

第3章

电子商务支付技术

本章学习目标

- 了解电子支付系统的构成和电子支付的基础知识。
- 掌握电子货币的使用方法。
- 了解和掌握在网上银行如何使用电子支付。

随着电子商务时代的到来,支付问题就愈显突出,如何与全球范围内的电子商务活动中的支付接轨,如何处理 Internet 上每天所产生的成千上万个交易款项的支付,解决的方法有一个,即利用电子支付的手段。

电子支付是通过信息流的传输来代替现金的交换,其各种支付方式都是通过数字化方式自动完成交易款项的支付。而传统的支付方式则是通过现金的流转、票据的转让以及银行的汇兑等物理实体来完成款项的支付。本章将讨论有关电子货币、支付系统、支付工具、电子支付、网上银行等问题。

3.1 电子货币

3.1.1 电子货币概述

电子货币作为当代最新的货币形式,从 20 世纪 70 年代产生以来,其应用越来越广泛。它按支付方式可将电子货币分为储值卡型电子货币、银行卡型电子货币、电子支票和电子现金。网上常用的电子货币是后三种。人们对于电子货币的认识趋于一致,即电子货币是采用电子技术和通信手段在信用卡市场上流通的,以法定货币单位反映商品价值的信用货币,是一种以电子脉冲代替纸张进行资金传输和存储的信用货币。也就是用一定金额的现金或存款从发行者处兑换并获得代表相同金额的数据,通过使用某些电子化方法将该数据直接转移给支付对象,从而能够清偿债务。

电子货币主要形式有以下几种。

- (1) 通过终端 POS 机进行转账支付,例如传统的“刷卡消费”。
- (2) 通过网上银行转账支付,例如现在常用的网上银行。
- (3) 非银行在线支付服务,例如淘宝网的“支付宝”服务、校园卡等。
- (4) 离线支付服务。
- (5) 虚拟货币,例如各种游戏币、Q 币等不以法定货币为基础的网络交易媒介。

3.1.2 电子货币的特征与功能

电子货币是在传统货币基础上发展起来的,与传统货币在本质、职能及作用等方面存在着许多共同之处。如电子货币与传统货币的本质都是固定充当一般等价物的特殊商品,这种特殊商品体现着一定的社会生产关系。二者同时具有价值尺度、流通手段、支付手段、储藏手段和世界货币五种职能。它们对商品价值都有反映作用,对商品交换都有媒介作用,对商品流通都有调节作用。

1. 电子货币的主要特征

电子货币的主要特征还表现在以下五个方面,即通用性、安全性、可控性、依附性和起点高。通用性是指电子货币在使用和结算中特有的简便性,即电子货币的使用和结算不受金额限制、不受对象限制、不受区域限制,且使用极为简便。安全性是指电子货币在流通过程中对风险的排斥性。可控性是指通过必要的管理手段,将电子货币的流向和流量控制在一定的范围内,从而保证电子货币正常流通。依附性是指电子货币对科技进步和经济发展的依附关系。起点高是指基础高,即经济基础高、科技水平高以及理论起点高。

2. 电子货币主要功能

- (1) 转账结算功能。直接消费结算,代替现金转账。
- (2) 储蓄功能。使用电子货币存款和取款。
- (3) 兑现功能。异地使用货币时,进行货币汇兑。
- (4) 消费贷款功能。先向银行贷款,提前使用货币。

3.1.3 电子商务与电子货币

20 世纪 70 年代以来支票和现金支付方式逐渐将主导地位让给银行卡,在这一转换过程中,支付过程的“现金流动”转变成“票据流动”。伴随着银行应用计算机网络技术的不断深入,银行已经能够利用计算机应用系统将上述“现金流动”、“票据流动”进一步转变成计算机中的“数据流动”。资金在银行计算机网络系统中以人类肉眼看不见的方式进行转账和划拨,是银行业推出的一种现代化支付方式。这种以电子数据形式存储在计算机中并能通过计算机网络而使用的资金被人们越来越广泛地应用于电子商务中。

在电子商务中,银行是连接生产企业、商业企业和消费者的纽带,起着至关重要的作用。网上交易可以分为交易环节和支付结算环节两大部分,其中支付结算环节是由包括支付网关、发单行和发卡行在内的金融专业网络完成的。电子货币通常在专用网络上传输,通过 POS、ATM 机器进行处理。近年来,随着因特网的发展,网上金融服务已在世界范围内开展。网络金融服务可满足人们的各种需要,包括网上消费、网上银行、个人理财、网上投资交易、网上炒股等。这些金融服务的特点是通过电子货币进行及时的电子支付与结算。电子货币的种类和形式有了进一步的发展。因特网上的电子货币系统包括信用卡系统、电子支票系统和数字现金系统等。

3.2 电子支付及系统

电子商务是一种全新的商务模式,对传统支付结算模式的冲击很大。传统的支付结算系统是以手工操作为主,以银行的金融专用网络为核心,通过传统的信道(邮递、电报、传真等)来进行凭证的传递,从而实现货币的支付结算。其中使用的支付工具无论是现金还是票据都是有形的,在安全性、认证性、完整性、不可否认性上有较高的保障,形成一套比较成熟的管理运行模式,但存在效率低下、成本高等缺点。在电子商务环境下,这种传统的支付方式已不适应商务活动电子化的要求,而必须由全新的电子支付方式来代替。由于使用的传输网络、传输协议和支付程序等方面的不同,在实践中衍生出了各种各样的电子支付方式。

3.2.1 电子支付概述

1. 电子支付方式的发展经历的五个阶段

- (1) 第一阶段。银行利用计算机及网络处理银行之间的业务,办理结算。
- (2) 第二阶段。银行计算机与其他机构计算机之间资金的结算,如代发工资等业务。
- (3) 第三阶段。利用网络终端向客户提供各项银行服务,如为客户在自动柜员机(ATM)上提供的取、存款服务等。
- (4) 第四阶段。利用银行销售点终端(POS)向客户提供自动的划账服务,这是现阶段电子支付的主要方式。
- (5) 第五阶段。通过 Internet 进行直接转账结算,这是电子支付发展的最新阶段。

电子支付方式可以分为非 Internet 环境下的电子支付和 Internet 环境下的电子支付。电子支付发展的前四个阶段属于非 Internet 环境下的电子支付,而第五阶段属于 Internet 环境下的电子支付,它形成了电子商务的环境,也称之为电子商务的电子支付。电子支付是电子商务的关键环节之一。

2. 电子支付的概念

电子商务的电子支付是指电子交易的当事人使用安全电子支付手段通过 Internet 进行的货币支付或资金流转。它是一种在金融电子支付体系的基础之上发展起来的,主要依托于 Internet 的实时支付方式。

3. 电子支付的特点

与传统的支付方式相比较,电子支付具有以下特点。

- (1) 电子支付是在开放的网络系统中以先进信息技术来完成信息传输,其各种支付方式都是采用数字化的方式进行款项支付的,而传统的交易支付方式则以传统的通信媒介通过现金流转、票据转让和银行的汇兑等物理实体来完成款项的支付。
- (2) 电子支付的工作环境是基于一个开放的系统平台(互联网),而传统支付则是在较为封闭的系统中运作。
- (3) 电子支付对软、硬件设施的要求很高,一般要求有联网的微机、相关的软件及其一

些配套设施,而传统的交易支付方式对实施没有什么特殊的要求。

(4) 电子支付具有方便、快捷、高效、经济的优势,用户只要拥有一台联网的微机,便可足不出户,在很短的时间内完成整个支付过程。支付费用仅相当于传统支付方法的几十分之一,甚至几百分之一。

(5) 由于电子支付工具、支付过程具有无形化的特征,它将传统支付方式中面对面的信用关系虚拟化。如对支付工具的安全管理不是依靠普通的防伪技术,而是通过用户密码,软硬件加、解密系统以及路由器等网络设备的安全保护功能来实现的;为保证支付工具的通用性,需制定一系列标准。

4. 电子支付流程

对于电子支付,银行的参与是必须的,电子支付体系必须借助银行的支付工具、支付系统以及金融专用网才能最终得以实现。以 BTOC 为例,参与方通常包括消费者(持卡人)、商户和银行。交易流程一般包括如下几个步骤。

- (1) 消费者向商户发送购物请求。
- (2) 商户把消费者的支付指令通过支付网点送往商户开户行(收单行)。
- (3) 收单行通过专用网络从消费者开户行(发卡行)取得支付授权后,把授权信息送回商户。
- (4) 商户取得授权后,向消费者发送购物回应信息。
- (5) 如果支付获取与支付授权并非同时完成的话,商户还要通过支付网关向收单行发送支付获取请求,以把该笔交易的金额转账到商户账户中。

(6) 银行之间则通过自身的支付清算网络来完成最后的行间清算。

由此可以看出,支付结算环节是由包括支付网关、收单行、发卡行以及金融专用网络完成的,离开了银行,便无法完成电子支付,也就谈不上真正的电子商务。

5. 电子支付的安全保证

电子商务带来的网络化让有形的东西无形化了。在电子支付系统中,无论是将现有的支付结构转化为电子形式,还是创新出网络环境下的新支付工具,它们多多少少都具有无形化的特征。货币可以是智能卡芯片中的一组数据,硬盘中的一个文件,网络中的一组二进制流,在一次支付中,甚至可能不会产生任何实体的东西,而只是生成了若干文件而已。面对这种情况,一个安全、有效的支付系统是实现电子商务的重要前提。

一个电子支付系统要实现在公共网络上传输敏感支付信息就必须采取先进可行的安全技术。此外,电子支付系统在将支付工具、支付过程无形化的同时,也将原本面对面的信用关系虚拟化。代表支付结算关系参与者的只不过是网络中的某些电子数据,如何确认这些电子数据所代表的身份以及这些身份的真实可信性,各种支付手段依托于什么样的信用形式,这就需要建立 CA 认证体系,以确保这个无形的世界中存在真实的信用关系。如银行信用卡、电子支票也都离不开银行信用;电子现金是用来模拟现金交易的,它涉及持有电子钱包的群体向发放电子钱包的群体提供了信用;网络银行涉及面更广,没有信用作担保更无法运行。

