行进一步的深层处理，所得到的信

息作为商店全面合理的经营管理的决策依据。

(3) 在生产自动化中的应用: 条形码应用在生产自动化中, 可以对生产的过程实现管理。例如进行产品的分拣、计数、传递控制信号等; 以及在订单的收发、送货、仓储等方面作为数据标识和采集的手段加以应用。

(4) 在信息流通网络中的应用: 通过 EDI 的标准, 条形码可用于进行各种商业信息的交换, 如商品资料、客户资料、订单资料、价格资料、送货资料、付费通知及其他资料等。

(5) 在仓储物流中的应用: 利用商品条码, 在物流过程中进行自动卸货、分类、进出登录、订单收发等作业中进行现场数据的采集。专用的物流条码如 128 码还可含有包装箱尺寸与重量等信息, 用于计算货架重量; 目前开始进入应用的二维条形码还能够包含装箱单的具体内容等更多的信息。

(6) 在其他方面的应用: 条形码可以用于餐饮业的点菜、KTV 点歌; 股票账户卡和其他文本、办公室公文与其他文件; 以及各种证件, 如电话卡、地铁卡、公园门票等。

1.2.1.2 电子数据交换标准(EDIS)

简单地说, 电子数据交换 EDI 是一种商业信息传递的手段, 它能按照规定的协议, 对具有一定结构特征的标准经济信息, 经过电子数据通讯网络, 在商业贸易伙伴的电子计算机系统之间进行交换和自动处理。从而, EDI 可以将企业间交易往来的交易单证等数据资料从以前传统的文书、传票系统流信息交换方式改变为依照标准化的报表及规约, 通过公共通讯网络在交易双方的电子计算机之间进行的电子数据传送信息方式。

EDI 的应用使国际间的贸易产生了实质性的变化, 国际上通俗称之为“无纸贸易”。使用 EDI 进行交易, 可以缩短数据信息的传达时间, 因为是无纸张传送, 所以免去了转记操作和数据的重复录入, 从而可以大大减低数据重复录入造成的失误, 使数据资料的传输更省力、更迅速且传输精度更高。

电子数据交换标准 EDIS 是使 EDI 能顺利实现而制定的标准化协定, 是 EDI 得以实施的基础。国际上通用的 EDIS 包括的内容很多, 也很详细, 主要有使用通讯回路及传送控制顺序的通信标准协定、使双方理解的数据表格、数据码的标准协定、针对网络运用及故障处理的系统应用协定、EDI 业务与保密等基本事项协定等。

EDIS 的基本内容可以用图 1.4 来表示。

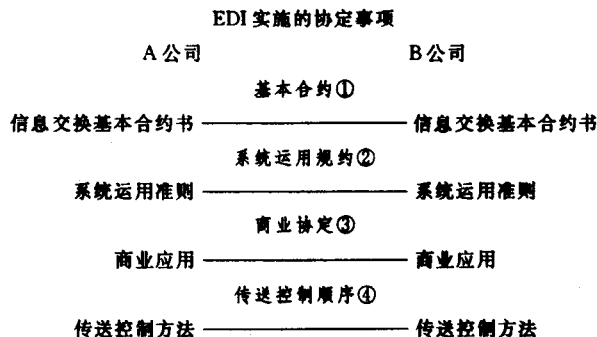


图 1.4 EDI 实施的协定事项

其中:

- ① 有关信息交换的基本规约, 包括适用范围、费用负担等。
 - ② 有关业务运作的规约, 包括适用时间、故障时的措施等。
 - ③ 信息表现方法, 记载日、记载顺序、表示方法等文书格式标准, 以及流通业中的标准数据格式等。
 - ④ 信息传送方法规约, 信封格式标准等。
- 关于 EDI 的工作原理和应用, 在以后的章节中将作进一步的介绍。

1.2.1.3 国家商品资料管理系统

为适应商业自动化的需要, 必须建立全国性的条形码管理机构和数据资料库, 用以对与条形码有关的事宜进行管理。包括制定条形码国家标准和技术文献; 审查接纳商品条码系统成员, 分配厂商代码和商品代码; 对条码的印刷、条码设备进行质量监督检查; 对外与国际物品编码组织联系, 跟踪世界先进技术, 代表国家参加国际物品编码组织的活动等。商品资料包括汇集厂商资料与商品资料两部分内容, 以供有关单位查询和应用。

我国商品资料管理机构是中国物品编码中心, 于 1988 年 12 月在北京成立, 主管国内的物品管理工作, 并在各省、市成立了物品编码分中心, 分别负责协调本地区的物品编码与管理工作。

1.2.2 商品销售自动化

商品销售自动化主要包括销售信息管理系统 POS、自动销售机和无人销售商店。

1.2.2.1 销售信息管理系统 POS(Point of Sales)

1) POS 的定义: POS 是由带有光学自动读取式条形码阅读器的收银机和计算机组成的网络系统, 在销售的同时采集每种商品的销售信息, 并将商品的进货和配送等阶段所发生的各种信息传送到后台计算机, 通过计算机的处理及加工, 作为商店进、销、调、存、退的合理决策依据。

POS 系统应用的前提是商品条形码的普遍使用。

2) POS 的处理过程: 用条形码标识的商品→经光电扫描读取条码→转换成相应的数字信号输入电子收款机→搜索商品数据库→电子收款机接收数据并结算、开具单据, 将有关数据输入计算机→通过网络将数据传送到后台计算机→进一步进行分析处理, 做出调整决策, 使进、销、存更趋合理。

3) POS 系统的作用: POS 系统可以通过对商品实施单品种管理, 逐一把握商场陈列的每一种商品的销售动向; POS 系统可以如实记录每一个营业员的工作情况和营业业绩, 以实现对营业员的管理; POS 还可以通过信用卡来掌握每一位顾客的消费情况, 以实现对顾客的管理。关于 POS 系统的功能及其实施将在后面的章节详细介绍。

1.2.2.2 自动销售机

自动销售机是由顾客自行付款及取货的自助式售货机, 除了将商品装入售货机并取出货款外无需人员管理, 主要用于销售单一包装的简单商品, 如食品、饮料和香烟等。所销售的商品一般价格较低且为整数。往往安装在车站、广场等公共场所, 既方便顾客购买, 又可减少人工管理, 降低成本。自动销售机在经济发达而人口较少的国家应用较广泛。