

信息系统分析 与设计实验

XINXI XITONG FENXI
YU SHEJI SHIYAN

◎ 汤宗健 梁革英 编著



国防工业出版社

National Defense Industry Press

信息系统分析与设计实验

汤宗健 梁革英 编著

国防工业出版社

·北京·

内 容 简 介

本书融理论与实践为一体,以实例详细介绍了信息系统的应用与构成、信息系统分析与设计、信息系统实现。书中首先以一个 ERP 软件为实例,介绍了信息系统的构成与使用,使读者从直观上去感受信息系统;然后按照软件工程的开发过程,以一个简单的实例,完整描述了信息系统分析与设计、信息系统实现的理论与实验方法。

本书图文并茂,内容翔实,涵盖了信息系统开发过程的主要内容与方法,详细介绍了使用 Visio 2003 绘制信息系统分析与设计图例的方法,提供了各种开发文档编写的规范示例,并展示了使用 Visual FoxPro 实现一个信息系统的全过程。每个实验项目都说明了实验所需的相关理论、实验要求与实验过程。

本书的目标是使读者掌握信息系统的使用与开发的方法,特别适合那些想提高信息系统分析与设计能力的读者,包括信息系统相关专业的学生、正在从事或打算从事信息系统开发与应用的社会读者,对于那些希望以开发信息系统作为毕业设计的学生而言,本书能够指导他们高质量地、快速地完成毕业设计任务,撰写规范的毕业设计文档。本书可作为高等院校信息类专业信息系统分析与设计课程、管理信息系统课程的实验教材,也可作为高职学生的教材。

图书在版编目(CIP)数据

信息系统分析与设计实验/汤宗健,梁革英编著. —北京:国防工业出版社,2008.8
ISBN 978-7-118-05853-6

I. 信... II. ①汤...②梁... III. ①信息系统—系统分析②信息系统—系统设计 IV. G202

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 101960 号

※

国防工业出版社出版发行

(北京市海淀区紫竹院南路 23 号 邮政编码 100044)

腾飞印务有限公司印刷
新华书店经售

*

开本 787×1092 1/16 印张 14½ 字数 330 千字

2008 年 8 月第 1 版第 1 次印刷 印数 1—4000 册 定价 25.00 元

(本书如有印装错误,我社负责调换)

国防书店: (010)68428422
发行传真: (010)68411535

发行邮购: (010)68414474
发行业务: (010)68472764

前 言

信息系统是一个复杂的社会系统,是管理理论、信息技术、数学方法的综合应用,它需要注重理论与实践相结合。信息化的推进、信息产业的发展和信息技术的进步需要大量具有良好研究开发能力和实践能力的训练有素的信息系统应用型人才。这种社会需求,要求信息系统相关专业的学生不但要掌握管理的知识、信息技术的知识、数学分析的方法与技术,更重要的是具备综合应用这些知识解决实际问题的能力。因此,增强实际应用能力,提升信息系统分析、设计、实现的能力,将具体的管理问题利用信息化手段去解决,是信息系统相关专业学生应该具备的基本素质。这就要求信息类专业要加强实验课的教学,将实验与实践结合,使学生能在实践与实验中掌握信息系统调查、分析、设计、实现、测试等各个环节所涉及的技术与方法,增强学生的实践动手能力,提高学生综合运用知识的能力。一本好的实验教材有助于学生完成实验并掌握相关理论与方法,为此我们在多年从事“信息系统分析与设计”、“管理信息系统”、“信息系统综合设计”实验教学的基础上,编写了这本《信息系统分析与设计实验》。

本书关注的重点是从实验的角度展示信息系统开发的全过程中使用到的理论、技术、方法及文档的撰写。

• 本书的读者对象

本书适用于欲提高信息系统应用与综合开发能力的读者,包括高年级的信息管理与信息系统、管理科学、计算机科学与应用等与信息系统相关专业的学生、正在从事或打算从事信息系统开发与应用的社会工作者,也可作为高职学生的实验参考书。对于那些希望开发一个信息系统作为毕业设计的学生而言,本书能够指导他们高质量、快速地完成毕业设计任务,撰写规范的毕业设计文档,大幅提高信息系统综合设计的能力。

本书不是初级入门读物,读者需要具备一定的程序设计知识及对开发工具、数据库原理、数据库管理系统和软件工程等知识的了解,掌握 Visual FoxPro、MS SQL Server 2000 的基本应用,了解调查的基本方法、信息系统分析与设计的方法。

• 本书的目标与阅读建议

本书的目标是提高读者在信息系统开发各个阶段的综合实践能力,重点强调了信息系统开发中的分析能力、设计能力的提高,以及如何利用软件工具辅助完成信息系统的分析与设计,把信息系统的开发由简单的程序设计上升到整体开发的综合设计层次上。希望读者能通过阅读本书,对信息系统开发的各个阶段有新的认识与收获。

请按照章节顺序阅读本书,这样才能了解信息系统综合设计的全貌。第1章值得那些想详细地了解信息系统的应用、构成及使用方法的读者,特别是想通过对 ERP 这样的大型信息系统的使用,获得信息系统开发的一点启示的读者认真阅读。第2章、第3章是