3.2.2 电子支付系统的基本构成

电子商务电子支付系统基本构成包括活动参与的主体、支付方式以及遵循的支付协议等几个部分。活动参与的主体包括客户、商家、银行和认证中心四个部分。

电子支付系统的基本构成如图 3-1 所示。

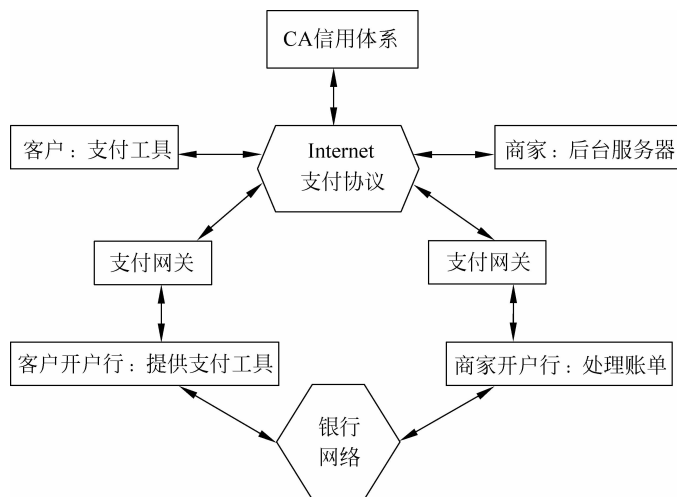


图 3-1 电子支付体系的基本构成

(1) 客户。客户一般是指商品交易中负有债务的一方。客户使用支付工具进行电子支付,是支付系统运作的原因和起点。

(2) 商家。商家是商品交易中拥有债权的另一方。商家可以根据客户发出的支付指令向金融体系请求资金入账。

(3) 银行。电子商务的各种支付工具都要依托于银行信用,没有信用便无法运行。作为参与方的银行方面会涉及客户开户行、商家开户行、支付网关和银行专用网等方面的问题。

① 客户的开户行。是指客户拥有自己账户的银行。客户所拥有的支付工具一般就是由开户行提供的,客户开户行在提供支付工具的同时也提供了银行信用,保证支付工具的兑付。在信用卡支付体系中把客户开户行称为发卡行。

② 商家开户行。是指商家拥有自己账户的银行。商家将客户的支付指令提交给其开户行后,就由商家开户行进行支付授权的请求以及银行间的清算等工作。商家开户行是依据商家提供的合法账单(客户的支付指令)来操作,因此又称为收单行。

③ 支付网关。是 Internet 和银行专用网之间的接口。支付信息必须通过支付网关才能进入银行支付系统,进而完成支付的授权和获取。支付网关主要作用是完成两者之间的通信、协议转换和进行数据加密、解密,以及保护银行专用网的安全。

支付网关的建设关系着支付结算的安全以及银行自身的安全,关系着电子支付结算的安排以及金融系统的风险,必须十分谨慎。因为电子商务交易中同时传输了两种信息,即交易信息与支付信息。必须保证这两种信息在传输过程中不能被无关的第三者阅读,包括商

家不能看到其中的支付信息(如卡号信息、授权密码等),银行不能看到其中的交易信息(如商品种类、商品总价等),这就要求支付网关一方面必须由商家以外的银行或其委托的卡组织来建设;另一方面网关不能分析交易信息,对支付信息也只是起保护与传输的作用,即这些保密数据对网关而言是透明的。

④ 银行专用网。是银行内部及行间进行通信的网络。它具有较高的安全性,包括中国国家现代化支付系统(CNAPS)、人行电子联行系统、商行电子汇兑系统、银行卡授权系统等。

(4) 认证机构。

电子支付系统使传统的信用关系虚拟化,代表支付结算关系的参与者只不过是网络上的电子数据。如何确认这些电子数据所代表的身份以及身份的真实可信性,就需要建立CA认证体系来确保真实的信用关系。认证机构为参与的各方(包括客户、商家与支付网关)发放数字证书,以确认各方的身份,保证电子支付的安全性,认证机构必须确认参与者的资信状况(如通过其在银行的账户状况,与银行交往的历史信用记录等来判断),因此也离不开银行的参与。

需要说明的是,在网上交易过程中,消费者发出的支付指令,在由商户送到支付网关之前,是在Internet上传送的,这一点与持卡POS消费有着本质的区别。因为从商户POS到银行之间使用的是专线,而Internet交易就必须考虑公用电子支付信息的流动规则及其安全保护,这就是支付协议的责任所在。

3.2.3 电子支付工具

电子支付系统除以上参与各方外,还包括支付工具以及遵循的支付协议。因为电子支付面临的首要问题是,客户以什么作为支付凭据来证明自己对支付对象的支配权,即支付工具问题。目前在电子支付系统中,使用的支付工具主要包括银行卡、电子现金和电子支票等电子货币。每一种支付工具都代表着一种不同的电子支付解决方案。

1. 银行卡

1) 银行卡简介

银行卡是经中央银行批准的金融机构发行的卡基支付工具,是支付工具和支付凭证虚拟化的第一步。在经济生活中,银行卡支付已经成为应用最为广泛的电子货币,要求在线使用。当使用银行卡在电子支付时,需要考虑到交易成本等因素,因此,比较适合B TO C以及小额的B TO B电子商务。

尽管银行卡发展已有100多年历史,但具有Internet电子支付功能的银行卡还有待发展。目前持卡在POS终端刷卡消费仍使用的是银行专用网并非Internet。而银行卡的电子支付与前者的本质区别在于,用户是通过个人计算机与Web服务器进行通信的,用户发出的支付指令在送到支付网关前是在开放的Internet上传送的。

2) 银行卡的种类

银行卡的种类较多,从物理特性上分,主要有磁条卡和IC卡;从与银行账户的关系上分,主要有借记卡、信用卡和贷记卡;从用途上分,主要有信用卡、转账卡、提现卡;从使用范围上分有个人卡和单位卡。在此主要介绍借记卡、贷记卡和信用卡。

(1) 借记卡(储蓄卡)。

借记卡是银行卡中的借记卡基支付工具。它的特点是“先存款,后消费”,不允许透支。借记卡用来提取现金的称为现金卡(如在 ATM 上提现);用来转账、消费的称为转账卡(如在 POS 机上消费)。这两种借记卡都需在发卡行有对应的账户,不允许透支,对存款余额按活期存款计息。我国各商行发行的储蓄卡则集上述两种功能于一身,与对应的活期存折通存通兑,十分灵活方便。

(2) 贷记卡。

贷记卡是银行卡中的贷记卡基支付工具。持卡人享有一定信贷额度的使用权,无须先在发卡机构存款,便可以在信用额度内“先消费,后还款”,且透支消费时一般有不超 50 多天的免息期。西方国家发行的信用卡,一般都属于贷记卡。

(3) 信用卡(准贷记卡)。

信用卡一般需要持卡人事先存入一定的金额,然后可在银行给予的信用额度内进行透支消费,但透支消费没有免息期。透支后银行按贷款向持卡人收取利息。这种不完全具备贷记卡特点的信用卡又称准贷记卡,是我国金融环境尚不完善时产生的一种新支付方式的一种表现。

无论是信用卡还是贷记卡,透支取现都需要支付每天 0.5% 的利息。

3) 银行卡电子支付的几种方式

(1) 账号直接传输方式。

账号直接传输方式是指客户在网上购物后把信用卡号码信息加密后直接传输给商家。这种方式在美国应用得非常普遍。但这种方式只适用于信用卡,不适用于借记卡。因为用借记卡付款必须向发卡银行提供密码,而借记卡的密码又必须严格保密。此外,商家还必须具有良好的信誉才能使客户放心地使用信用卡支付。

(2) 专用账号方式。

专用账号方式是指商家在银行的协助下核实客户的持卡人合法身份,并为客户建立与银行卡对应的虚拟账户,每个虚拟账户都有独立的账号和密码。当客户使用虚拟账户在 Internet 上付款时,账号和密码加密后传输到商家系统,避免在网上直接使用银行卡的卡号和密码,保证了银行卡账户的安全。这种方式提供了较高的安全性,但是虚拟账户必须由商家建立,建立过程比较复杂,并且同一张银行卡在不同的商家有不同的账号和密码,使得客户使用起来很不方便。

(3) 专用协议方式。

专用协议方式是指在客户、商家和银行卡机构之间采用专用的加密协议,对信用卡账号进行加密处理。银行卡机构向客户和商家免费提供客户端软件。这种软件会自动地通知商家把电子订购表格发送给客户,让客户填写姓名和信用卡号码,再通过这种软件加密发送给商家。由于采用这种具有加密功能的软件及特殊的服务器,商家无法从客户的支付数据中得到信用卡账号的任何信息,保证了支付信息的安全性。

(4) SET 方式。

安全电子交易(SET)协议是用于银行卡电子支付的 Internet 支付协议。SET 协议的技术标准非常复杂,对信用卡持卡人、商家和银行三方的要求都很高。由于 SET 提供商家和收单银行的认证,确保了交易数据的安全、完整可靠和交易的不可抵赖性,特别是具有保

护消费者信用卡账号不暴露给商家的优点,因此它成为目前公认的信用卡、借记卡电子支付的国际标准。

2. 电子支票

1) 电子支票简介

电子支票是完全电子化的支票形式,它是一种借鉴纸质支票转移支付的优点,利用计算机网络传递经付款人私钥加密的写有相关信息的电子文件,进行资金转账的电子付款形式。多数使用公用关键字加密签名或个人身份密码(PIN)代替手写签名。利用电子支票,可以使支票支付的业务和全部处理过程实现电子化。与电子支付的其他方式相比,电子支票的出现和开发是较晚的。

2) 电子支票支付的特点

- (1) 电子支票和传统支票功能相同,操作业务流程相近,易于理解和接受。
- (2) 加密的电子支票易于流通,银行只要用公钥认证支票即可,数字签名也可被自动验证。
- (3) 电子支票尤其适用于 B2B 等大额电子商务交易,可以很容易与 EDI 应用结合,推动基于 EDI 的电子交易和支付。
- (4) 第三方金融机构不仅可以从交易双方收取固定交易费用或按一定比例提取费用,而且还可以从提供存款账目和无利息的电子支票存款账户上获利。
- (5) 电子支票技术将 Internet 与金融支付和银行清算网络相连接。

3. 电子现金

1) 电子现金简介

电子现金(Electronic Cash)也叫数字现金(Digital Money),是一种以数字形式流通的货币。它把现金数值转换成为一系列的加密序列数,通过这些序列数来表示现实中各种金额的币值。它通常具有纸基现金的货币价值、可交换性、可存储性和可重复性等属性和多用途、匿名性、使用灵活和快速简便等特点,可以满足及时支付要求等。由于其存在的方式是电子的,使得在“网络社会”上存储、传送和处理十分方便。电子现金可以直接完成收款人和付款人之间的收付,无须银行的参与,从而可以有效降低处理成本,使其在小额支付上具有一定的优势。

