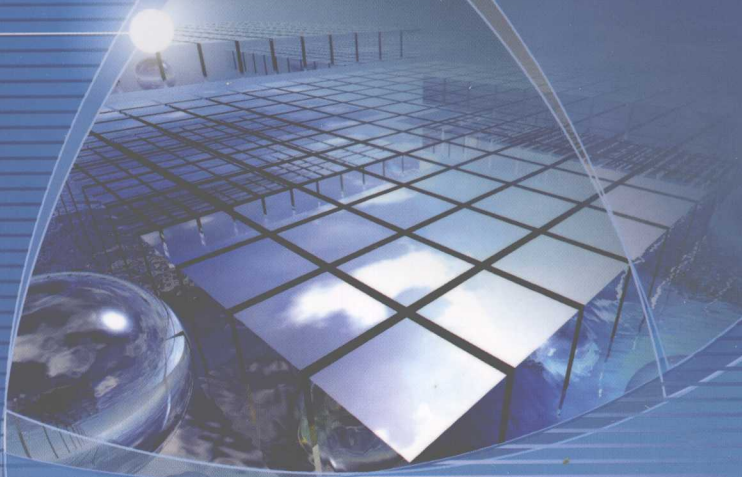




普通高等教育“十一五”国家级规划教材



高等学校电子商务专业课程系列教材



电子商务信息系统分析与设计

徐天宇 编 著



高等教育出版社
HIGHER EDUCATION PRESS



普通高等教育“十一五”国家级规划教材

内容简介

F713.36/334

2008

高等学校电子商务专业课程系列教材

电子商务信息系统分析与设计

徐天宇 编 著



高等教育出版社
HIGHER EDUCATION PRESS

内 容 简 介

本书是普通高等教育“十一五”国家级规划教材。

本书全面系统地介绍了分析与设计电子商务信息系统的方法。本书特点是以并重的方式系统地介绍了分析设计电子商务信息系统的结构化系统开发方法和面向对象方法,重点介绍了UML基础和电子商务网站的详细设计。本书的创新之处是介绍了电子商务网站信息构架的设计。

本书是根据作者多年的教学实践心得总结而成。作为教材,本书注意了基本概念、基本理论、基本技术的详细介绍,并且根据作者在教学实践中发现的问题,增加了有关如何使用常见技术的详细说明和规范。除了详细的理论论述,本书还恰当地列出了一些例题和习题,适合教学使用。

本书可作为高等院校电子商务、信息管理、计算机应用等专业本科生的教材,也是相关专业的研究生以及电子商务信息系统开发人员和研究人员的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

电子商务信息系统分析与设计 / 徐天宇编著. —北京: 高等教育出版社, 2008. 6
ISBN 978-7-04-024121-1

I. 电… II. 徐… III. ①电子商务—信息系统—系统分析—高等学校—教材②电子商务—信息系统—系统设计—高等学校—教材 IV. F713.36

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 067062 号

策划编辑	曾飞华	责任编辑	李冬梅	封面设计	张 志
责任绘图	尹 莉	版式设计	王 莹	责任校对	俞声佳
责任印制	毛斯璐				

出版发行	高等教育出版社	购书热线	010-58581118
社 址	北京市西城区德外大街 4 号	免费咨询	800-810-0598
邮政编码	100120	网 址	http://www.hep.edu.cn
总 机	010-58581000		http://www.hep.com.cn
		网上订购	http://www.landracoco.com
经 销	蓝色畅想图书发行有限公司		http://www.landracoco.com.cn
印 刷	北京嘉实印刷有限公司	畅想教育	http://www.widedu.com
开 本	787×960 1/16	版 次	2008 年 6 月第 1 版
印 张	25.25	印 次	2008 年 6 月第 1 次印刷
字 数	470 000	定 价	34.00 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

物料号 24121-00

前 言

我国各大学的电子商务专业多数都开设有电子商务信息系统分析与设计或者类似专业课,所以这门课的教材是非常重要的。

电子商务是一个新事物。电子商务专业在2000年左右才在我国各大学设置,到现在仅有七年光景,因此仍然是一个新专业。如何编写出适合这门课程的教材,广大学者一直在探索中。

