

# | 学习情境十 |

## 电子商务应用及发展

### 知识目标

- » 掌握移动电子商务的概念和特点；
- » 掌握物联网的概念和特点；
- » 了解物联网的技术基础；
- » 了解电子证券和网上拍卖。

### 技能目标

- » 能够结合移动电子商务的应用,分析移动电子商务在我国的发展；
- » 结合实际分析物联网对社会发展所起到的促进作用。

## 引例

物联网应用进入校园 电子校徽保安全<sup>①</sup>

新学期开学以后,位于莆田多所中学的学生每人都会领到一枚新型的电子校徽。戴上这枚小小的校徽后,学生在校园内的活动地点转换等信息在管理系统中都将被一览无遗。一旦学生在上课时间未经允许出入校园,系统将自动报警。

## 校园安全漏洞颇多

近年来,校园安全事故的频发,让举国上下对校园安全问题日益重视。保安、视频监控、出入门禁等等,各种人防、技防手段齐上阵。但如此严密的安防手段还是难免出现漏洞。

曾经在泉州的一所幼儿园里发生过一起让人哭笑不得的案例。一个孩子在与小小朋友打闹后,负气躲进学校内的下水道洞隙间。由于学校只在校门口装有监控设施,虽然知道孩子并未走出校门,但在校园里翻来找去,一阵鸡飞狗跳之后愣是没有发现孩子的踪迹,还将幼儿园的老师吓得不轻。如果不是临近饭点,孩子耐不住饿哭出声来,不知还得多久才能找到孩子。得知孩子藏在下水道口,老师们也是一阵后怕,幸亏下水道没有严重的沼气,否则后果不堪设想。

这样的事件虽然只是个案,但并不排除有再次发生的可能,而有些校园安全事故的后果,比这场“虚惊”严重许多。除了不懂事的幼儿容易在校园里出事故,一些青春期的孩子逃学,私自出校门导致意外的事故也比皆是。

## 物联网“千里眼”助阵

正是有这许多的校园安全漏洞,使得物联网技术在此间有了大显身手的舞台。泉州卓展信息科技有限公司推出了一款电子校徽(学生卡),借助物联网技术,能及时准确地定位学生方位,将危险扼杀在萌芽中。

据卓展科技总经理郭卓君介绍,电子校徽中植入了RFID射频芯片,芯片中存储了学生所有的资料信息,如年级、班级、入学时间、家庭住址等等。借助遍布校园的各种传感接收装置,学生在校园各处的移动都能反应在学校的监控中心系统中。当学生进入校门时,系统会自动进行刷卡考勤,不必让老师点名;如果学生在上课时间不在教室内,老师只需调阅监控系统即可掌握其在校园内的方位;而如果学生想在上课时间走出校门,系统将自动报警……“即使学生把电子校徽取下来都不行,没有校徽门禁不会开启;想翻墙,其他红外、传感监控装置会自动报警。想逃过电子眼的监控可比逃过人眼难多了。”

有了物联网传感技术的助阵,校园秩序的管理效率提高了不少,而且操作更为简单方便,对于维持校园的治安状况,营造良好的安全氛围极有帮助。

<sup>①</sup> 物联网应用进入校园 电子校徽保安全[EB/OL]. 2010-10-21[2013-08-10]. <http://www.wlwservice.com/b2b/news/show.php?itemid=7909>.

### 亿万元市场待开发

“电子校徽的功能还不仅于此,它完全可以代替现在的一卡通,将饭卡、门禁甚至校园储蓄卡的功能集于一身。”郭卓君表示,目前该系统已经在莆田市的多所中学开始进行试点应用,其预期市场前景十分广阔。

据了解,2010年,国内在校小学生5 500万人,中学生5 000万人,大学生达3 000万人,不算幼儿园的小朋友已经有1.35亿人。电子校徽加上配套的系统软件、传感装置、装配施工的费用等等算下来,至少是个百亿级以上的市场。如果在芯片中再同时植入电子钱包功能等增值服务,该市场起码超过1 000亿。还有,这项技术不只可以应用于学校,还可以广泛应用到老年人、特殊疾病患者身上。其市场前景令人期待。

物联网为什么能够取得如此巨大的成功?


## 模块一 移动电子商务

### 一、移动电子商务的定义

目前,对于移动电子商务的定义还没有形成权威、一致的认识,但综合人们从不同角度的理解,可以总结如下:移动电子商务就是利用手机、个人数字助理(personal digital assistant, PDA)及掌上电脑等无线终端进行B2B、B2C或C2C活动的电子商务形式。简单而言,它可以理解为“移动+电子商务”,其中“移动”为手段,“电子商务”为目的。它将互联网、移动通信技术、短距离通信技术及其他信息处理技术完美结合,使人们可以在任何时间、任何地点进行各种商贸活动,实现随时随地、线上线下的购物与交易,在线电子支付以及各种交易活动、商务活动、金融活动和相关的综合服务活动等。

从技术的角度看,移动电子商务不仅是一种技术的创新,也是一种企业管理模式的创新。移动电子商务用手机、PDA和掌上电脑等移动通信设备与企业后台连接,通过无线通信技术进行网上商务活动,使移动通信网和互联网有机结合,突破了互联网的局限,更加高效、直接地进行信息互动,扩展了电子商务的领域,不仅有效节省了人力成本,使企业及时把握市场动态和动向,也有效消除了时间和地域的限制,为电子商务活动提供便捷,使随时随地的信息传输和商业交易成为可能,为商业活动开创了一种全新的业务模式。