电子现金的发行机构根据客户的存款额(用现金缴存或转账缴存均可)向客户发放等值的电子现金,并保证电子现金的防伪性。客户可以持电子现金在特约商家进行日常支付和网上购物活动。

电子现金是电子支付方式中最主要取代纸币的支付手段。人们对现金的偏好导致了对电子现金的极大需求。电子现金对于 B2C、C2C 模式的电子商务意义非常重大。

2) 电子现金的种类

目前已开发的各种电子现金主要有智能(IC)卡形式和硬盘数据文件形式两类。

(1) 智能卡形式的电子现金。

这是一种需要新硬件支持并以其为核心的电子现金支付系统。它将货币金额数值存储在智能(IC)卡中,当从卡内支出货币或向卡内存入货币时,改写智能卡内的余额。其过程

是,启动浏览器,通过读卡器登录到开户银行,将卡上信息告知银行;用户从智能卡内下载电子现金到商家的账户上,或从银行账号下载现金存入卡中。除了与银行账户之间的资金转移外,IC 卡的其余的转移操作均可独立完成,不用与银行发生任何联系,从而保证了其分散匿名性和离线操作性。智能卡形式电子现金可应用于多种用途,并且非常容易携带,具有信息存储、安全密码锁等功能,可以配合 SET 或 SSL 使用,安全可靠。SET 非常好地解决了智能卡与电子商务的结合,智能卡上存放的证书使持卡人的身份得到认证,并直接在每一次网上购物时签上客户的数字签名。

(2) 硬盘数据文件形式的电子现金。

这是一种需要软件支持的电子现金支付方式。它用一系列的加密序列数的电脑磁盘数据文件来代表现实中各种金额的纸币或辅币进行电子支付,具有多用途、使用灵活、匿名和快速简便等特点。基于安全使用的考虑,客户、商家和电子现金的发行机构之间交换金融申请都有其自己的不同类型的协议。每个协议由服务器软件——电子现金支付系统与客户端的“电子钱包”软件执行。

因为硬盘数据文件电子现金容易被复制重复使用,所以要想保证电子现金的稀缺性和防伪性,电子现金的发行机构就必须采用安全技术措施使得任何其他个人或组织都无法制造(或复制)出这种数字信息文件。硬盘数据型电子现金的真伪识别和重复使用识别需要银行的在线参与,从而削弱了它的离线处理特性。

上述两种形式的电子现金各有利弊。就使用的便利性而言,智能卡电子现金利用一张薄薄的塑料卡为载体,携带十分方便,但必须使用专用设备进行读写,在网络化过程中相对复杂一些。数字文件形式的电子现金保存在电脑硬盘中,携带不便,但在网络中的流通和传递又非常方便,而且电脑普及率比专用读卡器高得多。就安全水平而言,智能卡形式的电子现金比数据文件型的电子现金有更高的耐篡改特征,但智能卡内嵌微处理器计算能力较弱,难以进行高强度的加密处理,达不到高度的逻辑安全性。在实践中,许多数据文件型电子现金系统在向 IC 卡方向发展,而智能卡现金系统也在向网络化方向发展。

3.2.4 电子支付系统的种类

虽然电子支付系统发展的方向是兼容多种支付工具,但现有情况并非如此,因为各种支付工具之间有着较大的差距,在支付流程上也各不相同。目前从已开发出来的各种支付系统来看,一般也只是针对某一种支付工具设计的。因此,根据支付工具不同,电子支付系统大致可分为三类,即信用卡支付系统、电子转账支付系统和电子现金支付系统。

1. 信用卡电子支付系统

信用卡电子支付系统是一种“延时付款”的支付系统,其特点是通过银行提供消费信贷来完成电子支付。每一张卡对应着一个账户,资金的支付最终是通过转账实现的,采用在线操作,可以透支。在消费中实行“先消费,后付款”的办法,对信用卡账户的处理是在贷款支付后进行。

信用卡支付在电子商务中更先进的应用是在 Internet 上将信用卡的账号和密码加密发送到银行直接进行电子支付,这种支付方式即信用卡电子支付。

信用卡电子支付系统如图 3-2 所示。

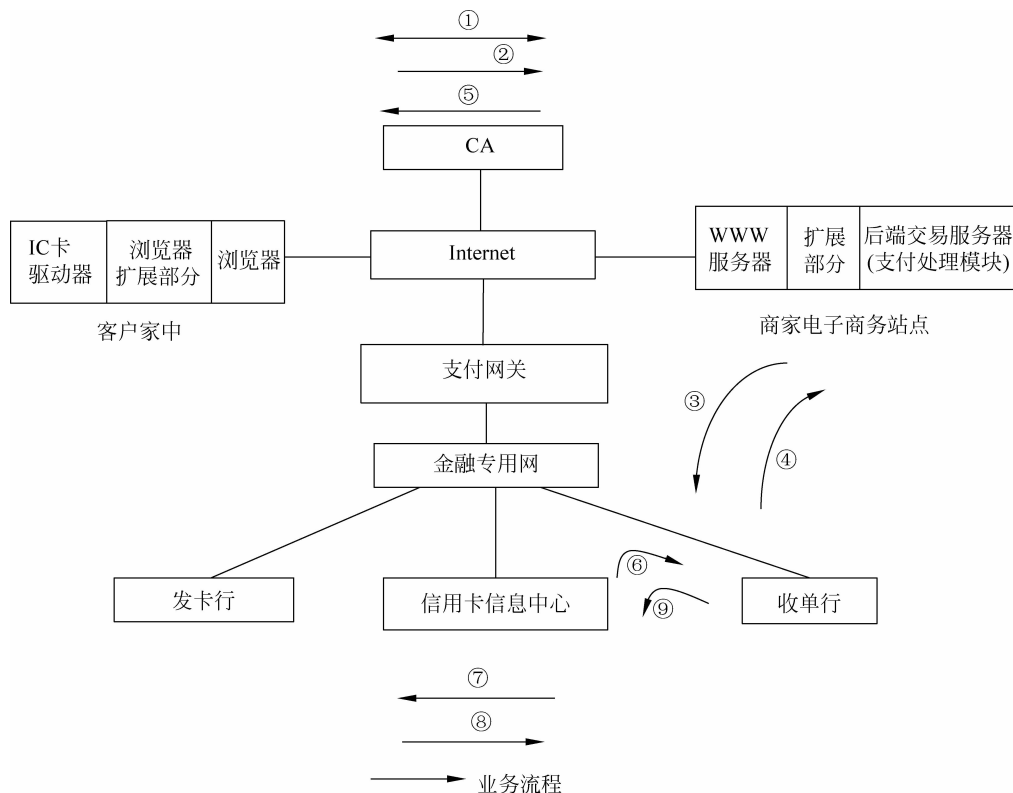


图 3-2 信用卡电子支付系统模型

信用卡支付系统的业务流程如下。

(1) 客户访问主页。浏览商品,验证商家 CA 证书,申请空白订货单。

(2) 客户挑选商品,填写订单。同时插入信用卡,输入身份识别码 PIN,由浏览器扩展部分(注:其功能是把读卡设备驱动程序与浏览器捆绑在一起,使信用卡支付能随浏览器方便地访问各电子商务站点)进行验证,如果符合就打开信用卡,读取卡中数据,并由用户形成支付指令,与订单同时发往商家。

(3) 商家后端服务器中的支付处理模块在收到订单信息和支付信息之后,初步确认客户的交易意图,在对客户身份认证完成之后,将两种信息发往信用卡信息中心进行确认并申请授权。

(4) 经支付网关检查过的合法支付指令被传送到信用卡信息中心进行联机实时处理,经过卡的真实性、持卡人身份合法性以及信用额度的确认后,信用卡信息中心决定是否授权,并将产生结果传回商家服务器。

(5) 接到信用卡授权之后,商家便可继续交易,并向客户发送交易完成的信息,组织向客户发送货物(注:客户用信用卡实现了“先消费,后付款”的功能,其中信用卡信息中心提供的信用是交易顺利进行的保障)。

(6) 信用卡信息中心将信用卡授权产生的转账结算数据传往收单行进行账务处理。时间可在当日,次日,或约定的一定时间间隔内。

(7) 收单行将转账数据及相关信息传往发卡行进行认证(注:在信用卡信息中心的认

证基础之上的再认证,充分保证支付系统的安全性)。

(8) 转账业务经发卡行认证传回收单行。同时,发卡行将客户的消费金额记入其消费信贷账户中,并开始计息;收单行则把商家的货款收入记入其存款账户中。至此,转账过程结束。

(9) 转账结果再分别由发卡行和收单行传往信用卡信息中心,以便它更新数据库,从而方便商家和客户的查询。

信用卡电子支付系统的结构和业务流程十分适合 B TO C 模式,同时也较适用于小额的 B TO B 模式。

特别要注意的是,信用卡信息中心在支付系统中的地位举足轻重,它可以提高整个信用卡支付系统的处理效率。为了解决安全以及系统性能方面的问题,应建立多级的分中心以分散业务,并加强中心的安全防护工作。国际性的信用卡信息中心还可以开展国家间的交易和认证业务,从而使信用卡能跨国使用,十分符合国际电子商务跨国界交易的特点。信用卡支付系统的记名消费模式使透支成为可能,也增强了系统的安全性,但丧失了匿名性,因而不能很好地保护消费者隐私。

2. 电子转账支付系统

电子转账支付系统是一种“即时付款”的支付系统,其特点是支付过程中操作直接针对账户,对账户的处理即意味着支付的进行。在支付过程中因发起人不同又可分为付款人启动的支付和接收人启动的支付。在此系统中,付款人对支付的确认意义十分重大,这就需要一些确认的手段,如支票。于是这一系统又包括直接转账的支付系统和电子支票支付系统。由于涉及账户,此系统也必须在线操作,不允许透支。在此,仅讨论电子支票支付系统。