最值得认真阅读与实践的,它展示了信息系统分析、设计、实现的过程及文档撰写的格式与内容,值得你去亲自动手体会。

实践是信息系统开发的唯一真理。请边读边做,边做边想。只读不做,只做不想,收获甚微。

• 本书的结构与内容

本书是按“应用—分析与设计—实现与测试”分三章展开的。在以实例的方式介绍信息系统的应用与构成之后,用一个简单的易于理解的信息系统开发项目作为案例,按照软件工程的开发过程,完整地介绍了信息系统的调查、分析、设计、实现、安装、测试等各个环节中所采用的技术、方法、文档编写。在介绍基本知识的基础上,重点介绍了信息系统综合设计所涉及的三个实验:信息系统的构成与应用——金蝶 ERP 系统、Microsoft Visio 2003 在信息系统分析与设计中的应用、信息系统实现。

本书介绍的案例系统采用了典型的桌面数据库管理系统 Visual FoxPro 6.0/8.0 作为开发环境,同时介绍了 MS SQL Server 2000 数据库的管理、ERwin4.0 在数据库设计中的应用、利用 Microsoft Visio 2003 绘制信息系统分析与设计中涉及的各种图形(如数据流程图、结构图、ER 图等)。在介绍每个实验项目时,都首先介绍相关的基础知识,为实验提供了较好的理论准备,使读者能独立完成信息系统的使用、信息系统分析与设计、信息系统实现与安装测试。

本书的主要内容如下:

第1章 信息系统的应用与构成。本章介绍了信息系统的几种应用形式及各种应用形式实现的功能、信息系统的功能结构、物理结构、逻辑结构,并以金蝶 K/3 的 ERP 系统作为实验环境,介绍了 ERP 系统的应用与构成,详细介绍了 ERP 系统的供应链模块的基本使用方法。

第2章 信息系统分析与设计。本章介绍了信息系统的调查、需求分析、系统概要设计、系统详细设计的理论与方法,并以一个实例介绍了信息系统分析与设计过程中所进行的工作,以国家标准 GB 8567—88《计算机软件产品开发文件编制指南》为标准,提供了需求分析规格说明书、数据要求说明书、概要设计说明书、详细设计说明书等开发文档的编写示例,最后以实验的方式介绍了 Microsoft Visio 2003 绘制信息系统分析与设计中所涉及的各种图形,包括组织结构图、数据流程图、ER 图、结构图、功能结构图、信息处理流程图、业务流程图等图形的绘制方法,以及利用 Visio 2003 设计系统界面的方法。

第3章 信息系统实现。本章以一个信息系统开发实例,通过六个实验详细介绍了信息系统实现阶段中一般所涉及的几个内容:数据库设计与实现、信息系统输入设计、信息系统输出设计、信息系统处理设计、信息系统辅助功能设计、信息系统安装与测试。在每个实验中,都说明了实验的目的、实验要求、实验预备知识、实验过程、实验环境、实验结果与步骤。

所有章节具体的实验过程都详细说明了实验应进行的每项工作及操作步骤,并提供了相应的图示,方便读者完成实验内容。

• 致读者

信息系统开发是一个复杂的综合过程,本书只是利用一个实际的案例,从一个简单的角度介绍了信息系统开发中所涉及的问题,一个信息系统所用到的开发方法、设计技巧,所应考虑的问题,对于大多数信息系统来说都是适用的,关键在于基本技能的训练,从一点一滴中积累,要将本书中介绍的方法推广到其他信息系统的开发中去,包括使用不同的开发工具、不同的开发环境,这样才是真正地掌握了信息系统的开发。要知道,信息系统是一个复杂的社会系统,它也是由一个个细节所构成的,有时候,细节是可以决定成败的。考虑总体,更要关注细节。亲身去体会信息系统开发中的乐趣是成功的重要因素,现在就动手吧!

本书所涉及的程序源代码及其他相关教学资源,可以向编者索取,联系电子邮件: tang2680@tom.com。

本书由汤宗健负责第3章及第2章的大部分内容的编写,梁革英编写了第1章及第2章部分内容。本书的完成得到了众多教师的支持,严家平提供了部分内容的截图,陆风莲参与了书稿的校对工作,严家平、曾雪兰、严邦宁、莫国莉、申锦标参加了教材框架的讨论,在此表示衷心的感谢。

本书虽已完成,但由于作者的水平和经验有限,难免存在缺点和不足,敬请各位专家、读者批评指正。

编者

2008年6月

目 录

第 1 章 信息系统的应用与构成	1
1.1 信息系统的应用	1
1.2 信息系统的构成	5
1.3 实验 1:信息系统的构成与应用——金蝶 K/3 系统	7
1.3.1 实验目的	7
1.3.2 实验内容与要求	7
1.3.3 实验预备知识	7
1.3.4 实验结果与报告	50
第 2 章 信息系统分析与设计	51
2.1 信息系统分析	51
2.1.1 系统调查	51
2.1.2 信息系统需求分析	55
2.2 信息系统设计	64
2.2.1 信息系统总体设计	65
2.2.2 信息系统详细设计	67
2.3 示例系统——工资管理系统的分析与设计	70
2.3.1 项目视图与范围规格说明书	70
2.3.2 需求分析规格说明	73
2.3.3 数据要求说明书	83
2.3.4 系统结构概要设计说明书	88
2.3.5 系统详细设计说明书	91
2.4 实验 2:Visio 2003 在信息系统分析与设计中的应用	94
2.4.1 实验目的	94
2.4.2 实验内容和要求	94
2.4.3 实验预备知识	94
2.4.4 实验环境 with 要求	100
2.4.5 实验步骤	100
2.4.6 实验结果与报告	113
第 3 章 信息系统实现	114
3.1 实验 3-1:数据库设计与实现	115