本书作者就是电子商务信息系统分析与设计这门课程的任课教师,本教材的内容都是来自作者的多年教学实践。

本书主要讲授了电子商务信息系统的两种开发方法:结构化系统开发方法和面向对象方法。第1章介绍的是基本概念,第2章是两种方法总的概括,第3、4、5、6、7章介绍的是结构化系统开发方法,第8、9、10章介绍的是面向对象方法。其中,“第7章电子商务网站详细设计”的内容突破了国内以往网站设计以功能设计为主的设计思路。作者引进了信息构架设计的思想,提出了网站设计应是以功能设计与信息构架设计并行的设计思路。

应该承认,人类对于新事物不可能一下子就认识清楚,人类对于新事物的认识往往受对旧事物认识的影响,有一个逐步深入的过程。对于电子商务这样的新事物也一样,我们不可能在开始就把它认识得很清楚,原先对电子商务的认识很多地方是粗浅的,有些规律性的东西一直没有认识到,像本书第七章中的电子商务网站的信息构架设计这部分内容就是对电子商务新的认识。这并不是因为技术发展了,而是因为我们的认识发展了。

北京工商大学计算机学院姜同强副院长和左敏老师对本书进行了审阅,并提出了许多宝贵的修改意见。在此作者对他们表示诚挚的谢意。

由于教学的需要,作者在电子商务信息系统分析与设计的内容阐述方面作了一些探索和尝试,这在本教材中不少处都有反映。但由于作者本人水平有限,书中难免会出现不妥之处,恳请读者批评指出。

编者

2008年1月

目 录

第 1 章 电子商务信息系统概述	1
1.1 信息系统	1
1.1.1 信息	1
1.1.2 系统	2
1.1.3 信息系统	4
1.2 电子商务信息系统	4
1.2.1 电子商务的含义	4
1.2.2 电子商务信息的概念与特征	4
1.2.3 电子商务信息系统的含义	6
1.2.4 电子商务系统与电子商务信息系统的区别	6
1.2.5 电子商务系统的体系结构	6
第 2 章 电子商务信息系统的开发	9
2.1 电子商务信息系统的生命周期	9
2.1.1 系统规划阶段	10
2.1.2 系统分析阶段	10
2.1.3 系统设计阶段	10
2.1.4 系统实施阶段	10
2.1.5 系统运行、维护和评价阶段	10
2.2 电子商务信息系统的开发方法	10
2.2.1 结构化系统开发方法	11
2.2.2 原型法	12
2.2.3 面向对象方法	14
2.3 电子商务信息系统的开发方式	17
2.3.1 自主开发方式	17
2.3.2 委托开发方式	17
2.3.3 合作开发方式	17
2.3.4 购买商品化应用软件方式	18
第 3 章 系统规划	19
3.1 电子商务信息系统规划概述	19
3.1.1 电子商务信息系统规划的任务	20

3.1.2	电子商务信息系统规划的特点	20
3.1.3	电子商务信息系统规划的步骤	21
3.2	初步调查	22
3.2.1	用户需求分析	22
3.2.2	企业概括	23
3.2.3	企业的对外关系	23
3.2.4	现行系统的概况及存在的问题	23
3.2.5	各类人员对电子商务信息系统开发持有的态度	23
3.2.6	电子商务信息系统开发所需的资源情况	23
3.2.7	各方面对系统目标的看法	23
3.3	系统规划常用方法	24
3.3.1	战略集合转移法	24
3.3.2	关键成功因素法	25
3.3.3	企业系统规划方法	28
3.4	确定电子商务模式	33
3.4.1	电子商务模式的类型	33
3.4.2	电子商务亚模式	33
3.5	确定电子商务模型	35
3.5.1	电子商务模型的含义	35
3.5.2	商务模型建立的基本过程	35
3.6	可行性分析和可行性分析报告	36
3.6.1	拟定电子商务信息系统开发方案	36
3.6.2	可行性分析	36
3.6.3	可行性分析报告	47
第4章	系统分析	50
4.1	电子商务信息系统分析概述	50
4.2	电子商务信息系统需求	50
4.2.1	需求的分类	50
4.2.2	典型的电子商务需求	51
4.3	详细调查	54
4.3.1	详细调查的内容	54
4.3.2	详细调查的原则	55
4.3.3	详细调查的方法	56
4.4	组织结构分析	58
4.4.1	组织结构调查	58