网上电子支票支付系统结构如图 3-3 所示。

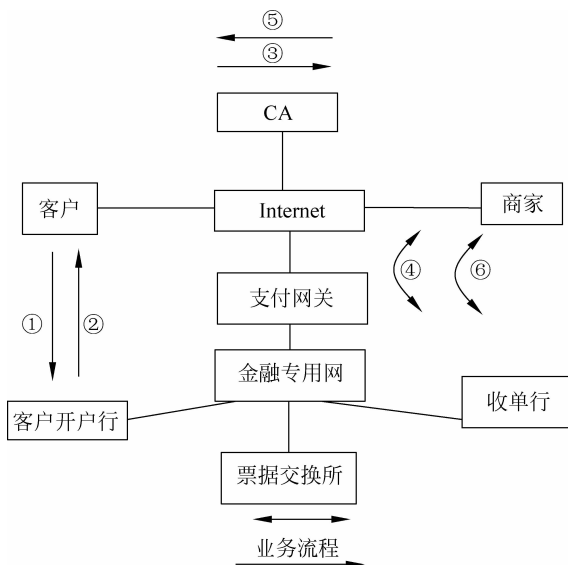


图 3-3 电子支票支付系统模型

网上电子支票支付的业务流程如下。

(1) 客户到银行开设支票存款账户,存入存款(此步骤也通过因特网实现),申请电子支票的使用权。

(2) 客户开户行审核申请人资信状况(如存款是否充足,有无欺诈记录等),开户行发放电子支票生成软件,赋予客户使用电子支票的权利。电子支票上有银行的数字签名。

(3) 顾客网上购物,填写订单完毕,使用电子支票生成器和开户行发放的授权证明文件生成此笔支付的电子支票,一同发往商家。

(4) 商家将电子支票信息通过支付网关发往收单行请求验证,收单行将通过金融网络验证后的信息传回商家。其中收单行作验证记录以便据此为商家入账,客户开户行做出确认记录以便据此转账(甚至可暂时“冻结”此笔款项,以防止欺诈和其他商业纠纷)。

(5) 支票有效。商家则确认客户的购货行为,并组织送货。

(6) 在支票到期日前,商家将支票向收单行背书提示,请求兑付。商家可以积累一定数量的电子支票进行批量处理。背书的过程中生成“数字时间戳”以及其他背书标志,以防止商家利用支票复制文本而多次背书欺诈。收单行根据上一步的验证信息确定是否接受背书,背书成功则发送完成消息返回商家。

电子支票的即时认证功能加快了交易的速度,保障了交易的安全,减少了支票处理的时间成本与财务成本,对电子支票丢失或被盗的挂失处理也方便有效得多。票据交换所的加入在很大程度上降低了电子支票的处理成本,提高了整个电子支票支付系统的运行效率。所有这些优点使得电子支票系统具有很强的生命力,十分适合 B2B 电子商务的电子支付。

3. 电子现金支付系统

电子现金支付系统是一种“预先付款”的支付系统。它的特点则是不直接对应任何账户,持有者事先预付资金,便可获得相应货币值的电子现金(智能卡或硬盘文件)用于电子支付,因此,可以离线操作。任何电子现金支付系统必须包含一些共同的特征,电子现金也必须具有货币价值、互操作性、可恢复性以及安全性。

按照电子现金的两种不同形式(硬盘数据文件形式的电子现金和 IC 卡形式的电子现金),电子现金支付系统可分为两类。

网上电子现金支付系统结构(以网络化的智能 IC 卡电子现金为例)如图 3-4 所示。

电子现金电子支付的流程如下。

(1) 客户用现金或银行存款向发行机构申请兑换电子货币。现金直接交付,银行存款则通过金融专用网由客户开户行的存款账户转入发行机构的账户中。发行机构则将同等金额的货币输入客户的计算机中或智能卡中。其中客户计算机上的电子钱包是管理电子现金的软件或硬件设备。

(2) 客户持电子现金进行网上购物,将电子现金货款金额转移到商户的电子钱包中。

(3) 商户验证电子现金的数量及真伪(若为硬盘数据文件型电子钱包,则通过与发行机构的连线进行联机操作验证;若为智能卡型电子现金,则由电子钱包验证,可离线操作),向客户组织发货。至此,交易与支付都告完成,交易效率很高。

(4) 商家将一定量的电子现金向发行机构申请兑换成存款账户。

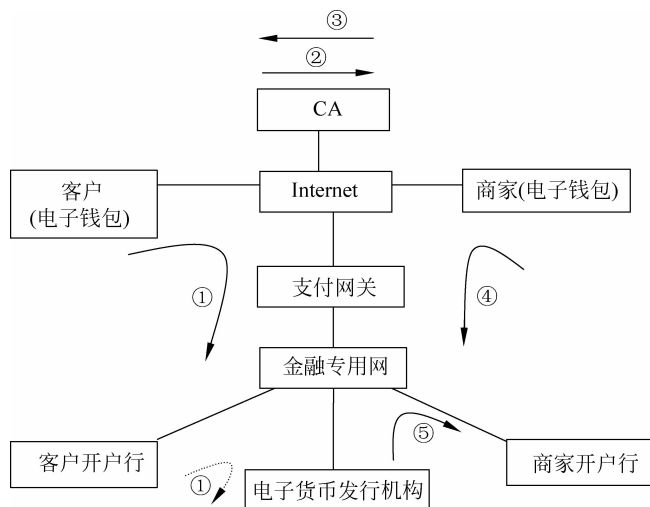


图 3-4 电子现金电子支付系统模型

(5) 发行机构验证并收回电子现金,同时将等额的货币金额由自己的银行账户中转移到商家的银行账户中。

若电子现金的转移是在个人之间发生,则通过两者专用的电子钱包来进行支付转移,这一过程既可在网上,也可在网下。而且随着电子现金的发展和普及,智能卡型电子现金可在流通中反复使用,并不需要每次都向发行机构兑回传统现金。

3.2.5 电子支付的功能

虽然货币的不同形式会导致不同的支付方式,但安全、有效、便捷是各种支付方式追求的目标。对于一个支付系统而言(可能专门针对一方支付方式,也可能兼容几种支付方式),它应有以下的功能。

1. 必须使用数字签名和数字证书实现对各方的认证

为实现协议的安全性,对参与贸易的各方身份的有效性进行认证,通过认证机构或注册机构向参与各方发放 X.509 证书,以证实身份的合法性。

2. 使用加密算法对业务进行加密

可以采用单钥体制或双钥体制来进行消息加密,并采用数字信封、数字签字等技术来加强数据传输的保密性,以防止未被授权的非法第三者获取消息的真正含义,以防止未被授权的非法第三者获取消息的真正含义。

3. 使用消息摘要算法以确认业务的完整性

为保护数据不被未经授权者建立、嵌入、删除、篡改、重放,而是完整无损地到达接收者,可以采用数据杂凑技术。通过对原文的杂凑生成消息摘要一并传送到接收者,接收者就可以通过摘要来判断所接受的消息是否完整,否则,要求发送端重发以保证其完整性。

4. 保证对业务的不可否认性

当交易双方出现异议、纠纷时,支付系统必须在交易的过程中生成或提供足够充分的证据来迅速辨别纠纷中的是非。可以采用仲裁签名,不可否认签名等技术来实现。这用于保护通信用户对付来自其他合法用户的威胁,如发送用户对他所发消息的否认,接收者对他已接收消息的否认等。

5. 处理多方贸易业务的多边支付问题

这种多边支付的关系可以通过双联签字等技术来实现。由于网上贸易的支付要牵涉到客户、商家和银行等多方,其中传送的购货信息与支付信息必须连接在一起,因为商家只有确认了支付信息后才会继续交易,银行也只有确认了购货信息后才会提供支付。但同时,商家不能读取客户的支付信息、银行不能读取商家的订单信息。

3.3 电子支付的其他相关技术

电子支付的广泛应用需要许多其他相关的技术支持,如 ATM、POS、SWIFT 等,下面分别讲述。

3.3.1 自动柜员机

1. 自动柜员机概述

自动柜员机(Automatic Teller Machine),通常也被称为 ATM,是银行为银行卡持卡人提供服务而配备的一种自助式的专用银行设备,是商业银行实现客户自我服务的一种重要的现代化设备,是银行间相互竞争以及市场营销的产物。

2. 自动柜员机的功能

1) 查询

持卡人可在 ATM 上查询账户当前余额和本日可用余额(即当日可在 ATM 上支取的金额)。

2) 取款

持卡人凭银行卡和个人密码可随时在银行的 ATM 上取款,票面由 ATM 预设程序指定,整个付款过程全部由计算机控制,无须手工操作。每次取款完成后,ATM 的客户打印机打印输出客户凭条给持卡人作为账单,凭条内容包括取款的 ATM 编号、取款时间、取款金额、取款是否成功等。

3) 转账

持卡人可在 ATM 上进行银行卡账户与相关账户之间的款项划转,即由持卡人账户转出至另一指定的账户。在辖区内会计、储蓄、银行卡联网的情况下,自动转账可完成银行卡账户与会计账户、个人储蓄账户之间的账务划转。

4) 存款

持卡人可在 ATM 上进行自助式存款。目前,ATM 上的存款功能大多是信封存款,即

持卡人在选择存款业务后,将现金封入 ATM 吐出的已经打印有持卡人卡号和存款金额的专用存款信封,再从存款入口处放入 ATM 中。在接受业务后,ATM 将打印客户凭条给持卡人,凭条上打印有持卡人的存款金额及时间等,但由于存款功能不是实时记账方式,因此银行对此凭条的正确性不承担任何责任,持卡人的存款金额在银行复点后,按实际金额入账,存款人不得对此提出任何异议。

5) 修改个人密码

持卡人可随时在 ATM 上修改个人密码。密码修改时,ATM 的磁卡读写器将对卡上的磁条进行重新写磁。按照国际标准写磁的国际卡,由于使用只读的第 2 磁道,不能在 ATM 上更改密码。一般地,在 ATM 上修改密码后,销售终端机(POS)上使用的密码应为修改后的密码。

6) IC 卡充值

IC 卡充值是指 IC 卡持卡人利用安装有 IC 卡读写器的 ATM,将其合法拥有、具有支付权利的账户的资金转入指定的 IC 卡账户。IC 卡充值业务为银行发行循环使用的 IC 卡创造了条件。

7) 广告宣传

银行可制作一些宣传银行业务的宣传画,在自动柜员机空闲时循环播放。尤其是新推出的 ATM,控制机档次较高,为制作丰富精美的宣传图案创造了条件。

3. 自动柜员机的发展趋势

自动柜员机从 20 世纪 60 年代出现以来,经过五十多年的不断发展和完善,已逐渐成为商业银行业务中的一个重要组成部分。近几年,自动柜员机的发展具有以下几个显著的特点。

1) 联网成为潮流

ATM 联网有多层含义,其一是发卡银行系统内各城市间的联网使用,即各城市通过各种网络模式联网后,其发行的银行卡也可在异地联网城市的 ATM 上使用;其二是跨行 ATM 的联网,即同一地区各家商业银行按照“金卡”工程的统一要求,通过设立信息交换中心,使各行布设的 ATM 可实现资源共享,持卡人可享受到更多便利,银行也节省了资金投入;其三是指国内的 ATM 系统与国际信用卡组织的全球网络联通,使 ATM 可以接受外汇卡的取款业务。