3.1.1	实验目的	115
3.1.2	实验内容与要求	115
3.1.3	实验预备知识	115
3.1.4	实验环境与准备	124
3.1.5	实验步骤	124
3.1.6	实验结果与报告	137
3.2	实验3-2:输入设计	138
3.2.1	实验目的	138
3.2.2	实验内容与要求	138
3.2.3	实验预备知识	138
3.2.4	实验环境及要求	142
3.2.5	实验步骤	142
3.2.6	实验结果与报告	152
3.3	实验3-3:输出设计	152
3.3.1	实验目的	152
3.3.2	实验内容与要求	152
3.3.3	实验预备知识	152
3.3.4	实验环境及要求	153
3.3.5	实验步骤	154
3.3.6	实验结果与报告	170
3.4	实验3-4:信息系统处理设计	171
3.4.1	实验目的	171
3.4.2	实验内容与要求	171
3.4.3	实验预备知识	171
3.4.4	实验环境及要求	172
3.4.5	实验步骤	172
3.4.6	实验结果与报告	184
3.5	实验3-5:辅助功能设计	184
3.5.1	实验目的	184
3.5.2	实验内容与要求	184
3.5.3	实验预备知识	184
3.5.4	实验环境及要求	186
3.5.5	实验步骤	186
3.5.6	实验结果与报告	201
3.6	实验3-6:系统安装与测试	201
3.6.1	实验目的	201
3.6.2	实验内容与要求	201

211	3.6.3	实验预备知识	202
211	3.6.4	实验环境与要求	208
211	3.6.5	实验步骤	209
211	3.6.6	实验结果与报告	222
131	参考文献		223
131	3.1 实验目的		
134	3.2 实验环境		
136	3.3 实验步骤		
138	3.4 实验结果与报告		
138	3.5 实验总结		
138	3.6 实验报告		
138	3.7 实验心得		
138	3.8 实验反思		
138	3.9 实验展望		
138	3.10 实验附录		
138	3.11 实验参考文献		
138	3.12 实验致谢		
138	3.13 实验评分		
138	3.14 实验总结		
138	3.15 实验心得		
138	3.16 实验反思		
138	3.17 实验展望		
138	3.18 实验附录		
138	3.19 实验参考文献		
138	3.20 实验致谢		
138	3.21 实验评分		
138	3.22 实验总结		
138	3.23 实验心得		
138	3.24 实验反思		
138	3.25 实验展望		
138	3.26 实验附录		
138	3.27 实验参考文献		
138	3.28 实验致谢		
138	3.29 实验评分		
138	3.30 实验总结		
138	3.31 实验心得		
138	3.32 实验反思		
138	3.33 实验展望		
138	3.34 实验附录		
138	3.35 实验参考文献		
138	3.36 实验致谢		
138	3.37 实验评分		
138	3.38 实验总结		
138	3.39 实验心得		
138	3.40 实验反思		
138	3.41 实验展望		
138	3.42 实验附录		
138	3.43 实验参考文献		
138	3.44 实验致谢		
138	3.45 实验评分		
138	3.46 实验总结		
138	3.47 实验心得		
138	3.48 实验反思		
138	3.49 实验展望		
138	3.50 实验附录		
138	3.51 实验参考文献		
138	3.52 实验致谢		
138	3.53 实验评分		
138	3.54 实验总结		
138	3.55 实验心得		
138	3.56 实验反思		
138	3.57 实验展望		
138	3.58 实验附录		
138	3.59 实验参考文献		
138	3.60 实验致谢		
138	3.61 实验评分		
138	3.62 实验总结		
138	3.63 实验心得		
138	3.64 实验反思		
138	3.65 实验展望		
138	3.66 实验附录		
138	3.67 实验参考文献		
138	3.68 实验致谢		
138	3.69 实验评分		
138	3.70 实验总结		
138	3.71 实验心得		
138	3.72 实验反思		
138	3.73 实验展望		
138	3.74 实验附录		
138	3.75 实验参考文献		
138	3.76 实验致谢		
138	3.77 实验评分		
138	3.78 实验总结		
138	3.79 实验心得		
138	3.80 实验反思		
138	3.81 实验展望		
138	3.82 实验附录		
138	3.83 实验参考文献		
138	3.84 实验致谢		
138	3.85 实验评分		
138	3.86 实验总结		
138	3.87 实验心得		
138	3.88 实验反思		
138	3.89 实验展望		
138	3.90 实验附录		
138	3.91 实验参考文献		
138	3.92 实验致谢		
138	3.93 实验评分		
138	3.94 实验总结		
138	3.95 实验心得		
138	3.96 实验反思		
138	3.97 实验展望		
138	3.98 实验附录		
138	3.99 实验参考文献		
138	3.100 实验致谢		

第1章 信息系统的应用与构成

1.1 信息系统的应用

随着信息技术的发展,信息系统有各种不同的应用类型,它可以应用在管理中,应用于具体的业务处理,甚至用于战略决策。信息系统的应用没有一个固定的模式,它一般根据用户的需求提供各种信息,完成某些业务的处理。信息系统的应用可以分为以下几个方面。