4.4.2	组织结构	59
4.4.3	组织/业务关系分析	59
4.4.4	业务功能分析	60
4.5	业务流程分析	60
4.5.1	业务流程调查内容	61
4.5.2	业务流程图	61
4.5.3	业务流程图的作用	61
4.6	数据流程分析	62
4.6.1	数据流程调查的内容	62
4.6.2	数据汇总分析	63
4.6.3	数据流程图	65
4.6.4	数据字典	71
4.6.5	处理说明	75
4.7	业务流程再造	79
4.7.1	业务流程再造概述	79
4.7.2	业务流程再造的实施步骤	81
4.7.3	业务流程再造的方法	81
4.7.4	信息技术在业务流程再造中的使用	83
4.7.5	业务流程再造的案例——亚华公司的组织结构与业务流程再造	84
4.8	电子商务信息系统逻辑模型的建立	88
4.8.1	新系统逻辑模型的任务	88
4.8.2	建立新系统的逻辑模型	89
4.9	系统分析报告	91
第5章	系统总体设计	96
5.1	电子商务信息系统总体设计概述	96
5.1.1	系统总体设计的原则	96
5.1.2	系统总体设计的需求	100
5.1.3	系统总体设计的准备工作和步骤	100
5.2	电子商务信息系统总体结构设计	101
5.2.1	系统的总体布局设计	101
5.2.2	系统总体结构设计示例	102
5.2.3	系统总体结构设计的分解描述	103
5.3	系统网络设计	106
5.3.1	系统网络设计的内容及其性能指标	106
5.3.2	系统网络设计的描述内容	107

088	5.4 子系统的划分	108
088	5.4.1 结构化方法设计原理	108
089	5.4.2 子系统的划分原则和方法	108
089	5.5 模块设计	110
100	5.5.1 模块结构图	110
100	5.5.2 内聚与耦合	112
100	5.5.3 模块设计的原则	114
100	5.5.4 功能结构图设计	115
100	5.5.5 网站功能设计	117
100	5.6 电子商务信息系统平台的配置	118
100	5.6.1 电子商务信息系统平台的配置原则	118
100	5.6.2 服务器设备	118
100	5.6.3 操作系统	119
100	5.6.4 数据库	119
100	5.6.5 Web 服务器	120
100	5.6.6 应用服务器	121
100	第 6 章 系统详细设计	125
100	6.1 代码设计	125
100	6.1.1 代码的作用	125
100	6.1.2 代码的分类	125
100	6.1.3 代码设计的原则	126
100	6.1.4 代码设计的步骤	127
100	6.2 处理过程设计	128
100	6.2.1 程序流程图	128
100	6.2.2 盒图 (N-S 图)	128
100	6.3 数据库设计	130
100	6.3.1 逻辑设计	131
100	6.3.2 物理设计	133
100	6.4 用户界面设计	133
100	6.4.1 人机界面	133
100	6.4.2 用户界面设计内容	134
100	6.4.3 用户界面设计原则	137
100	6.4.4 用户界面设计过程	140
100	6.4.5 网站用户界面设计原则	142
100	6.5 系统设计说明书	146

6.5.1	编写系统设计说明书的具体要求	146
6.5.2	系统设计说明书的内容	146
第7章 电子商务网站详细设计		149
7.1	电子商务网站详细设计概述	149
7.1.1	电子商务网站的基本概念	149
7.1.2	电子商务网站与电子商务信息系统的关系	149
7.1.3	电子商务网站的详细设计内容	149
7.2	信息构架	150
7.2.1	信息构架概述	150
7.2.2	网站信息展示体系	152
7.2.3	信息构架设计	152
7.3	网站信息组织设计	152
7.3.1	分类法	152
7.3.2	主题法	159
7.3.3	分类主题一体化	160
7.3.4	其他信息组织法	160
7.3.5	网站信息资源的组织	161
7.4	典型页面流程与页面流程设计	168
7.4.1	典型页面流程	168
7.4.2	页面流程设计	170
7.5	信息构架的物理设计	172
7.6	导航系统设计	174
7.6.1	WWW 信息导航的主要机制	174
7.6.2	基本导航	180
7.6.3	辅助导航	181
7.6.4	导航元素	183
7.6.5	导航系统设计	185
7.7	标识系统设计	189
7.7.1	标识系统设计的意义	189
7.7.2	标识系统类型	190
7.7.3	标识系统标签的来源	192
7.7.4	有效的标识系统设计	192
7.8	检索系统设计	192
7.8.1	用户的检索类型	193
7.8.2	网站站内常用检索技术	193