2) 用户界面更加完美,操作更加简便

随着各国经济文化交流的不断加深,国际化趋势日益明显,为方便不同语种的人士使用 ATM,ATM 的提示界面已开始向多语种发展。

3) 回流式自动柜员机(Cash Recycling System)开始应用

回流式自动柜员机是 20 世纪 90 年代最新开发的全自助式银行机具。它是在现金存款机(Cash Dispenser Machine,CDM)的基础上增加了回流功能来实现的。现金存款机是为了弥补普通 ATM 存款功能的不足而发展起来的。它可使持卡人直接将现金存入机器,无须再经人工复点即可存入持卡人账户。CDM 的推出彻底改变了原来 ATM 信封式存款所带来的入账不及时、容易造成银行与客户之间纠纷等弊病。CDM 采用先进的现金识别技术,可以自动识别客户存入的现金的真伪和面值,然后通过网络实时记载存款人账户,是开

办无人银行的必需设备,为银行柜面业务的无人化创造了条件。而回流式自动柜员机则更进一步,它能够将客户从存款口存入的现金整理后回流到出钞钱箱,供取款人取款之用,从而进一步减少了银行定期为柜员机加钞的麻烦和风险,也减少了银行现金的积压。只要选择合适的安装地点,回流式自动柜员机甚至可以长时间无须银行人员进行加钞维护,大大提高了工作效率和经济效益。因此,回流式自动柜员机的推出和应用必将有力地推动银行自助化业务的发展。

3.3.2 电子智能卡

1. 电子智能卡

电子智能卡(Smart Card)是一种大小和信用卡相似的塑料卡片,内含一块直径在 1cm 左右的硅芯片,具有存储信息和进行复杂运算的功能。它被广泛地应用于电话卡、金融卡、身份识别卡以及移动电话、付费电视等领域。在智能卡上,拥有一整套性能极强的安全保密控制机制,安全控制程序被固化在只读存储器之中,因而具有无法复制和密码读写等可靠的安全保证。在智能卡的芯片上,集成了微处理器、存储器以及输入/输出单元等。智能卡可分为存储卡、逻辑加密卡、CPU 卡、JAVA 卡等。由于 CPU 卡具有存储量大、可以进行复杂计算、有加密算法等众多优点,因此已成为金融 IC 卡的技术标准。

2. 智能卡的发展

智能卡最早是在法国问世的。20 世纪 70 年代中期,法国人罗兰德·莫瑞诺(Roland Moreno)第一次将可进行编程设置的集成电路(Integrated Circuit, IC)芯片嵌入一张信用卡大小的塑料卡片中,使卡片具有更多的功能,这就是世界上第一张 IC 卡。经过 20 多年的发展,真正意义上的智能卡,是由摩托罗拉公司和 Bull HN 公司于 1997 年共同研制成功的。在美国,目前人们更多地使用 ATM 卡。智能卡和 ATM 卡的区别在于两者分别是通过嵌入式芯片和磁条来存储信息。由于智能卡存储信息量大,存储信息的范围较广,安全性好,因而逐渐受到人们的重视。

3. 智能卡的分类

智能卡按照嵌入的集成电路芯片种类和功能的不同可以分为多种类型,目前使用的智能卡主要有以下几种类型。

1) 存储卡(Memory Card)

存储卡不能处理信息;卡中的集成电路为 EEPROM(可用电擦除的可编程只读存储器)。只是简单地存储设备,从这个角度来讲,它们很像磁卡。唯一的区别是存储的容量更大,但也存在着与磁卡一样的安全缺陷,没有任何安全保障的应用。

2) 加密存储卡(Security Card)

加密存储卡在存储卡的基础上增加加密逻辑,卡中的集成电路具有加密逻辑和 EEPROM。保持存储卡的优势。一次性的加密卡(又称预付费卡)用得较多,像电话储值卡。

3) CPU 卡

CPU 卡中集成电路包括中央处理器 CPU、EEPROM、随机存储器 RAM 以及固化在只

读存储器 ROM 中的片内操作系统 COS(Chip Operating System)。严格地讲,只有 CPU 卡才是真正的智能卡,因此,CPU 卡不仅能存信息还能对数据进行复杂的运算。由于可以实现对数据的加密,安全性有了显著提高,可以有效地防止伪造,用于储蓄/信用卡和其他对安全性要求较高的应用场合。

4) 射频卡

射频卡在 CPU 卡的基础上增加了射频收发电路。非接触式读写,大量用于交通行业。

5) 光卡(Optical Card)

光卡由半导体激光材料组成,能够存储、记录并再生大量信息。光卡记录格式目前形成了两种,即 CANON 型和 Delta 型。这两种形式均已被国际标准化组织接收为国际标准。光卡具有体积小、便于随身携带、数据安全可靠、容量大、抗干扰性强、不易更改、保密性好和相对价格便宜等优点。

3.3.3 电子钱包

1. 电子钱包概述

在网上购物时使用的电子钱包(Electronic Purse,或 Electronic Wallet)实际上也是一种具有存储值的智能卡,它可以装有银行的或来自家庭中电子钱夹的数字现金,并在正确装点的销售点系统装置上消费。它可以在网络上直接进行小额现金支付,还可以随时通过 Internet 从银行账号上下载现金,保证电子现金使用的便捷性。它以智能卡为电子钱包的电子现金支付系统,具有多种用途,并具有信息存储、电子钱包、安全密码锁等功能,安全可靠。还可以带密码,保证使用安全。

电子钱包是电子商务中消费者购物时常用的一种支付工具,是在小额购物或购买小商品时常用的新式钱包。在美国,它被设计用于取代现金和许多消费者支付的 10 美元以下的硬币。电子钱包在我国银行的网上服务中已经得到应用。

2. 电子钱包的种类

电子钱包是由位于“英国的硅谷”斯温敦(Swindon)市的西敏寺银行(National-Westminster)开发的一种电子货币“MONDEX”,1995 年 7 月首先在斯温敦试用。现在世界上有 3 种主流开放式电子钱包标准在相互竞争。

1) Mondex

Mondex 是一种灵活电子现金,它可以方便地实现资金在一张 Mondex 电子钱包卡和另外一张 Mondex 电子钱包卡之间的划拨。Mondex 还有一个特点是,它的交易是不被追踪的,这既是 Mondex 最灵活、最优越的地方,因为可以保证持卡人的隐私;但同时又是 Mondex 最有争议的地方,因为银行无法追踪审计每笔交易,会给违法犯罪者进行非法的资金划拨创造条件。而且由于没有银行的审计追踪,这对技术范畴的安全性实现也提出了更高的要求。

目前 Mondex 最大的市场是在亚太地区。

2) Proton

Proton 电子钱包由 Proton World 负责其发展。在 1999 年 1 月,Proton World 与 Verifone、

安智、斯伦贝谢等世界主要 POS 机供应商签署了协议,在这些代表全球 50%以上 POS 机市场份额的 POS 机产品中集成 Proton 技术。针对蓬勃发展的电子商务,Proton World 早在 1998 年底就宣布基于 Proton 的电子钱包可以通过 Internet 实现安全的资金圈存。与 PC 相连接的集成 Proton 技术的智能卡读卡器,提供了 PIN 码校验和交易金额确认的功能。用户通过读卡器附带的 PIN 码输入小键盘所输入的 PIN 码将直接与智能卡上存储的 PIN 码进行校验,PIN 码不会在网络上传输,也不会被 PC 读取,这对用户而言,无疑可以增强他们进行网上购物的信心。

Proton 与 Mondex 电子钱包最大的区别是每笔交易都可以被追踪审计,目前已经有 4000 万张 Proton 电子钱包在流通中。

3) Visa Cash

Visa Cash 是美国一般事物管理局 GSA 组织的多应用双界面智能卡项目中的一个应用。Visa Cash 同样很重视移动电子商务应用,1999 年它在英国利兹也进行了通过 GSM 网络,向 Visa Cash 电子钱包充值的试验。Visa Cash 也在美国的政府智能卡项目中得到应用。Visa Cash 电子钱包在阿根廷、澳大利亚、巴西、加拿大、哥伦比亚、德国、中国香港、爱尔兰、以色列、意大利、日本、墨西哥、挪威、波多黎各、俄罗斯、西班牙、中国台湾、英国、美国等国家和地区得到应用。

4) MSN Wallet

MSN Wallet 这是微软 2002 年 9 月发布的免费电子钱包服务。通过该服务可以在订购时自动输入个人信息,从而提供一个稳定的网上购物环境。“消费者进行网上购物有望像发送电子邮件一样简单”。MSN Wallet 已经在拥有电子交易网络的美国 Ritz Interactive 的 WWW 站点上使用。

已经拥有“Passport”账号的“Hotmail”及 MSN 服务用户可以通过 Passport 账号登录 MSN Wallet。其他用户首先要获得免费的 Passport 账号,然后才能登录。

MSN Wallet 将结算信息及地址信息经过电子加密后存放到服务器数据库里。服务器安放在限制登录的设施里。此外,还通过数据过滤功能及采用标准规格的加密手段 Triple DES 等“达到强化安全的目的”。

3.3.4 其他类型的电子货币

除了电子信用卡、电子现金、电子钱包和电子支票外,电子货币还有电子零钱、安全零钱、在线货币、数字货币等类型。这些支付工具的共同特点都是将现金或货币无纸化、电子化和数字化,以利于在网络中传输、支付和结算,利于网络银行使用,利于实现电子支付和在线支付。建立电子货币系统是发展电子商务的保证。作为电子商务资金流中的电子货币,必须在安全性、及时性、保密性、灵活性和国际化等方面均达到一定的先进水平,才能保证在电子商务中可靠地应用。

1. POS 系统

1) POS 系统简介

POS(Point of Sales System)即销售点终端系统,是实现商业电脑化信息系统和银行电脑化信息系统紧密相连的关键系统。发达国家早在 20 世纪 70 年代后期就已开始普及销售

点终端系统,现已成为它们货币支付的重要手段。销售点终端系统借助于 POS 设备,使用各类信用卡(银行信用卡或商业信用卡),采用以信用卡方式的授权、转账及信息处理,实现客户的消费转账结算。因此销售点终端系统的建设不仅能扩大银行的服务范围,拓展银行的服务功能,提高银行的服务水平,而且能为商业现代化建设及电子商务奠定良好的基础。