1. 事务处理系统

事务处理系统(Transaction Processing System, TPS)也称为电子数据处理(EDP),是组织管理活动的基础活动,主要包括中层和高层管理所需要的原始数据的录入、处理和基本报表的产生等功能。这类信息系统的结构相对简单、功能单一,可以在单机运行,也可以在网络环境下运行,主要面向数据量大、操作规范、稳定的单项应用。事务处理系统提供的功能主要是替代原来的手工操作,提高处理效率,节约人力、物力。常见的事务处理系统如会计账务处理系统、民航售票系统、工资管理系统、学生成绩管理系统、库存管理系统、商品销售系统、图书借还管理系统、人事档案管理系统等。

2. 管理控制信息系统

管理控制信息系统主要服务于企业的中层管理者,他们利用信息系统来完成有关的管理活动,如资源调配、计划、绩效评价、激励、确定控制行动等。这类系统依赖于事务处理系统提供的原始数据,需要对数据进行汇总、筛选、综合和概括、预测等处理,并在此基础上提出相应的管理方案。常见的管理控制信息系统有业绩评价系统、计划管理系统、进度管理系统、市场预测系统等。

3. 战略决策信息系统

战略决策信息系统主要服务于高层管理者,典型的例子是经理信息系统(Executive Information System, EIS)。经理信息系统是企业信息系统的一个重要子系统,它可为高层管理人员提供决策所需的信息,信息来自于中层管理控制系统经过加工后的数据及大量外部数据,并提供多种决策模型和数据处理方法满足大量半结构化和非结构化决策的需要。

4. 职能信息系统

对不同类型的企业来说,各企业职能的划分或内容有很大的差别。一般来说,企业职能主要包括生产管理、人力资源管理、财务管理、营销管理、采购管理等,这些管理又根据组织结构分为不同的层次。按照组织的不同职能构建的信息系统称为职能信息系统。常见的职能信息系统有财务信息系统、人力资源管理信息系统、制造信息系统等。

财务信息系统一般又包括如下子系统:账套管理子系统、基础信息录入子系统、总

账子系统、应收应付子系统、现金管理子系统、工资子系统、报表子系统、固定资产核算子系统、成本核算子系统、财务分析子系统等。

人力资源管理子系统一般包括如下子系统：人事管理子系统、绩效管理子系统、薪酬管理子系统、考勤管理子系统、社保福利管理子系统、招聘选拔子系统、人力资源研究子系统、人力资源情报子系统、人力规划子系统、环境报告子系统。

制造信息系统的主要任务是辅助制造企业完成与生产密切相关的产品开发、制造、运输业务过程和管理，它一般包括的子系统有主生产计划子系统、库存控制子系统、成本计划与控制子系统、直接劳动成本计划与控制子系统、材料成本计划与控制子系统、管理费用处理子系统。

5. 决策信息系统

决策信息系统主要解决非结构化决策过程的自动化问题，辅助高层管理者运用信息做出科学的决策。决策信息系统需要使用较多的信息技术特别是数据模型和算法的支持，例如人工智能技术、机器人技术、人工神经网络技术等技术支持。常见的决策信息系统有决策支持系统、智能决策支持系统、专家系统等。

1) 决策支持系统

决策支持系统 (Decision Support System, DSS) 由数据库、模型库和灵活方便的应用接口等组成，一般包括人机对话子系统、数据库系统、模型库系统、方法库系统、知识库系统等五个子系统。它综合运用数据、模型和分析技术为用户提供解决非结构化或半结构化的决策问题。

2) 智能决策支持系统

智能决策支持系统 (Intelligent Decision Support System, IDSS) 是在传统的决策支持系统基础上增加了一些深度知识库，增强决策支持系统解决复杂的非结构化问题的能力。IDSS 一般由以下几部分组成：

(1) 传统 DSS 的用户接口、数据库、模型库等。

(2) 存储管理科学、运筹学及多领域决策知识应用方法的深度知识库。

(3) 学习和获取知识的深度知识库。

(4) 基本决策和信息价值的深度知识库，包括有关决策最基本规律的知识、常识。

3) 专家系统

专家系统 (Expert System, ES) 是实现知识共享的一种途径，是帮助使用者解决某一领域问题的决策信息系统。专家系统由知识库、推理机、解释工具、知识获取工具、用户界面五大部分组成。构建专家系统的关键是如何获取专家的知识，并将这些知识表达出来供其他用户使用。因此专家系统应具备以下特征：

(1) 求解问题。能进行某一领域问题的求解工作。

(2) 知识表示。以规则或框架的形式表示知识。

(3) 人机接口。能实现人和系统的交互。

(4) 输出。提供多种假设供使用者选择。

6. 电子商务系统

电子商务是建立在因特网平台上的商务活动，其核心是商务活动的信息化、数字化。电子商务系统实质上是一个非常复杂的大型信息系统，它一般由以下部分组成。

1) 电子商务网站系统

电子商务网站是企业的网上门户,起着连接企业内外信息的作用,它也是企业从事网络营销的主要平台。一般说来,电子商务网站系统可以划分为两大部分:电子商务前台系统和电子商务后台系统。

