



电子商务原理 应用开发实务

-  透析电子商务概念
-  展现电子商务具体运作过程
-  解析电子商务开发的热门技术 ASP、SQL Server 和 ADO
-  提供一个完整电子商务网站样板, 包括所有源程序和数据库



李明刚 刘文芳 等编著



清华大学出版社

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>



电子商务原理与应用开发实务

李明刚 刘文芳 等编著

清华大学出版社

(京) 新登字 158 号

内 容 简 介

本书通过实例由浅入深、循序渐进地介绍开发电子商务网站的知识与技术。全书共分为 13 章, 其中第 1、2 章讲解电子商务的发展与电子商务平台技术; 第 3 章到第 5 章讲解当今最为热门的 ASP 技术的基础知识、ASP 的对象和组件等; 第 6 章和第 7 章分别讲解 SQL Server 数据库的应用与安全; 第 8 章讲解 ASP 与数据库的连接技术 ADO 等; 第 9 章到第 13 章以实例为基础讲解电子商务应用程序的开发过程, 分别介绍商品货架系统、订单与订单查询系统、会员注册系统、后台管理系统和订单管理系统的开发。本书所附光盘包括所用到的数据库文件、程序代码和一个简单的虚拟商务网站。

本书适合网站开发和网站管理人员使用, 也可作为网络工程师培训教材。

版权所有, 翻印必究。

本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签, 无标签者不得销售。

书 名: 电子商务原理与应用开发实务

作 者: 李明刚 刘文芳 等编著

出 版 者: 清华大学出版社(北京清华大学学研大厦, 邮编 100084)

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>

责任编辑: 胡伟卷

印 刷 者: 北京密云胶印厂

发 行 者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 787×1092 1/16 **印张:** 26.5 **字数:** 625 千字

版 次: 2002 年 1 月第 1 版 2002 年 1 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-900637-80-X

印 数: 0001~5000

定 价: 46.00 元(含光盘)

前 言

随着因特网的发展,越来越多的企业开始上网,起初以宣传为目的的上网已满足不了企业的需要,企业上网的最终目的是使企业通过互联网获益。只有把网站做成企业和客户之间的纽带,网站才能发挥其作用,也就是说要把企业网站做成电子商务型的网站。

电子商务已为许多人所了解,但为了使读者能开发出更好的电子商务网站,在本书的第一章阐述了电子商务基础及其原理。电子商务的 B2B 和 B2C 模式在我国已具规模,并且许多企业也纷纷介入电子商务,企业要实现电子商务必须从本单位的技术做起,大部分企业在这方面还比较落后。本书力图使读者能够独立开发出企业的电子商务网站。

本书将本着开发电子商务网站的思想,按照易学、易懂、易掌握的原则,由浅入深、循序渐进地介绍开发电子商务网站时所用到的知识与技术。全书共分为 13 章,其中第 1、2 章讲解电子商务的发展与电子商务平台技术;第 3 章到第 5 章讲解当今最流行的 ASP 技术的基础知识、对象、组件等;第 6 章和第 7 章分别讲解 SQL Server 数据库的应用与安全;第 8 章讲解 ASP 与数据库的连接技术 ADO 等;第 9 章到第 13 章以实例为基础讲解电子商务应用程序的开发过程,分别介绍商品货架系统、订单与订单查询系统、会员注册系统、后台管理系统和订单管理系统的开发。附录介绍了 SQL 结构化查询语言的常用语法及特点。

本书所附光盘主要包括两部分内容。其一为数据库部分,位于光盘的 data 文件夹里,它包含了用 SQL Server 7.0 所创建的数据库文件和在开发实例中所用到的 DZSHW 数据库文件。其二为程序部分,位于光盘的 dzshw 文件夹里,其中在 dzshw\wwwroot 中的内容是一个简单的虚拟商务网站,运行该网站可以进行模拟购物,领略网上购物的全过程。其他文件夹里是开发实例和讲解 ASP 技术时的程序测试文件。具体使用请参阅光盘中的 readme 文件。