7.8.3	搜索引擎技术	194
7.8.4	站内搜索引擎的横向比较	196
7.8.5	实现站内检索系统的可选方案	197
7.9	页面上的信息组织与页面设计	198
7.9.1	页面上的信息组织	198
7.9.2	页面设计	198
7.10	程序处理过程设计与网页	200
7.11	网站设计说明书	201
7.11.1	编写网站设计说明书的具体要求	201
7.11.2	网站设计说明书示例	201
第8章	UML 基础	206
8.1	UML 概述	206
8.1.1	UML 主要内容	207
8.1.2	UML 的特点和用途	207
8.1.3	公共机制	208
8.1.4	Rational Rose	208
8.2	用例图	209
8.2.1	用例图的基本概念	209
8.2.2	用例描述	214
8.2.3	用例模型	216
8.3	类图与对象图	216
8.3.1	类图	216
8.3.2	类的关联	219
8.3.3	聚合关系和组合关系	222
8.3.4	泛化关系	224
8.3.5	依赖关系	224
8.3.6	接口与实现	225
8.3.7	对象图	226
8.4	状态图	227
8.4.1	状态机	227
8.4.2	状态图的组成和建立步骤	227
8.5	活动图	232
8.5.1	活动图概述	232
8.5.2	活动图的基本元素	233
8.5.3	建立活动图的步骤	234

8.5.4	活动图的用途	234
8.6	交互图	235
8.6.1	顺序图	237
8.6.2	协作图	239
8.7	包图	241
8.7.1	包	241
8.7.2	包的关系	242
8.7.3	包图建立	243
8.8	组件图	244
8.8.1	组件	244
8.8.2	组件的图标与名称	244
8.8.3	组件的依赖关系	245
8.8.4	建立组件图	245
8.9	配置图	246
8.9.1	节点	246
8.9.2	节点和连接	247
8.9.3	配置图的建立	247
8.10	UML 的扩展	248
8.10.1	构造型	248
8.10.2	约束	249
8.10.3	标记值	249
第 9 章	面向对象的系统分析	254
9.1	面向对象的系统分析概述	254
9.2	需求获取	254
9.2.1	需求获取的目的	254
9.2.2	用例描述	265
9.2.3	用例的组织	265
9.3	系统分析	266
9.3.1	识别对象	267
9.3.2	创建分析类图	270
第 10 章	面向对象的系统设计	285
10.1	系统总体设计和详细设计	285
10.1.1	系统总体设计	285
10.1.2	详细设计	289
10.2	面向对象的关系数据库设计	307

10.2.1	对象在数据库中的存放策略	307
10.2.2	确定关键字	308
10.2.3	类映射成表的策略	308
10.2.4	关系映射的策略	309
10.2.5	数据存取部分的设计	314
10.3	基于扩展 UML 的 Web 应用系统设计	315
10.3.1	Web 应用系统建模的重要概念	315
10.3.2	Web 应用系统设计中的 UML 符号表示	315
10.4	面向对象软件设计说明书参考模板	319
第 11 章 系统实施与运行管理		327
11.1	系统实施与运行管理概述	327
11.1.1	物理系统的实施	327
11.1.2	建立数据库	327
11.1.3	程序设计	328
11.1.4	系统测试	328
11.1.5	人员培训	328
11.1.6	系统转换	328
11.1.7	系统维护	328
11.2	电子商务信息系统的实现	328
11.2.1	电子商务信息系统的构建方式	328
11.2.2	程序设计的组织	329
11.2.3	编程工具的选择	331
11.3	系统测试	334
11.3.1	软件测试	334
11.3.2	Web 测试	341
11.4	商务运作准备	346
11.4.1	基础数据的准备	346
11.4.2	组织	346
11.4.3	建立完善的规章制度和操作规程	347
11.4.4	数据转换	349
11.4.5	系统并行	351
11.5	系统运行管理	352
11.5.1	日常运行管理	353
11.5.2	系统维护	353