(1) 电子商务前台系统是客户与企业网上交互的平台,网站内容是吸引客户的关键因素,所以在设计电子商务前台系统时要从客户的角度和企业的特色去考虑其功能结构和实现。一般情况下,电子商务网站前台系统的主要功能包括:

- ① 展示企业形象、企业介绍。
- ② 客户(会员)注册、登录。
- ③ 商品展示、销售信息(包括购物车、订单、支付、配送信息等)。
- ④ 促销策略(包括广告、有奖销售、热卖商品排行榜、友情链接等)。
- ⑤ 联系信息(如电子邮箱、投诉、评论等)。
- ⑥ 商品搜索。
- ⑦ 其他功能,如论坛、我的购物专区、版权信息等。

(2) 电子商务后台系统是前台系统的支持平台,它负责为电子商务交易、网站维护等提供服务。一般说来,具有交易功能的网站的后台系统应具有以下功能:

- ① 网页文件、数据、各种资源的管理。
- ② 电子商务交易过程管理(销售、支付、安全等)。
- ③ 客户资料管理(客户登录、注册信息、购买信息等)。
- ④ 管理人员管理(管理员设置、密码修改、权限管理等)。
- ⑤ 其他管理功能(如网站安全、配送信息、访问记录、信息查询等)。

2) 电子支付系统

电子支付系统是由网上交易主体(买卖双方)、金融机构、认证机构等联合运作构成的为电子商务提供交易信息处理和数字资金流动的复杂系统。这个系统的关键是安全,要有设计合理的在线安全系统,确保交易信息及信用卡等电子支付工具的安全,同时要提供可靠的支付工具,如信用卡、电子现金、电子支票等。

3) 物流信息系统

物流系统由物流信息系统、配送系统、仓储系统、物流网络系统和物流客户服务系统等子系统构成,其中物流信息系统是整个物流系统的核心和神经。

(1) 物流信息网络。物流信息网络是整个物流系统管理和调度的信息平台,是物流系统的信息基础设施。所有的管理信息、物流信息和客户服务信息都是通过数据通信网络平台传输和管理的。物流信息网络应与上下游企业或其他合作伙伴、物流企业之间实现通信连接。

(2) 物流配送中心。物流配送中心是融商流、物流、信息流为一体,集存储保管、集散转运、流通加工、商品配送、信息传递等多功能于一体的现代物流管理中心。所有的物流信息在物流配送中心汇总、分析,并在此基础上执行物流方案的决策和控制。

(3) 物流仓储系统。现代物流仓储系统为了实现存储空间的高效利用和货物的快速分检,需要立体的存储货架、现代化的存取货物的机械设备以及智能化仓储管理信息系统。

(4) 物流运输网络。物流运输网络是由分布在不同地域的各种运输工具和相应的管

理系统和工作人员组成,承担将货物由物流配送中心(或生产厂家)运送到指定目的地任务。物流运输网络是在物流信息网络的统一管理下运行,这需要利用计算机和网络通信的支持,以实现对整个系统的监控和管理。

(5) 客户服务和管理。它是电子商务的最后一个环节,是电子商务最终完成的保证。快速、便捷、透明的物流服务是使客户满意的重要条件。因此,一个功能完善的物流系统应该包括完善的客户服务系统,为客户提供物流信息跟踪、客户投诉、信息反馈等功能。

4) 客户关系管理系统

客户关系管理(Customer Relationship Management, CRM)系统使企业可以迅速收集、追踪和分析与客户相关的各种资料和信息,帮助公司业务员了解、掌握重要客户的情况,加强与客户的联系,提高客户对企业的忠诚度。CRM软件的基本功能包括客户管理、联系人管理、时间管理、潜在客户管理、销售管理、电话销售、营销管理、客户服务等。其主要功能模块有:

(1) 销售模块。销售模块用来帮助决策者管理销售业务,其目标是提高销售过程的自动化和销售效果。它的主要功能包括现场销售管理、额度管理、销售能力管理和地域管理。

(2) 营销模块。营销模块对市场营销活动加以计划、执行、监督和分析,使得营销部门实时地跟踪活动的效果,执行和管理多样的、多渠道的营销活动。

(3) 客户服务模块。客户服务模块的目标是提高与客户支持、现场服务和仓库管理相关的业务流程的自动化并提供优质服务。客户服务模块的主要功能包括现场服务分配、现有客户管理、客户产品全生命周期管理、服务技术人员档案、客户地域管理等。

(4) 呼叫中心模块。该模块是利用电话与计算机系统的连接来促进销售、营销和服务。

7. 电子政务系统

电子政务系统是政府利用信息及通信技术通过网络来管理其管辖的公共事务,使人们可以从不同渠道获取政府的信息及服务。我国的电子政务系统采用三层网络应用体系,各层网络之间采取隔离措施,必需的数据转接采用安全数据网关,确保不存在信息泄露的可能性。

(1) 外网。外网与因特网相连,面向社会提供一般应用服务及信息发布。主要应用包括:基于网站的信息发布及查询;面向社会的各类信访、建议、反馈及数据收集统计系统;面向全社会各类项目计划的申报、申请;相关文件、法规的发布及查询;各类公共服务性业务的信息发布和实施,如工商管理、税务管理等。