本书由李明刚和刘文芳负责编写,另外,参与本书部分编写及其他工作的还有张晓峰、宋良升、方玉峰、郭文超、许勇和刘新民。由于笔者才识所限,缺点和错误在所难免,恳请读者指点。

编 者

2001 年 12 月

目 录

第 1 章 初识电子商务	1
1.1 电子商务的起源	2
1.2 电子商务的定义	4
1.3 电子商务的类型	8
1.3.1 企业—企业间的电子商务	8
1.3.2 企业—消费者间的电子商务	12
1.3.3 企业—政府间的电子商务	15
1.4 电子商务的优势与商机	15
1.4.1 电子商务给企业带来的利益	17
1.4.2 电子商务的社会效益	23
1.5 电子商务的未来趋势	23
第 2 章 电子商务平台	26
2.1 开发电子商务平台的技术	27
2.1.1 CGI 和 ISAPI	27
2.1.2 PHP	28
2.1.3 JSP	28
2.1.4 ASP	28
2.2 ASP 基础	29
2.2.1 ASP 的运行环境	30
2.2.2 ASP 的工作流程	30
2.3 ASP 脚本	30
2.3.1 VBScript 脚本语言	31
2.3.2 JScript 脚本语言	32
2.4 ASP 内置对象	32
2.5 ASP 的包含文件	33
2.5.1 使用 virtual 关键字	33
2.5.2 使用 file 关键字	33
第 3 章 VBScript 基础	36
3.1 数据类型	37
3.1.1 数据类型转换	38



3.1.2 数据的类型测试	40
3.2 常量	42
3.2.1 文字常量	42
3.2.2 符号常量	43
3.3 变量	43
3.3.1 声明变量	44
3.3.2 变量命名约定	45
3.3.3 变量的作用域	45
3.4 数组	47
3.5 运算	48
3.5.1 运算符	48
3.5.2 运算符的优先顺序	50
3.6 常见的内部函数	50
3.7 程序结构	59
3.7.1 选择结构	60
3.7.2 分支结构	63
3.7.3 循环结构	66
3.8 过程	71
3.8.1 Sub 过程	72
3.8.2 Function 过程	74
3.8.3 参数传送	76
3.8.4 引用	77
3.8.5 传值	78
3.8.6 数组参数的传送	80
第 4 章 ASP 对象	81
4.1 Request 对象	82
4.1.1 QueryString 集合	83
4.1.2 Form 集合	84
4.1.3 Cookies 集合	92
4.1.4 ServerVariables 集合	92
4.1.5 ClientCertificate 集合	96
4.2 Response 对象	96
4.2.1 Response 对象的方法	96
4.2.2 Response 对象的属性	100
4.3 Cookie 的使用	103

4.3.1	Cookie 的属性	104
4.3.2	设置和获取 Cookie	104
4.4	Application 对象	106
4.5	Session 对象	109
4.5.1	在 Session 对象中存储数据	109
4.5.2	TimeOut 属性	110
4.5.3	Abandon 方法	110
4.5.4	SessionID Cookie	111
4.5.5	Session 对象的事件	111
4.6	Global.asa 文件	113
4.7	Server 对象	115
4.7.1	ScriptTimeout 属性	115
4.7.2	CreateObject 方法	115
4.7.3	HTMLEncode 方法	115
4.7.4	URLEncode 方法	116
4.7.5	MapPath 方法	116
4.7.6	Transfer 方法	117
4.7.7	Execute 方法	118
4.7.8	GetLastError 方法	119
第 5 章	ASP 服务组件	120
5.1	创建组件实例	121
5.1.1	用 Server 对象的 CreateObject 方法创建对象实例	121
5.1.2	用<OBJECT>标记创建对象实例	122
5.1.3	从 Java 类中创建对象	122
5.1.4	设置对象的作用域	123
5.1.5	类型库声明	125
5.2	Ad Rotator 组件	126
5.3	Content Linker 组件	129
5.4	Content Rotator 组件	132
5.5	Browser Capabilities 组件	135
5.6	File Access 组件	137
5.6.1	用 FSO 编程	138
5.6.2	驱动器信息	139
5.6.3	文件夹的处理	142
5.6.4	文件处理	144