POS 设备是由早期的电子收款机(Electronic Cash Register)发展而来的,通常设在商场、宾馆、餐厅、超市、机场、加油站等消费场所的收费处,可为用户提供消费结账、退款、查询等服务。POS 可以直接或间接地(经商户计算机系统)通过公用电话网(PSTN)、公用分组交换网(X.25)等与一家或多家银行(发卡机构)的计算机主机联网,实现自动授权、自动转账结算、自动传递信息的功能,这类 POS 通常被称为银行的 POS。

POS 的硬件配置通常包含主控设备、票据打印机和分离式密码输入键盘。

常用的 POS 设备有三种,即简易型 POS、转账式 POS 和收银式 POS。简易型 POS 结构很简单,一般由磁卡阅读器、键盘和显示器组成;转账式 POS 结构较完善,除了有主控设备外还带有密码输入键盘和票据打印机,不仅能进行授权交易,还能提供查询、转账、清算等功能,常作为银行 POS;收银式 POS 配置有微机,外加钱箱、磁卡阅读器、票据及流水打印机等,能实现现金交易和转账交易,既可作为商场 POS 也可作为银行 POS。

2) POS 系统的功能

通常销售点终端系统的基本功能包括:对磁条卡、IC 卡、非接触卡的读(或写);通过网络与上位机进行交易和管理等信息双向传输的通信;对相关信息、指令的存储处理;用于与卡片和上位机进行相互认证,加/解密通信及各种密钥存放;用于和人机交互的键盘输入、屏幕显示和票据打印等。

3) POS 系统的优越性

(1) 操作简单、服务方便。

利用销售点终端系统实现交易时只需将磁卡在 POS 终端上一刷,系统便可自动检测卡的有效性、合法性,用户输入密码正确后,操作员输入交易金额,几秒钟后一笔交易自动完成,操作简单、服务方便。

(2) 加速资金周转。

由于销售点终端系统实时交易的方式,使得卡上账户资金及时划转,改变了以往要等联行报单划回才能记账的状况。商户可在商品交易后立即得到资金,提高了商品交易的结账效率。而联网销售点终端系统的实现则更加速了各行持卡账户间的资金清算。

(3) 降低了透支风险。

由于销售点终端系统的交易授权都直接由发卡行提供,每个持卡用户都有其相应的透支额度,当其交易余额超过限额时银行即不给予授权,交易也就无法实现。这样做既客观又科学,从而大大降低了恶意透支的风险。同时,用银行卡做 POS 交易也可以减少以往支票付款时存在的呆账风险。

(4) 提高了资金使用的安全性。

由于持卡使用销售点终端系统必须提供用户密码,因此,持卡者即便发生遗失、被盗等情况,只要密码不泄漏交易便无法实现,确保了持卡者账户资金的安全。

(5) 有效地解决了多卡通用的问题。

由于销售点终端系统与联网系统可以共享资源,使得各行发行的卡在各个 POS 网点的

通用成为可能,而且避免了重复投资、资源浪费的现象,这样既方便了持卡用户也为银行商户带来了更大的经济效益。

2. SWIFT 系统

1) SWIFT 系统简介

SWIFT 是“环球同业银行金融电讯协会”(Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication)的缩写,它是一个国际银行同业间非盈利性的国际合作组织,总部设在布鲁塞尔。该组织成立于 1973 年 5 月,它的产生是为了满足国际间大量资金的安全、可靠、快速地传输的需要。SWIFT 初期限银行使用,1989 年开始服务于非银行金融单位。其业务也从初期的 FIN(金融报文传输处理)服务扩展到了金融数据的全方位服务。其全球计算机数据通信网在荷兰和美国设有运行中心,在各会员国设有地区处理站。SWIFT 系统日处理 SWIFT 电讯业务 300 万笔,高峰达 330 万笔。以其低廉的价格为其会员提供安全、可靠、快捷、标准化、自动化的通信服务。SWIFT 支持外汇交易、金融市场、证券和贸易金融的各种需要。

今天 SWIFT 除拥有银行会员单位外,还吸收了大量的非银行金融机构的参加者。这些参加者包括证券商、经纪人、投资管理人、清算组织和证券交易机构等。

SWIFT 的目的是通过会员银行为全球金融市场提供可靠技术支持的报文传输服务,最大限度地满足银行及其最终用户的要求。

中国是 SWIFT 会员国。中国银行作为中国的外汇外贸专业银行于 1983 年 2 月加入 SWIFT,成为中国第一家会员银行,1985 年 5 月 13 日,中国银行正式开通 SWIFT。中国金融体制改革后,中国工商银行、中国农业银行、中国建设银行、中国交通银行也可以开展外汇外贸业务,因此相继加入了 SWIFT 组织,开通了 SWIFT。

2) SWIFT 系统的任务

- (1) 提供安全、可靠、高质量、低成本的金融数据传输和处理服务。
- (2) 通过用户与用户之间金融数据的自动化处理,保证用户的业务活动。
- (3) 提出世界性金融网络数据传输的标准。
- (4) 带领世界金融业进行金融数据处理的专业化,保证具有有效及安全性。

3) SWIFT 系统的特点

SWIFT 系统最大特点是电信内容格式化和规范化,它们能被全世界使用该系统的银行业务人员所理解和接受。而且这种标准都立足于电脑实现,并能自动处理各种交易。除此之外,它还具有安全可靠、高速度、低费用、自动生成统计报表、标准国际化等特点。

- (1) 费用较低。

同样多的内容,SWIFT 的费用只有 TELEX(电传)的 18%左右,只有 CABLE(电报)的 2.5%左右。

- (2) 安全性较高。

SWIFT 的密押比电传的密押可靠性强、保密性高,且具有较高的自动化。

- (3) 统计报表自动生成。

为了帮助银行保持其对自己的日常业务的有效控制,系统有多种报表向用户提供。

- (4) 格式具有标准化。

SWIFT 标准已被国际标准化组织 ISO 和国际商会正式承认和采纳。SWIFT 的标准

化格式能实现自动处理,避免了各地区银行间语言及翻译问题。

3.4 网上银行在电子商务中的作用

3.4.1 概述

电子商务是建立在因特网上的全新商业运作模式,它突破了时间、空间的限制,彻底改变了传统的商务方式,创造了新的商业机会。目前,电子商务正以其成本低廉、方便、快捷、安全、可靠、不受时空限制等突出优点而逐步在全世界流行。

随着电子商务的蓬勃兴起,在线电子支付已经成为电子商务的关键环节,资金流动亦成为发展电子商务的主要障碍之一。没有适时的电子支付手段加以支持,电子商务就成了真正意义上的“虚拟商务”,确切地讲,只能是电子商情、电子合同,而无网上成交。所以,电子商务的发展迫切需要金融业与其同步化的发展,迫切需要金融业进入网络提供支付中介服务。因此,网上银行的建设已是大势所趋,也是保证电子商务能够顺利发展的基础条件。

一个完整的电子商务活动,会涉及厂家、商家、客户、银行四方的权利和业务。银行介入后,即可以解决电子商务中的支付瓶颈,加快厂家货款回笼速度,确保商家送货上门后能收到货款,确保客户实时完成支付结算后能收到货真价实的商品,还可以提高银行的竞争能力,增加银行存款和手续费收入,为银行业带来了新的利润增长点。

网上银行(或网络银行),又称电子银行 E-Bank(Electronic Bank),是因特网上的虚拟银行柜台。用户可以不受时间、空间的限制,只要用一台 PC,一根电话线,就可以享受全天候的网上金融服务。这里的网上金融服务是指实质性的金融服务,除了传统的商业银行业务之外,还可以进行电子支付结算。如果只是建了自己的网站、仅仅进行形象宣传和业务介绍的银行,只能算是“上网银行”,而非“网上银行”。

1995年10月18日,美国安全第一网络银行(HTTP//WWW.SFNB.COM)作为世界上第一家网上银行对公众开放。它的出现代表了一种全新的业务模式和未来发展方向。到2002年,发达国家网络银行的业务量占传统银行业务量的10%~20%,随着网络安全性的提高,电子支付结算的比例将会急剧增加。但是,网上金融的发展总体上处于不平衡状态,北美(美国和加拿大)和欧洲的网络银行发展最为迅速,其网络银行数量之和占全球市场的90%以上。其次是亚太地区,如澳大利亚、新西兰、新加坡和中国香港。拉美地区的网络金融20世纪90年代中后期也有较快发展,非洲的发展最为迟缓。

我国从1997年开始出现网上银行,招商银行、中国银行、中国建设银行、中国工商银行陆续推出网上银行业务,初步实现了在线金融服务。目前最新版本的网上银行系统已经可以实现网上汇兑、网上信用证等业务,极大地方便了个人和企业用户。越来越多的企业和个人已经能熟练地在网上驾驭“银行”。网上银行用户由2000年下半年的90万人增加到2002年底的250万。2003年,仅中国工商银行透露的网上银行用户就已经达到了800万人。到2005年,这个数字达到了1.4亿。

从目前来看,国内网上银行现在开通的服务基本上还是网上银行业务中比较初级的内容,是传统业务在网上的延伸或补充。此外,现在国内的网上银行经营的业务主要是B2C的商务模式。网上银行业务也仅在为数不多的几个大中城市开展。但是,电子商务的趋势

是肯定的,发展速度也很快,现在做的 B2C 服务既是一种宣传,又是一种尝试,是为以后开展 B2B 等做好铺垫。从这一点来说,国内的银行都为抢占未来的市场而进行了不遗余力的宣传推广。

网上银行不但解决了真正意义上的在线支付问题,从宏观的角度来看,在国内它对促进消费者使用电子货币以及刺激电子商务的整体发展大有好处。另外,网上银行对企业内部管理水平的提高也有帮助,例如依靠网络进行资金管理,效率可以提高很多。特别是那些分支机构较多的企业,流动资金完全可以集中到总公司统一调配,而不必由各分公司分别准备,其结果资源就可以被更有效地利用起来。网上银行可以实现大企业内部银行的功能,并且不需要额外的投入,这在以前是无法做到的。内部银行不同账号之间的账务往来,可以实现资金流动零等待,即没有资金在途时间的问题,大大提高了企业的运作效率。

3.4.2 网上银行

1. 网上银行的定义

网上银行又称网络银行、电子银行、在线银行,是指银行利用因特网技术,通过因特网向客户提供开户、销户、查询、对账、行内转账、跨行转账、信贷、网上证券、投资理财等传统服务项目,使客户可以足不出户就能够安全便捷地管理活期和定期存款、支票、信用卡及个人投资等。确切地说,网上银行是在因特网上的虚拟银行柜台。