(2) 专网。专网是政府部门内部以及部门之间的各类非公开的应用系统,其中涉及的信息应在政务专网上传输。主要包括各类公文、一般涉密数据及政府部门之间的各类交换信息。这些信息必须依据政府内部的各类管理权限传输,防止来自内部或外部的非法入侵。主要应用包括:从中央政府到地方各级政府部门的公文信息的审核、传递系统;从中央政府到地方各级政府间的多媒体信息的应用平台,如视频会议等;同级政府之间的公文传递和信息交换。

(3) 内网。内网是指政府部门内部的各类业务管理信息系统及核心数据应用系统。其主要应用包括:各种个人办公自动化辅助工具,如文字处理、网络应用等;政府内部的公文流转、审核、处理系统;政府内部的各类专项业务管理系统;政府内部的各类事

务管理系统；政府内部的面向不同管理层的统计、分析系统；政府内部不同应用业务的数据库系统以及统一的数据资源平台。

8. 企业资源规划系统

企业资源规划系统（Enterprise Resource Planning, ERP）是建立在最新信息技术基础上，以系统化的管理思想整合企业管理理念、业务流程、基础数据、人力、物力和财力，集计算机硬件和软件于一体的企业资源管理系统，是现代企业的运行模式。ERP 的核心管理思想在于：以计算机为工具，将企业各方面的资源进行管理，合理调配，使企业在激烈的市场竞争中获得更大的竞争力。

ERP 突破了只管理企业内部资源的传统方式，实现了企业内部资源和相关外部资源的高度集成，把客户需求和企业内部运营活动以及供应商的资源结合起来，运用 IT 技术，把采购、生产、库存、计划、销售、财务管理、人事管理、投资管理、决策管理、订单处理等各个环节统筹考虑，以求企业效益和效率最大化。ERP 系统一般包括以下几大模块：供应链管理模块、生产制造管理模块、财务管理模块、伙伴/分销管理模块、企业决策支持模块、库存管理模块、销售管理模块、客户关系管理模块、人力资源管理模块、企业知识管理模块等。

1.2 信息系统的构成

根据信息系统的不同应用，信息系统的结构也不同。信息系统的结构可以从以下角度来划分：

（1）信息系统的功能结构。信息系统功能结构反映系统所具备的功能，它可以说明为用户完成哪些任务。一般说来，信息系统的功能包括输入、处理、输出、存储等，其结构如图 1.2.1 所示。

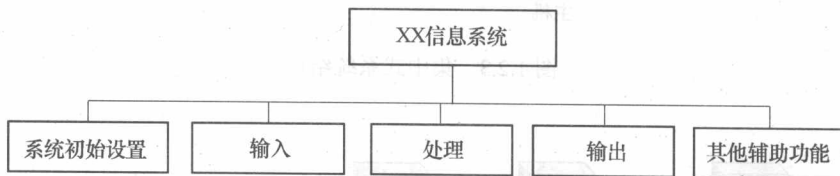


图 1.2.1 信息系统功能结构示意图

例如，某企业的工资管理系统的功能结构图如图 1.2.2 所示。

（2）信息系统的物理结构。信息系统的物理结构是指不考虑信息系统各部分的实际工作和软件结构，只抽象地考察其硬件系统的拓扑结构。信息系统的物理结构一般有三种类型：集中式结构（图 1.2.3）、分布—集中式结构（图 1.2.4）、分布式结构（图 1.2.5）。这三种结构各有优缺点，一般根据管理的需要来选择。目前，分布式结构是信息系统的主要结构方式。

（3）信息系统的逻辑结构。信息系统的逻辑结构反映的是系统内部的软件构成及各组件之间的关系。其表示方法可以从组织功能和管理业务活动等方面来描述。图 1.2.6 是一个数据处理系统的逻辑结构图。