5.7	收发电子邮件	152
5.7.1	发送电子邮件	153
5.7.2	接收电子邮件	155
5.8	其他基本组件	156
5.8.1	使用 Dictionary 对象	156
5.8.2	Permission Checker 组件	158
5.8.3	Page Counter 组件	159
5.8.4	Counters 组件	160
5.8.5	MyInfo 组件	161
5.8.6	Tools 组件	161
5.8.7	IIS Log 组件	161
第 6 章	SQL Server 数据库管理基础	163
6.1	数据库基础	164
6.1.1	系统数据库	165
6.1.2	支持程序	165
6.2	数据库管理	167
6.2.1	数据库的创建	168
6.2.2	数据库的删除	171
6.2.3	修改数据库	171
6.2.4	设备镜像	174
6.2.5	可移动介质上的数据库存储	175
6.3	表管理	177
6.3.1	数据类型	177
6.3.2	数据表的创建	181
6.3.3	数据表的删除和修改	184
6.3.4	使用索引	188
6.4	数据库设计	194
第 7 章	SQL Server 的安全性	195
7.1	数据的备份与恢复	196
7.1.1	用企业管理器备份	197
7.1.2	事务日志备份	198
7.1.3	数据库差异备份	199
7.1.4	备份系统数据库	200
7.1.5	用 Transact-SQL 备份数据库	200

7.1.6	用数据库维护计划向导备份数据库	201
7.1.7	用企业管理器恢复数据库	205
7.1.8	用 Transact-SQL 恢复数据库	206
7.2	SQL Server 的安全性工作	206
7.2.1	安全性结构	207
7.2.2	Windows NT 验证模式	208
7.2.3	SQL Server 验证模式	208
7.3	用户、工作组与角色	209
7.3.1	使用 Windows NT 用户和工作组	209
7.3.2	使用 SQL Server 用户与登录	211
7.3.3	使用角色	212
第 8 章	用 ADO 访问数据库	219
8.1	基础部分	220
8.1.1	ODBC	220
8.1.2	关于 DSN	222
8.1.3	创建 ODBC 的连接	223
8.1.4	OLE DB	227
8.1.5	ADO 对象模型	228
8.2	用 ADO 访问数据库	229
8.2.1	Connection 对象	230
8.2.2	Recordset 对象	236
8.2.3	Fields 集合和 Field 对象	250
8.3	Command 对象	252
8.4	有用对象和集合	255
第 9 章	商品货架	260
9.1	商品表结构的设计	261
9.2	商品货架的页面设计与程序开发	262
9.3	购物车	274
第 10 章	订单及订单查询系统	283
10.1	与订单相关的数据表格	284
10.2	订单系统	286
10.3	订单客户查询系统	296
第 11 章	客户注册系统	305
11.1	会员表	306



11.2	客户注册	307
11.3	索取密码	324
11.4	客户管理	334
第 12 章	后台管理系统	348
12.1	商品管理系统	349
12.1.1	添加过程	349
12.1.2	显示过程	353
12.1.3	修改过程	360
12.1.4	保存过程	364
12.1.5	删除过程	366
12.1.6	生成商品管理系统	367
12.2	客户管理系统	368
第 13 章	订单管理系统	380
附录	SQL 结构化查询语言	402

电子商务的起源

电子商务的定义

电子商务的类型

电子商务的优势与商机

电子商务的未来趋势

KANGBO

1



初识电子商务



“电子商务”当今在各种媒体上无处不在，它几乎是信息科技应用的代名词，它究竟是什么呢？简单地说就是“将交易行为转移到网络上来进行”，也就是整合了商业运作中的资金流(金钱的流动)、物流(商品实体的转移)以及信息流(信息的传递)，以电子的形式通过网络来完成交易的模式。



1.1 电子商务的起源

电子商务并非新兴之物。早在 1839 年，当电报刚出现的时候，人们就开始了对运用电子手段进行商务活动的讨论。当贸易开始以莫尔斯码、点和线的形式在电线中传输的时候，就标志着运用电子手段进行商务活动新纪元的开始。