第 12 章 案例——网上购物系统的分析与设计	357
12.1 概述	357
12.2 需求获取	358
12.2.1 确定系统边界	358
12.2.2 定义使用者	359
12.2.3 确定用例	359
12.2.4 用例细化	360
12.2.5 用例描述	363
12.2.6 购物过程描述	367
12.3 系统分析	368
12.3.1 建立顺序图	368
12.3.2 建立状态图	371
12.3.3 建立类图	372
12.4 系统设计	375
12.4.1 划分包	375
12.4.2 华龙购物网站的技术选择	377
12.4.3 方法设计	379
12.4.4 华龙购物网站数据库设计	381
12.5 系统部署	384
参考文献	385

第1章 电子商务信息系统概述

1.1 信息系统

1.1.1 信息

“信息”一词是一个内容丰富、使用普遍、含义又相当模糊的概念。“信息”一词在新华字典中指“音信”、“消息”的意思。“Information”在新英汉词典中被翻译成中文指“消息”、“报道”、“情报”、“通知”、“报告”、“知识”、“见闻”、“资料”的意思。信息这一概念广泛地渗透到各门学科之中,人们根据各学科自身的特点为信息作出各种各样的定义。近几十年来,许多专家与学者都曾对“信息”下过定义。信息论的奠基人,美国科学家香农把信息理解为“用以消除随机不确定性的东西”。控制论的创始人,美国科学家维纳提出“信息就是信息,不是物质也不是能量”,认为信息是指人们在适应外部世界并且使这种适应反作用于外部世界的过程中,同外部世界进行交换的内容。目前,有关信息的定义已有数百条,却无一条能取得大家的共识而为学术界普遍接受。

左美云、邝孔武(2006)认为:在信息系统与信息管理学科中,信息既是可以通信的数据和知识,又是经营管理和决策的重要依据。本书作者认为,他们的看法对电子商务也是适用的。

在理解信息的概念时,一般应着重理解以下主要含义:

第一,信息是客观世界中万事万物的各种属性的反映。这种反映信息是普遍存在的,而且具有客观性,还表明信息是属性的表征。

第二,信息也是客观世界各种事物及其属性变化的反映。客观世界中任何事物都在不停地运动,呈现出不同的属性,即事物的属性在不停地变化。因而,作为客观事物变化的反映的信息,也总在不断地生成着和传递着。

第三,信息是客观事物之间相互作用、相互联系的反映。客观世界中各种事物在一定条件下相互联系、相互作用,引起事物的属性的变化,信息正是这种相互作用、相互联系的反映。

第四,一事物的信息必为其他事物所需要、所接收、所利用。这揭示了信息的效用性和社会性,即信息必须具有能被其他事物接收和能被其他事物根据自己的需要加以利用的这种性质。

1.1.2 系统

1.1.2.1 系统的概念

在《中国大百科全书》中,对系统的定义是:由相互关联、相互制约、相互作用的一些部分组成的、具有某种功能的整体。

在《韦伯斯特大词典》中,对系统的定义是:由许多通常是不同种类的部分,按照一个共同的计划或用于一个共同的目的而形成复杂的统一体。

系统的定义可以从四个方面理解:

第一,系统是由若干要素(部分)组成的。这些要素可能是一些个体、元件、零件,也可能要素本身就是一个系统,称为子系统。也就是说系统是一个层次结构,在系统内部还可能有若干个相对独立的子系统。

第二,系统有一定的结构。一个系统是其构成要素的集合,这些要素相互联系、相互制约。系统内部各要素之间相对稳定的联系方式、组织秩序及时空关系的内在表现形式,就是系统的结构。

第三,系统有一定的功能。功能是指系统与外部环境相互联系和相互作用中表现出来的性质、能力和功效。

第四,系统存在于环境中。所谓环境是指在待建系统以外,但与该系统又具有密切关联的那部分。系统与环境相互交流,从环境中吸取信息、能量、物质,同时将信息等输出至环境中。