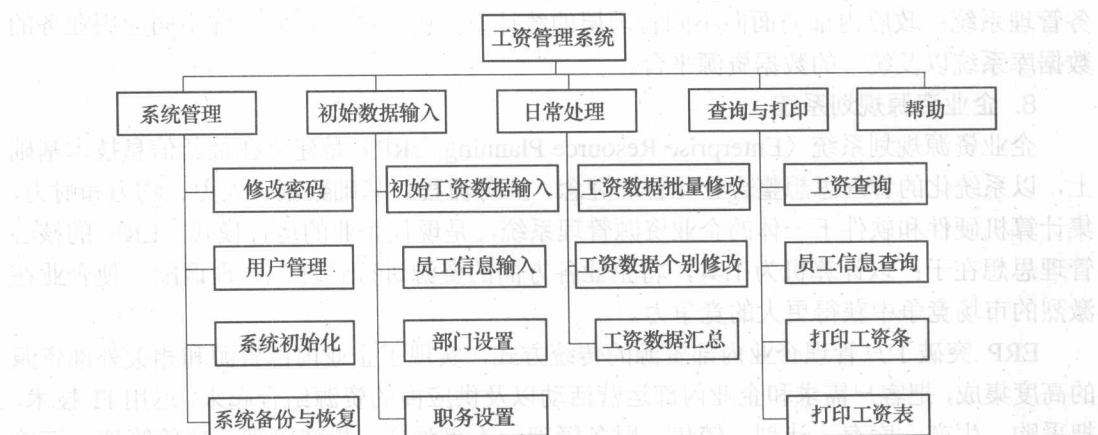


图 1.2.2 某企业工资管理系统功能结构图

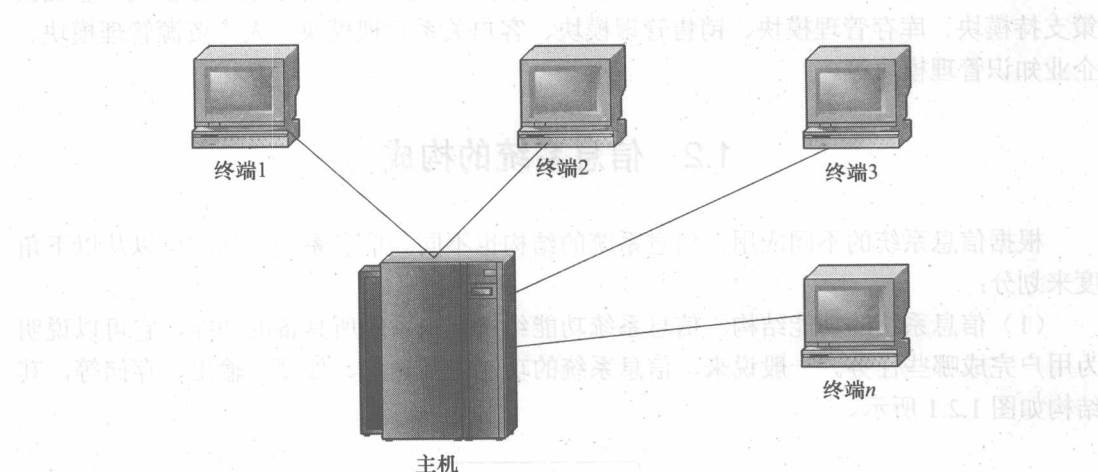


图 1.2.3 集中式系统结构

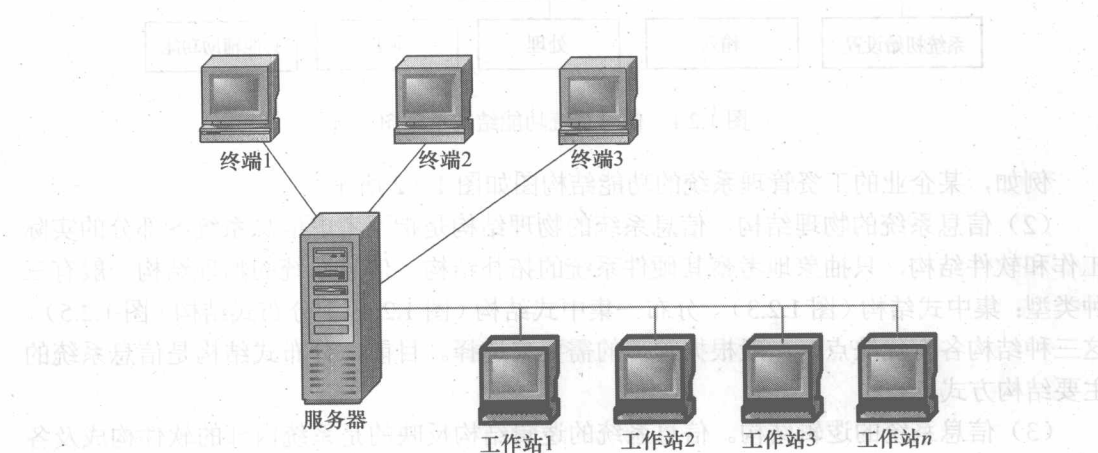


图 1.2.4 分布—集中式系统结构

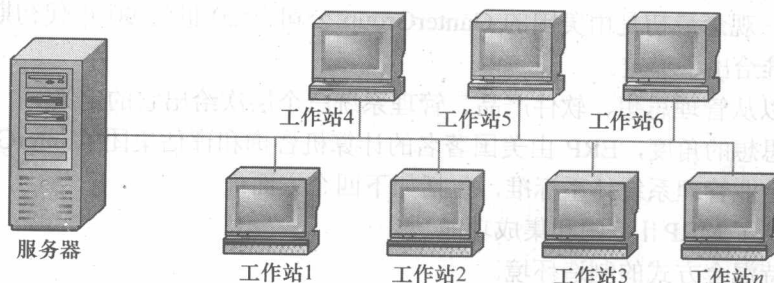


图 1.2.5 分布式系统结构

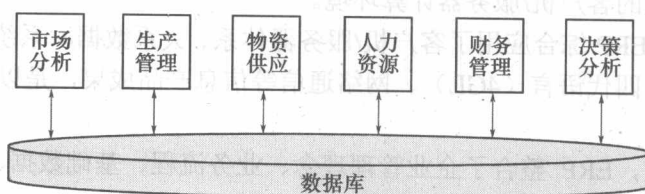


图 1.2.6 信息系统逻辑结构图

1.3 实验 1：信息系统的构成与应用——金蝶 K/3 系统

1.3.1 实验目的

通过实验，了解信息系统的构成（包括功能结构、逻辑结构、物理结构），了解信息系统界面设计所使用的要素，了解信息系统的操作流程与方法，体会系统各功能之间存在的的关系，为后续的信息系统分析、设计与实现提供直观印象。