电子商务是在与计算机技术、网络通信技术的互动发展中产生并不断完善的。近年来依托于因特网(即 Internet)，随着其爆炸性发展而急剧发展。电子商务最初起源于计算机的电子数据处理(EDP)技术。计算机的主要应用从科学计算向文字处理、商务统计、报表处理应用转变后，字处理软件和电子表格(Spread Sheet)软件相继出现，为标准格式(或格式化)商务单证的电子数据交换(EDI, electronic data interchange)开发应用提供了强有力的工具。这些软件大大地加快了政府或企业的采购、企业商业文件的处理，使之从手工书面文件的准备和传递，转变为电子文件的准备和传递。随着网络技术的发展，电子数据资料的交换，又从磁带、软盘等物理载体的寄送转变为通过专用的增值通信网络的传送，近年来转移到通过公用的因特网进行传送。银行间的电子资金转账(EFT)技术与企事业间电子数据交换技术相结合，产生了早期的电子商务。信用卡(credit card)、自动柜员机(ATM)、零售业销售终端和联机电子资金转账(POS/EFT)技术的发展，以及相应的网络通信技术和安全技术的发展，导致今天网上购物(B to C, business to consumer)，如当当—网上书店(<http://www.dangdang.com>)(图 1-1)，与企业之间网上交易(B to B, business to business)，如阿里巴巴——Alibaba.com (<http://www.alibaba.com>)(图 1-2)，这两种模式的电子商务得到了飞速地发展。

1991 年美国宣布因特网向社会公众开放，允许在网上开发商业应用系统。1993 年万维网(WWW, World Wide Web)在因特网上出现，这是一种具有处理数据、图文、声像和超文本等对象能力的网络技术，使因特网具备了支持多媒体应用的功能。1995 年因特网上的商业业务信息量首次超过了科教业务信息量，这既是因特网此后产生爆炸性发展的标志，也是电子商务从此大规模起步发展的标志。

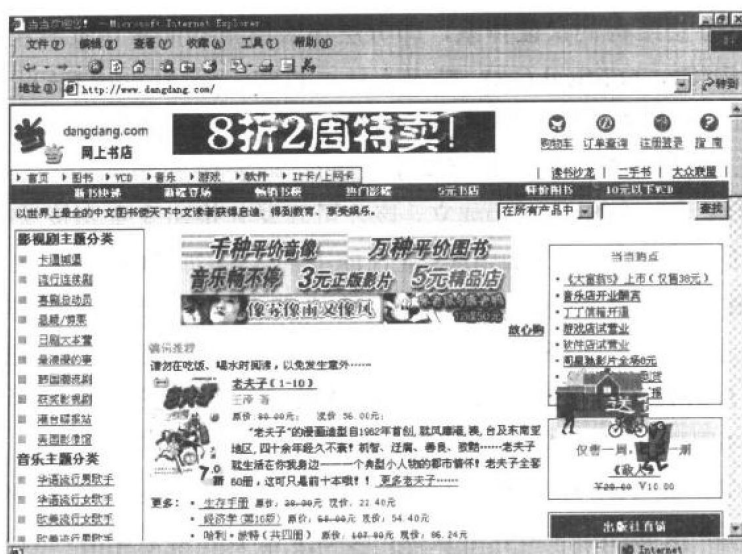


图 1-1 dangdang.com



图 1-2 alibaba.com

1996年2月，VISA与MASTER CARD两大信用卡国际组织共同发起制定保障在因特网上进行安全电子交易的SET协议。SET协议的制定得到了IBM、Microsoft、Netscape、GTE和VeriSign等一批技术领先的跨国公司的支持。SET协议适用于B to C的模式，围绕客户、商户、银行(收单行或开户行)以及其他银行相互关系确认身份(把数字加密技术用于数字签名和颁发电子证书)，借以保障交易安全。

1997年12月，VISA与MASTER CARD两组织共同建立安全电子交易有限公司，即SETCO，专门从事管理与促进SET协议在全球的应用推广，该公司被赋予代表上述两大信用卡国际组织管理颁发具有最高权威等级的根认证机构(root CA)的特许权力。在