网上银行一般有两个注册地址,一是地理位置上的注册地址,另一个是网上的注册地址(网址)。网上银行利用因特网开展金融业务,它直接在因特网上建立站点,人们可以通过浏览器等各种方式进入它的主页。网上银行不需要分支机构,通过因特网延伸到全世界的每一个角落,其活动的“空间”更广阔,时间更灵活。

网上银行发展到目前,有两种形式,一种是完全依赖于因特网发展起来的全新电子银行,这类银行所有的业务交易依靠因特网进行,如世界第一家全交易型网络银行——美国安全第一网络银行。另一种则是在现有传统商业银行基础上发展起来,即传统银行开展的网上银行。它实际上是把银行服务业务运用到因特网中,开设新的电子服务窗口,所谓的传统业务的外挂电子银行系统。目前我国开办的网上银行业务都属于这一种形式,例如中国银行、中国建设银行、招商银行、中国工商银行等。

2. 网上银行的优势

网上银行的发展是建立在计算机和计算机网络与通信技术基础之上的。因此,无论是传统银行开办的网上银行业务,还是全新的因特网上的银行,都具有以下优势。

(1) 突破了传统的银行业务操作模式。是一种把银行的业务直接从店堂柜台前开始的传统服务流程接到因特网上的电子交易模式。

(2) 使用简单,客户只要一台计算机、调制解调器、一根电话线就可使用网上银行提供的各种服务。例如查询存折账单、信用卡余额、自动定期交纳各种社会服务项目的费用等。

(3) 服务多样化。目前网上银行可以满足客户各种各样的需求。例如网上支票报失、查询服务、维护金融秩序、汇款、交易信息、网上购物服务等。

(4) 用户使用成本低廉。使用网上银行,无论在家里还是在旅途中,都可以与银行相

连,要求网上银行提供以上的服务,这样可大大节约用户的交通费用、等待与信息获取等时间,减少了银行服务的中间环节,大大降低了成本。

(5) 银行交易成本降低。银行可以节省建立网点的投资,同时通过网上交易,又可以节省交易的各种费用。建立网上银行无需设立分支机构,不必建造大量固定房舍并雇用大批人力。传统银行网点每一笔交易所需的费用为 1.07 美元,电话银行则为 0.54 美元,ATM 自助银行为 0.27 美元,而网上银行每笔交易的成本是 0.1 美元。

(6) 网上银行可以突破时间、空间限制,一年的 365 天,每天的 24 小时随时随地提供服务,提高了工作效率。网上银行的运行完全是数字化、电子化,不需要任何人每天 24 小时的全天候不间断的服务。

(7) 提升银行形象,增强客户对银行的信心。因为使用网上银行开展业务,即显示了银行在科技方面处于领先的地位,又充分说明了银行雄厚的经济实力。

另外,网上银行的客户端由标准 PC、浏览器组成,便于维护。网上 E-mail 通信方式也非常灵活方便,便于用户与银行之间,以及银行内部之间的沟通。

3. 网上银行系统的特点

网上银行业务包含了传统的银行业务,并在此基础上拓宽了服务领域。网上银行业务的处理组成了“网上银行服务”系统,其功能相比传统银行的已有应用系统,具有一些不同的特点。

1) 以已有的业务处理系统为基础

“网上银行服务”系统,不是一个单独的业务处理系统,它本身不能独立地处理某项银行业务,必须以已经存在的业务处理系统为基础,所有的业务处理最终都要由现有的业务处理系统来实现。

2) 采用 Internet/Intranet 技术

因为它具有网络分布计算和与系统平台无关的特点,这两个特点特别适合解决银行业务系统分散和系统平台种类多的问题。另外在采用这种技术后,对系统的开发和维护,都会给事业带来巨大的好处。

特别值得强调的是,网上银行不仅要考虑利用因特网向外部客户延伸,还要对内部 Intranet 的建设高度重视起来,在网络基础设施建设、业务系统的联网程度、全行业务的统一规范性等不同层次上,都有要求。

3) 将现有的业务系统有机地联系起来

国内银行现有的业务系统总的来说都是分散形式的,通过建立“网上银行服务”系统与传统业务处理系统之间的接口,使分散的不同的业务系统,通过“网上银行服务”系统这个桥梁有机地联系起来。

4) 提供综合服务

由于网上银行能够把现有的分散业务系统有机地联系起来,打破了地区的限制,也就应该能够从更大的范围,给客户提供综合服务。甚至可以说这一系统能够包容国内银行所有的面向外部客户的业务品种,涉及银行所有的业务系统,并利用现有的业务品种,结合新的技术手段,发展出新的服务项目。

4. 网上银行业务模块

目前的网上银行系统仍然离不开传统的银行系统,因为电子货币的价值计算是以普通货币为标准,网上银行的经营业务首先是将一定数量的现金与现实中的货币进行价值上的等价交换,然后才可以参与交易活动。虽然电子货币可能在将来完全替代现实货币,但这还需要时间,因为还有许多问题尚未解决,如网上安全性和保密性等。

网上银行主要由以下几个业务模块组成。

1) 账户申请处理模块

主要负责为客户新建账户,为客户提供电子钱包应用程序,并对客户档案进行管理与维护。

2) 支付授权处理模块

主要负责客户网上购物、网上投资、网上保险等各种情况下的支付授权、授权记录管理等。

3) 电子支付处理模块

主要负责客户资金支付过程中的资金转移,并做好日志记录等。

4) 清算业务模块

主要负责跨行业的资金清算与往来账目的核销等。

5) 系统管理模块

主要负责各项业务参数管理、安全和风险管理、报表管理等。

5. 网上银行的功能

网上银行的功能一般包括银行业务、商业服务以及信息发布等方面。

1) 银行业务

主要包括个人银行、对公业务(企业银行)、信用卡业务、多种付款方式、国际业务、信贷及特色服务等功能。例如,中国银行网上银行推出了个人理财服务功能,该功能有通存通兑、定期一本通(一本通是在一个存折上办理多种货币的一种存款方式。特点之一是同城营业机构通存通兑)、活期一本通、保管箱、存款证明、外汇携带证、个人购汇、外币兑换、个人国际汇兑等业务。

2) 商业服务

主要包括投资理财、融资理财、投资银行、资金清算、资本市场、政府服务等功能。银行通过网上投资理财服务,更好地体现了以客户为中心的服务策略。投资理财可以有两种方式。

(1) 客户主动型方式。该方式的客户可以对自己的账户及交易信息、汇率、利率、股价、期货、金价、基金等理财信息进行查询。

(2) 银行主动型方式。该方式的银行可以把客户服务作为一个有序进程,由专人跟踪,进行理财分析,提供符合其经济状况的理财建议、计划及相应的金融服务。

3) 信息发布

通过因特网发布的公共信息主要包括,国际市场外汇行情、对公利率、储蓄利率、汇率、国际金融信息、证券行情以及银行的历史背景、机构设置、经营状况、业务品种、国内外经济

金融信息、新闻信息等。通过发布信息,为客户提供有价值的信息,更重要的是起到宣传广告的作用,使客户更深入地认识银行,了解银行的业务品种和经营状况,同时通过了解各项业务的规章制度,为客户办理业务提供方便。

另外,在公共信息的基础上,建立客户咨询系统,以 E-mail 为主要手段,为客户提供各种咨询服务,形成网上的 Information Desk。通过收集整理客户的问题,了解客户的需求,更好地为客户服务。

3.4.3 网上银行系统的安全

1. 网上银行系统的安全隐患

由于网络不受时空的限制,因特网又是一个开放的互连网,银行业务在因特网上几乎是全暴露在所有人面前,因此安全问题是网上银行面临的一大难题。据有关部门的调查显示,不愿意选择网上银行的客户中有 76% 是出于安全考虑。来自专业公司对网上银行业务的风险分析显示,网上银行的隐患一般表现在几个方面。

(1) 数据传输系统被破坏。一旦数据传输系统被攻破,就有可能造成用户的银行资料泄密,并由此威胁到用户的资金安全。

(2) 网上银行应用系统的设计缺陷。一旦其在安全设计上存在缺陷并被黑客利用,将直接危害到系统的安全性,造成严重损失。

(3) 计算机病毒的攻击。即由于网络防范不严,导致计算机病毒通过网上银行入侵到银行主机系统,从而造成数据丢失等严重后果。

2. 网上银行系统的安全技术

目前主要的安全技术包括防火墙、加密技术、密钥管理技术、数字签名。

(1) 防火墙以监管网络安全协议(例如 TCP/IP, HTTP, IPX 等)、通信包、网络服务及网址等方式来确定网络安全。

(2) 加密技术实现信息交换过程中的保密。

(3) 密钥管理技术实现密钥交换安全可靠,防止密钥泄密和非法更改密钥。

(4) 数字签名技术实现对原始报文的鉴别和不可抵赖。

有关这方面的详细内容请参阅第 4 章电子商务安全技术。

要保证网上业务安全可靠,还要明确安全隐患、安全等级和采用安全措施的成本,再选择相应的安全措施。如果安全措施运用得当,是可以保障网上安全的。

银行、保险等金融行业实质上是依靠风险来赚钱的行业,因此只有降低风险,而不可能避免风险。通常风险率不超过利润额的 5%,交易就是可以进行的。因此,银行是否开展网上业务,也就是在风险与利润之间寻求平衡。

由于网上银行的网络都是大型的、采用多种通信媒体,由多种协议网互联而成的复杂网络系统,为确保系统的安全,必须采用综合性的智能网络管理系统,提供一体化的网络管理服务,通过协调和调度网络资源,对网络进行配置管理、故障管理、性能管理、安全管理、灾难恢复管理等,以便网络能可靠、安全和高效地运行。在面临信息犯罪、信息战威胁的严重形势下,为防范和化解可能出现的金融风险,网上银行应该建立起一套集保护、监测、反应为一

体的动态自适应的金融监控和预警体系,以提高对网上银行自身安全漏洞和内外攻击行为的监测、控制、管理和实时处理能力。对于可能引起系统中断或故障的各种原因要进行评估,要事先制定出相应的灾难恢复计划。

3.4.4 招商银行提供的企业资金支付解决方案

1. 概述

1997年2月28日,总部设在深圳特区的招商银行正式建立互联网站点,其“一网通”业务在上海、深圳、广州、北京、重庆、沈阳、南京、武汉、成都、西安等城市开展了个人银行、企业银行、电子支付等网上业务。招商银行“一网通——网上银行”是指通过互联网或其他公用信息网,将客户的计算机终端连接到银行,实现将银行服务直接送到客户办公室或家中的服务系统。