1.3.2 实验内容与要求

(1) 实验内容：查看金蝶 K/3 系统的结构，使用金蝶 K/3 的销售模块、采购模块、库存管理模块，完成基础数据的设置及购销业务的处理。

(2) 实验要求：了解金蝶 K/3 系统的构成与功能，了解金蝶 K/3 系统的应用领域及使用方法，绘制系统功能结构图，说明系统操作流程，并了解信息系统设计所涉及的内容(如界面设计、控件使用流程设计等)。

1.3.3 实验预备知识

1. ERP 概念

ERP 是指企业通过建立完善的现代企业管理信息系统，对企业资源进行统一规划、统一管理，达到加强企业成本控制、提高资金利用效果、重视企业现代管理、提高企业整体实力的目的。

ERP 从供应链的概念出发改变企业的经营战略思想，着眼于供应链上的物料增值过程，保持信息、物料和资金的快速流动，处理好各个环节的供需矛盾，以企业有限的资源去迎接无限的市场机会。要求以最少的消耗、最低的成本、最短的生产周期产出最大的市场价值和利润。

ERP 这一观念最初是由美国的 GanterGroup 公司在 20 世纪 90 年代初期提出的，并就其功能标准给出了界定。

ERP 可以从管理思想、软件产品、管理系统三个层次给出它的定义。

从管理思想的角度，ERP 由美国著名的计算机咨询和评估集团 GanterGroup Inc. 提出了一整套企业管理系统体系标准，包括如下四个方面：

- (1) 超越了 MRP II 范围和集成功能。
- (2) 支持混合方式的制造环境。
- (3) 支持动态的监控能力，提高业务绩效。
- (4) 支持开放的客户机/服务器计算环境。

从软件角度，ERP 综合应用了客户机/服务器体系、关系数据库系统、面向对象技术、图形用户界面、第四代语言（4GL）、网络通信等信息产品成果，是以 ERP 管理思想为灵魂的软件产品。

从管理的角度，ERP 整合了企业管理理念、业务流程、基础数据、人力物力、计算机软硬件和软件于一体的企业资源管理系统。

2. ERP 的模块构成

ERP 系统主要由供应链管理、生产制造管理、财务管理、伙伴/分销管理、企业决策支持、库存管理、销售管理、客户关系管理、人力资源管理、企业知识管理等模块组成。下面是金蝶 K/3 系统的部分功能结构图（图 1.3.1~图 1.3.8）。

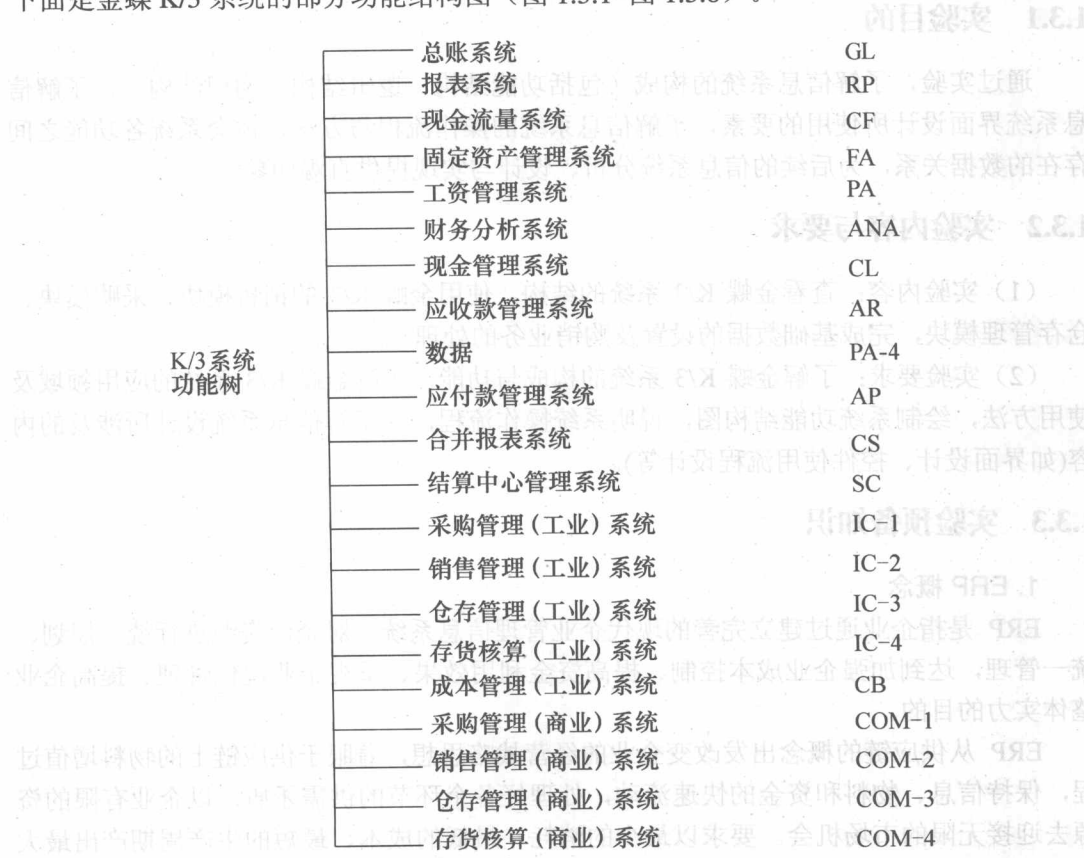


图 1.3.1 金蝶 K/3 系统功能树