R-CA 之下, 建立分层结构的认证体系, 即分层逐级而下的品牌认证机构(Brand CA)、地域政策认证机构(Geo-political CA)、持卡人认证机构(Card Holder CA)、商户认证机构(Merchant CA)和支付网关认证机构(Payment Gateway CA)。但 SET 协议操作起来过于复杂, 成本较高, 使用不够广泛, 还有待于改进。

1994 年美国网景公司(Netscape)成立, 该公司开发并推出安全套接层(SSL)协议, 用以弥补因特网上的主要协议 TCP/IP 在安全性能上的缺陷(如 TCP/IP 协议难以确定用户的身份), 支持 B to B 方式的电子商务。SSL 协议支持按 X.509 规范制作的电子证书, 借以识别通信双方的身份, 但 SSL 协议缺少数字签名功能, 没有授权, 没有存取控制, 不能抗抵赖, 用户身份还有可能被冒充, 这些就是 SSL 协议在安全方面的弱点。在实践中也证明, 由 SSL 协议构筑的安全防线曾有被黑客攻破的实例。

加拿大北方电讯公司(Nortel)所属的 Entrust 公司开发公钥基础设施(PKI, public key infrastructure)技术, 支持 SET、SSL、IPSec 及电子证书和数字签名, 可弥补 SSL 协议的缺陷。IBM 和 Sun Microsystems 等公司均采用 Entrust 公司的 PKI 技术, 以支持 B to B 方式的电子商务进行安全结算。

在 1997 年底, 全球因特网上网用户已达 2 亿人, 年增长率约为 60%, 全球电子商务交易额为几亿美元, 到 2000 年为 2000~6000 亿美元, 按最保守的预测年增长率为 200%, 大约每半年翻一番, 发展速度之快, 令人瞠目。全球电子商务的出现和发展, 无疑为我国发展知识经济和推进现代化事业提供了历史机遇, 也提出了严峻的挑战。

1997 年年底, 国内因特网上网用户约为 60 万人, 1998 年 6 月底达 120 万人, 年增长率为 200%, 高于全球上网用户年增长率。1999 年初为 210 万人。到 2001 年初, 上网人数约 2650 万人, 其中专线上网的用户人数为 454 万, 拨号上网的用户人数为 1793 万, 同时使用专线与拨号的用户人数为 403 万。除计算机外同时使用其他设备(移动终端、家电)上网的用户人数为 107 万。CNNIC 最新的中国因特网发展状况调查显示, 73.9% 的网民经常浏览或有时浏览电子商务网站, 只有 28% 的人从来不浏览。与以往相比, 更多的网民开始接触电子商务。

总之, 网络在普及, 网民在增长、电子商务也在发展。中国的电子商务在因特网的带动下, 将得到更大的发展。



1.2 电子商务的定义

互联网或因特网为人类社会创造了一个全新的信息空间。在这一空间里, 人们用数字信号在网上交换邮件、讨论问题、阅读、写作, 甚至游戏。商业活动作为人类最基

本、最广泛的联系方式，自然会渗透到这个空间中，于是人们想到了用数字信号在网上开展商务活动。因此可以说，电子商务(EC, Electronic Commerce)是人类经济、科技和文化发展的必然产物。它是信息化社会的商务模式，是商务的未来。

电子商务并不神秘，也绝非高不可攀。通俗地说，所谓电子商务，就是在网上开展商务活动。当企业将它的主要业务通过企业内部网(Intranet)、外部网(Extranet)以及因特网(Internet)同企业的职员、客户、供销商以及合作伙伴直接相连时，其中发生的各种活动都可以称作电子商务。

事实上，今天还没有一个较为全面、具有权威性的、能够为大多数人接受的电子商务的定义。各种组织、政府、公司、学术团体，所有人都是依据自己的理解和需要为电子商务下定义的。其中有一些较为系统和全面的，我们整理出来，供大家参考：

- 加拿大电子商务协会给出了电子商务的较为严格的定义：电子商务是通过数字通信进行商品和服务的买卖以及资金的转账，它还包括公司间和公司内利用电子邮件(E-mail)、电子数据交换(EDI)、文件传输、传真、电视会议和远程计算机联网所能实现的全部功能(如市场营销、金融结算、销售以及商务谈判)。