最显著的业绩是招商银行利用互联网技术,在开发对公业务产品方面进行了大胆的探索。1998年4月,“一网通”推出“网上企业银行”1.0版,为互联网时代银企关系进一步向纵深发展构筑了全新的高科技平台;1999年11月推出2.0版,提供账务查询、内部转账、发放工资、金融信息查询等服务;2000年9月又推出网上企业银行3.0版,增加在线理财、瞬间达账和网上信用证等新功能。3.0版实现了与招行电子汇兑系统的无缝对接,率先在国内同业中实现了系统内资金的瞬间达账。此举实现了从国内原先传统银行业务网络化到真正意义的“网上银行”的飞跃。2002年4月招商银行推出网上企业银行3.8版。最新推出的网上企业银行4.0版丰富了招商银行“点金理财”服务体系的内涵,是“点金理财”品牌的提升和发展。

网上企业银行是招商银行“一网通”的重要组成部分,是银行为企事业单位处理对公业务提供的新型金融工具,使企业能随时掌握自己的财务状况,轻松处理大量支付和发工资业务。其核心内容是使单位、公司、机关等机构,不出财务室也可以办理银行业务,在线完成许多传统银行的柜台业务。使客户把银行搬到自己办公桌上,通过网络可享受到银行一周7天、每天24小时不间断的金融服务,及时灵活地进行服务查询、资金汇划、投资理财、核对账户余额,使企业的资金管理和财务管理彻底突破时空和地域的限制。

此外,通过与企业内部财务管理系统和工资管理系统的对接,可以将整批的付款数据录入到网上企业银行系统,也可以通过查询历史交易将查询到的账务数据保存下来形成标准的数据库文件。网上企业银行的支付功能可以进行批量处理,使结算量大的用户节省大量的时间和人力,提高了工作效率。用户也可以预先编辑未来某日执行的转账、支付指令,让系统在到期日自动执行,方便客户适当安排工作时间,解决了忙闲不均的问题。

同时,对于大型企业集团来说,可以通过网上企业银行更全面、及时地管理及监控所有集团公司的下属子公司和分公司的银行账户和信用状况,实现收支两条线的管理,加强资金和信用监控,提高资金使用效率。

从某种意义上说,“网上企业银行”是银行把网点延伸到企业,企业使用“网上企业银行”服务系统就等于把银行搬到企业自己的办公室。

2. 网上企业银行的特点

(1) 跨越时空省时省力。它能使客户不再受限于银行上下班时间、地理环境等因素,足

不出户随时享受金融服务。

(2) 账务查询方便快捷。只需弹指轻拨即可对账户余额当天交易、历史交易了如指掌,并能方便地下载银行交易流水账,以便和内部财务系统进行勾账。

(3) 资金调拨及时灵活。可立即进行账户支付交易,转账支付时间不必是当日,交易发生日可以预设未来的某一时间,便于企业资金安排和劳动强度合理分配。收款方可以是国内任何地方、任何银行开户的企事业单位或符合规定的个人。

(4) 金融资讯丰富多彩。为客户提供最新的汇率、利率、股票价格、实时财经新闻和市场资讯,使客户随时掌握市场的变化,迅速做出投资决定,为客户把握商机创造了条件。

(5) 资金管理运筹帷幄。更全面、集中地管理及监控集团公司的下属子/分公司的银行账户,该功能特别适合集团公司的财务运作。

(6) 银行系统内资金实时到账。银行的网上企业银行服务系统具有强大的转账支付功能,该系统可与银行电子汇兑系统对接,实现了系统内资金汇划,实时到账。

(7) 脱机和批量处理功能。脱机和批量处理,可节约上网时间,同时也就节约了上网的费用。

(8) 轻松建立内部银行。建立在因特网上的超越时空限制的虚拟银行,网上企业银行系统提供了一整套完善的用户管理和权限控制手段。大型企业集团可以通过这个系统全面、及时地管理及监控所有下属子(分)公司的银行账户,对于本地账户(同一银行分行),可实时进行资金划转,对于异地账户(不同银行分行),可实时进行实时查询和监控。企业可不额外增加费用,就实现了内部银行功能。

(9) 提供个性化的企业网上银行解决方案。坚持“因您而变”的服务理念,充分契合不同类型企业的管理模式,可根据企业的不同需求,度身定制灵活多样的网上企业银行功能组合,便于企业合理配置内部资源,适应网络经济发展的要求,企业网络理财得心应手。

3. 网上企业银行的功能

“一网通”网上企业银行提供的业务功能有如下几个方面。

(1) 账务信息查询。包括查询账户余额明细以及账户交易明细等信息。

(2) 内部转账。用于在招商银行开户的本单位账户之间的资金划拨。

(3) 对外支付。用于向在招商银行或其他行开户的其他企业付款。

(4) 发放工资。用于向本单位员工发放工资,向异地子公司员工发放工资和费用。

(5) 金融信息查询。提供实时证券行情、利率、汇率、国际金融等丰富多样的信息。

(6) 银行信息通知。银行通过“留言板”将信息通知特定客户。如定期存款到期、贷款到期通知、开办新业务通知、利率变动通知等。

(7) 子公司账务查询。集团或总公司能根据协议查看子公司的账务信息,方便财务监控。

(8) 集团公司对于公司收付两条线的管理。对于实行资金集中式管理的公司、集团或总公司可以根据协议实现分支机构贷款向总部的迅速回笼和集中,也可以集中向分支机构支付各种费用。

(9) 协定存款查询。与招商银行签订协定存款合同的客户,可查询到协定存款账户的余额和状态,并能查询到协定存款 A、B 账户的即时余额和积数。

(10) 定活期存款互转。将活期存款账户中暂时闲置的资金转为定期存款；对未办理存款证实书的企业，可随时将定期存款转为活期存款，包括提前支取（部分、全部）、到期支取。

(11) 企业信用管理。查询在招商银行 AS/400 信贷管理系统内有记录的信用情况，包括各币种、各信用类别的余额和笔数，授信总金额和当前余额、期限、起始日期以及借款借据的当前状态和历史交易，根据协议，集团或总公司可查询各地子公司在招商银行的信用情况。

(12) 网上信用证业务。网上信用证业务是指以交易双方在 B2B 电子商务网站上签订的有效电子合同为基础，由买方在网上向银行申请开立信用证，银行凭与信用证相符的单据对卖方付款的结算方式，付款以银行信用为保证。招商银行网上信用证业务作为招行网上企业银行的一个子系统，向客户提供网上申请开立国内信用证和网上查询打印凭证功能，实现了 B2B 电子商务的在线结算支付，较好地解决了困扰电子商务的支付瓶颈。

(13) 集团公司网上结算中心。集团或总公司的结算中心可依据协议，依靠银行后台账务的自动化处理，实现对同城多个子公司账户资金收付款的统筹管理，不仅可以提高集团公司资金的使用效率，同时又可以保持子公司对外业务和账务往来的独立性。

(14) 银企直通车。企业银行客户通过安装银行信息通知系统客户端软件，可在线即时获取招行主动发送的某登记账户的资金到账信息等。该业务加强了企业与银行间的互动，为企业理财提供便利，同时通过该系统与企业内部服务器的对接，更大限度地支持 B2B 电子商务。

4. 网上企业银行的安全保证

招商银行的“电子支付”为确保交易信息的安全，采用了多层技术和业务措施，防止潜在的风险。主要措施有以下几种。

(1) 传输安全性保证。

在网上企业银行的客户端和银行服务器之间传输的所有数据都经过了两层加密。第一层加密采用标准 SSL 协议，该协议能够有效地防破译、防篡改、防重发，是一种经过长期发展并被实践证明安全可靠的加密协议；第二层加密采用私有的加密协议，该协议不公开、不采用公开算法并且有非常高的加密强度。两层加密确保了网上企业银行的传输安全。

(2) 病毒防范。

在可靠的数据传输安全机制的保障下，网上企业银行客户端和银行服务器之间传输的是有特定格式的数据而不是程序。网上企业银行服务器严格检查接收到的数据的格式是否合法，检验码是否正确。这些措施确保了任何病毒都不可能侵入网上企业银行系统。

(3) 交易安全性保证。

对于支付和发工资这类涉及资金交易的敏感业务，网上企业银行系统必须按照企业业务管理要求，经过相应的经办和授权步骤才会接收；另外，这类业务除需要满足相应的授权条件外，还必须使用变码印鉴对每一笔交易签上一串数字（变码）加押。

5. 企业开通网上企业银行的条件

开户申请流程如下。

- 作为客户的企业凭营业执照正本和印签章到招商银行任一营业网点办理开户手续；
- 在开户行领取“招商银行企业银行申请表”和“招商银行企业银行服务协议”；
- 按格式填写“申请表”和“协议书”后交开户行，由开户行为客户办理开户手续；
- 开户完成后，开户行与客户约定安装培训时间；
- 到达预定时间招商银行有关人员携带有关资料上门为客户安装培训。

6. 招商银行网上企业银行系统简介

(1) 启动浏览器,输入招商银行网址 www.cmbchina.com,出现招商银行主页,如图 3-5 所示。



图 3-5 招商银行主页

(2) 在招商银行主页上单击“公司业务”,出现招商银行公司业务页面,如图 3-6 所示。



图 3-6 招商银行“公司业务”页面

逐一单击这些项目,可进入相应的页面,详细了解其相关内容。

习题

1. 什么是支付系统？
2. 支付系统参与者有哪些？
3. 传统支付方式有哪几种类型？
4. 电子支付经历了哪几个发展阶段？
5. 电子支付的概念是什么？
6. 电子支付方式与传统支付方式相比有什么优越性？
7. 电子支付系统的基本组成部分有哪些？
8. 电子转账电子支付系统有何特点？并简述其业务流程。
9. 电子现金电子支付系统的主要特点是什么？并简述其业务流程。
10. 什么是网上银行？
11. 什么是 ATM？它主要有哪些功能？
12. POS 系统的优越性体现在哪里？
13. 什么是电子钱包？举出它应用于生活中的实例。
14. 什么是 SWIFT 系统？它的特点有哪些？
15. 完善电子支付系统中有哪些亟待解决的问题？
16. 谈谈你对电子支付的看法。

实践训练 开通网上银行和网上支付

【实训目的】

1. 掌握电子支付的流程,并能用银行卡进行电子支付。
2. 了解电子支付中数字证书的应用。

【实训内容】

1. 申请开通网上银行服务。
2. 登录网上银行,掌握数字证书的安装。
3. 登录网上银行,用电子支付方式在网上购买商品、转账等操作。