系统一般由五个基本部分组成,分别是:输入、输出、处理、反馈和控制。

1. 输入

输入是指从系统环境中提交给系统处理的东西。

2. 输出

输出是指由系统处理之后得到的结果。

3. 处理

处理是指对输入按照一定的方式进行加工后产生输出内容的过程。

4. 反馈

反馈是指系统与环境进行交流的一种方式。

5. 控制

控制是指决定系统运行的过程。

系统的基本组成见图 1-1。

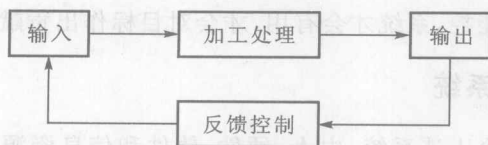


图 1-1 系统的基本组成

1.1.2.2 系统的主要特征

1. 目的性

目的性是指组成系统的各个部分是为了相同的目标而协调于一个整体之中的。

2. 界定性

界定性是指系统与环境有明确的边界并通过边界进行信息交流。所以说，一个系统的范围是由它的边界所确定的。

3. 整体性

整体性是指一个系统是由若干相互区别，又相互联系的部分有机组合而成的。

4. 相关性

相关性是指组成系统的各个部分之间是互相联系和互相制约的。

5. 层次性

层次性是指系统是由子系统构成的，而子系统又可以分解成为更细一级的子系统，子系统的层次之间互相联系、互为环境。

6. 动态性

动态性是指任何系统都存在于一个特定的环境之中，系统通过与环境进行着物质、能量和信息的交换，不断调整着自身的状态，从而与环境达到动态的平衡。

1.1.2.3 系统性能的评价

1. 目标明确

评价系统性能好坏的第一个指标是系统目标是否明确合适，系统运行后对系统目标能产生多大的贡献。

2. 结构合理

一个系统通常由若干个子系统组成一定的结构。实现系统目标要求系统有良好的结构：联系清晰、路径通畅、冗余少等。

3. 接口清楚

子系统之间的接口、系统和外部的接口应定义清楚。

4. 能观能控

通过接口，外部可以输入信息，控制系统的行为，并通过输出观测系统的行

为。只有系统能观能控,系统才会有用,才会对目标作出贡献。

1.1.3 信息系统

信息系统是一个人造系统,由人、硬件、软件和信息资源组成,目的是及时、正确地收集、加工、存储、传输和提供信息,对组织中各项活动进行管理、调节和控制。

信息系统一般包括信息处理系统和信息传输系统两个子系统。

信息处理系统对数据进行处理,使它获得新的结构与形态或者产生新的数据。

信息传输系统的作用是把信息从一处转移到另一处。

信息系统应该具有如下功能:

第一,信息收集。把分散在各地的数据收集并记录下来,整理成信息系统要求的格式或形式;

第二,数据传输。包括计算机系统内和计算机系统内外之间的传输;

第三,数据存储。管理中的大量信息被保存在磁盘、磁带等存储设备上;

第四,信息加工处理。对信息进行核对、变换、分类、合并、更新、检索、抽出、分配、生成和计算等处理;

第五,数据输出。根据不同需要,将加工处理后的数据以不同的方式输出。

1.2 电子商务信息系统

1.2.1 电子商务的含义

一般认为,电子商务是以信息技术为基础从事以产品和服务交易为中心的各种活动的总称,包括生产、流通、分配、交换和消费各环节中连接生产及消费的所有活动的电子信息化处理。

1.2.2 电子商务信息的概念与特征

1.2.2.1 电子商务信息的概念

一般来说,在商务活动中,商务信息包括商务消息、商务情报、商务数据、密码、知识等,可见,它是对企业各种商务关系和各种商务活动的客观描述,是企业商务运动变化的真实反映。而电子商务信息是指凭借电子化和网络化技术进行生产、存储、传递和管理的商务信息。它包括文字、数据表格、图形、影像、声音等具体形态。数字化是它们的唯一表现形式,计算机网络是它们进行传输的重要途径。