- 联合国经济合作和发展组织(OECD)在有关电子商务的报告中对电子商务(EC)的定义：电子商务是发生在开放网络上的包含企业之间(B To B)、企业和消费者之间(B To C)的商业交易。

- 美国政府在其“全球电子商务纲要”中，比较笼统地指出电子商务是通过因特网进行的各项商务活动，包括广告、交易、支付和服务等活动，全球电子商务将涉及世界各国。

- 全球信息基础设施委员会(GIIC)电子商务工作委员会报告草案中对电子商务定义如下。电子商务是运用电子通信作为手段的经济活动，通过这种方式人们可以对带有经济价值的产品和服务进行宣传、购买和结算。这种交易的方式不受地理位置、资金多少或零售渠道的所有权影响，公有或私有企业、政府组织、各种社会团体及个人都能自由地参加广泛的经济活动，其中包括农业、林业、渔业、工业和服务业。电子商务能使产品在世界范围内交易并向消费者提供多种多样的选择。

- IBM 公司的电子业务(EB, E-business)概念包括 3 个部分：企业内部网、企业外部网和电子商务。它所强调的是在网络计算环境下的商业化应用，不仅仅是硬件和软件的结合，也不仅仅是我们通常意义下的强调交易的狭义的电子商务，而是把买方、卖方、厂商及其合作伙伴跟因特网、企业内部网和企业外部网结合起来的應用。它同时强调这 3 个部分是有层次的：只有先建立良好的 Intranet，建立好比较完善的标准和各种信息基础设施，才能顺利扩展到 Extranet，最后扩展到 E-commerce。

- HP 公司提出电子商务(E-commerce)、电子业务、电子消费(E-consumer)和电子化世界的概念。HP 认为，电子商务的定义是通过电子化手段来完成商业贸易活动的一种方式，它使我们能够以电子交易为手段完成物品和服务等的交换，是商家和客户之间



的联系纽带。它包括两种基本形式：商家之间的电子商务以及商界同最终消费者之间的电子商务。HP 认为电子业务(E-business)是一种新型的业务开展手段，它通过基于 Internet 的信息结构，使公司、供应商、合作伙伴和客户共享信息。这不仅能够有效地增强现有业务进程的实施，而且能够对市场等动态因素做出快速响应并及时调整当前业务进程。更重要的是，E-business 本身也为企业创造出了更多、更新的业务运作模式。电子消费是人们使用信息技术进行娱乐、学习、工作和购物等一系列活动，它使家庭娱乐方式越来越多地从传统电视向 Internet 转变。

- 美国通用电气公司(GE)认为：电子商务是通过电子方式进行商业交易，它分为企业与企业间的电子商务和企业与消费者之间的电子商务。企业与企业间的电子商务以 EDI 为核心技术，以增值网(VAN)和互联网为主要手段，实现企业间业务流程的电子化，配合企业内部的电子化生产管理系统，提高企业从生产、库存到流通(包括物资和资金)各个环节的效率。企业与消费者之间的电子商务是以 Internet 为主要服务提供手段，实现公众消费和服务提供方式以及相关的付款方式电子化。

- 中国专家王可从过程角度把电子商务定义为“在计算机与通信网络基础上，利用电子工具实现商业交换和行政作业的全过程”。

- 中国企业家王新华从应用角度认为“电子商务从本质上讲是一组电子工具在商务过程中的应用，这些工具包括电子数据交换、电子邮件、电子公告系统(BBS)、条形码(barcode)、图像处理和智能卡等。而应用的前提和基础是完善的现代通信网络和人们的思想意识的提高以及管理体制的转变”。

综览上述定义可以看出，其定义没有谁对谁错之分，他们只是从不同角度，从广义上和狭义上，各抒己见。这中间，GIIC 和 HP 给出的概念最广，它们强调，电子商务包括使用电子手段进行的一切商业活动。从这个意义上讲，现在已经流行的电话购物、电视购物，以及超级市场中使用的 POS(Point of Sale, 售货终端)机都可以归入电子商务的范围。但大多数定义还是将电子商务限制在使用计算机网络进行的商业活动。这是有道理的，因为只有在计算机网络，特别是 Internet 普及的今天，才使得电子商务得到如此广泛的应用，也使得商业模式发生了根本性的转变。

总之，我们可以这样说：从宏观上讲，电子商务是计算机网络的又一次革命，旨在通过电子手段建立一种新的经济秩序，它不仅涉及电子技术和商业交易本身，而且涉及到诸如金融、税务和教育等社会其他层面；从微观角度说，电子商务是指各种具有商业活动能力的实体(生产企业、商贸企业、金融机构、政府机构和个人消费者等)利用网络和先进的数字化传媒技术进行的各项商业贸易活动。这里要强调两点，一是活动要有商业背景，二是网络化和数字化。

电子商务基于 Internet/Intranet 或局域网、广域网，包括了从销售、市场到商业信息管理的全过程。在这一过程中，任何能加速商务处理过程、减少商业成本、创造商业价值和创造商业机会的活动都应该归入电子商务的范畴。它将公司内部雇员、顾客、

供货商和股东一条龙联系起来,既解决交易问题,也解决协作(collaboration)和客户服务(customer service)问题。

我们知道,商业行为是整个人类联系行为的最主要、最基本的内容之一。任何一种商业行为,买方和卖方交换的是他们的需求,而任何一件商品交换必然包含了物资流、资金流和信息流,这是从人类最初的简单的以物易物到今天的纷繁复杂的商业活动所共同遵循的。然而变化了的是什么呢?是这条交易链上出现了新的环节,是商品的物资流、资金流的日益分离,是信息流作用的日益突出。正是因为有了这种分离,人类的交易活动才呈现出比以往更加丰富而复杂的特性,而这在给人们提供了方便的同时也引入了新的风险。怎样才能降低这种风险呢?答案就是:多掌握信息,以减少不确定因素,用信息来监督控制交易过程。正是在这种背景下才使得信息作为规避风险的有效手段越来越为人们所重视。下面从商务活动的演变过程来分析电子商务,看看电子商务的服务流程和传统的商务服务流程究竟有什么不同。

人类最早是采取“以物易物”的商品交换方式,此时没有资金流,商品所有权的转换是紧紧伴随着物资流的转换而发生的。随着货币的产生,人类的交易链出现了第一层中介——货币,人们开始用钱来买东西,不过这时是“一手交钱,一手交货”,商品所有权的转换仍然是紧随物资流的。在以货币为媒介的这个阶段,由于生产力的发展和社会分工的出现,信息流开始表现出来。后来随着社会分工的日益细化和商业信用发展,专门为货币作中介服务的第二层中介出现了。它们是一些专门的机构,像银行,它们所从事的是货币中介服务和货币买卖,由于有了它们,物资流和资金流开始分离,产生了多种交易付款方式:交易前的预先付款、信用证担保付款、交易中的托收、支票、汇票以及交易后付款,如分期付款和延期付款等。这就意味着商品所有权的转换和物资流分离开来,这种情况下,信息流的作用就突出地表现出来。因为这种分离带来了风险,要规避这种风险就得依靠获取尽可能多的信息,如对方的商品质量信息、价格信息、支付能力和支付信誉等。

随着电子技术和网络的发展,电子中介作为一种工具被引入到生产、交换和消费中,人们进行贸易的顺序并没有变,还是要有交易前、交易中和交易后几个阶段。但这几个阶段中人们进行联系和交流的工具变了,比如以前我们用纸面单证,现在改用电子单证。这只是一个最简单的应用,但不要小看这种改变,我们知道生产工具的变化必定会引起生产方式的变化,正如机器的出现使我们从手工业社会进入到工业社会那样。而这种生产方式的变化必将形成新的经济秩序。在这个过程中,有的行业会兴起、有的行业会没落;有的商业形式会产生,有的商业形式会消失。这就是我们称电子商务是一次社会经济革命的原因。

仅从交换这个范围来看,电子工具是通过改变了中介机构进行货币中介服务的工具而改变了其工作方式,从而使它们产生了新的业务,甚至出现了新的中介机构。这个阶段的一个重要特点就是信息流处于一个极为重要的地位,它站在一个更高的角度对