从商务的角度来看,移动电子商务是与商务活动参与主体最贴近的一类电子商务模式,其商务活动中以应用移动通信技术、使用移动终端为特性。基于这种用户与移动终端的对应关系,企业可以及时地与用户建立连接,进行沟通,使得企业和用户能够脱离物理网络的束缚,最大限度地自由开展商务活动。

 资料链接

### 移动电子商务应满足的要求

移动电子商务应满足以下几方面的要求：

#### 1. 安全性

安全性可以说是移动电子商务需要满足的最基本要求,这源于移动通信的本质。从理论上而言,任何人在通过无线网络传输信息时,其他人都有可能对其进行截取。虽然移动通信已经在信息传送的过程中加入了多种加密技术,但移动商业和移动银行系统需要更高级别的安全保障。

#### 2. 冗余度

冗余度又称富裕度,是指在数据传输中,由于衰减或干扰会使数据代码发生突变,此时就要提高数据代码的抗干扰能力,这就必须在原二进制代码长度的基础上增加几位二进制代码的长度,使相应数据具有一定的冗余。移动电子商务系统应有较高的冗余度,以保证成千上万的用户同步进行交易。

#### 3. 及时性

移动电子商务无论是在系统开发、系统升级,还是在为用户提供相关服务时,都应具有良好的及时性和反馈能力。

#### 4. 灵活性

移动电子商务系统需要有良好的兼容性和开放性,所提供的服务也应具有较好的灵活性,能为用户提供各种个性化的服务。

#### 5. 具有公认标准和处理突发事件的能力

移动电子商务系统在开发过程中应遵循相关的公认标准,并且具备处理突发事件的能力。

.....

## 二、移动电子商务系统需要实现的功能

### 1. 阻止未经授权的用户访问

任何安全策略的基础都是用户验证,任何试图同企业系统进行信息交换的设备都需要通过身份验证。当某个用户进入一个新的敏感区域或者申请使用某项功能时,移动电子商务系统至少应该知道他是谁、在哪里以及是否应该在那里,即移动电子商务系统必须具有以下功能保障:

(1) 访问控制。它是指对用户的访问权限进行控制,确保只有指定的用户能够进入。一个移动用户和后台数据库同步或者浏览存储在公司服务器上的信息之前,无一例外都必须输入一个密码。

(2) 授权。它是指限定用户行为的权限,定义客户可以做什么,不可以做什么。一般需要根据具体的应用,以每个用户为单位进行授权和许可。

## 2. 保护数据传送

移动应用需要通过一个充满潜在使用者的公共网络交换信息。当用户通过移动设备传送数据的时候,移动电子商务系统需要保证端到端之间的安全性。任何移动中间件解决方案都应该运作在一个安全的链接上(无论是数据同步还是客户端/服务器通信)。传输层安全和安全套接层协议允许一个客户端应用程序检验一个服务器的身份,并保证只同它们信任的服务器通信。因而系统必须具有以下安全措施:

(1) 加密传送。获得数据最简单的办法莫过于阅读移动设备和服务器之间的数据流。使用通信加密来保证机密性、完整性,并且对于传递在客户端设备和服务器之间的数据包进行鉴定。这样,一个监听移动银行用户通信的窃贼能够窃听到的只是噪声,而不是用户的银行账务情况、地址或者个人身份证号码。

(2) 知道和谁说话。例如,系统应该知道在另一端的是银行而不是某个个人服务器。保证只有授权客户才能连接到服务器上以及这些客户连接到正确的服务器上。在同步或者客户端/服务器通过浏览器连接过程中,用户输入的密码告诉后台系统这是一个授权用户。内部数据库服务器上的证书告诉这个用户的设备,它连接到了正确的银行或者医院系统上。如果中间件不提供这类功能,就有可能把用户的信用卡信息广播出去。

## 3. 保护移动设备上的数据

移动设备很小,所以很容易被遗失,但是很昂贵,因而也是窃贼喜欢的目标。为保护移动设备上的数据不被别人查看,必须采取一些预防措施。为保护存储在活动硬盘或者可移动闪存里的数据,有两种预防措施可防止泄密:对于敏感数据加密,或将整个文件系统加密,这对于在数据库之外使用数据的情况(如在一个电子表格里)非常有用。

即使存储数据得到了保护,如果应用程序在高速缓存中存放了数据,数据还是有可能被未经授权的用户得到。存储在应用程序存储器中的数据更难被获得,但是也不是不可能泄露。此外,不要把密码保存在设备上;否则,任何能够接触到用户设备的人都能获得这些数据。

## 4. 保护现有安全投资

集中管理可以保护移动资产,如机器、设备和数据等。另外,还可以更简单地在传统有线局域网管理技术所能达到的范围之内执行安全措施。无论是创建新的移动应用还是把现有系统扩展到移动应用上去,移动设备上的应用程序应该和企业内部局域网上运行的程序具有同样的安全性。通过开放标准和灵活的基础架构,可以把移动应用和现有的安全架构结合起来。

# 三、移动电子商务的实现技术

移动电子商务主要有以下几种实现技术:

## 1. 无线应用协议

无线应用协议(wireless application protocol, WAP)是一个用于在无线通信设备(如手

机等)之间进行信息传输的既无须授权,也不依赖平台的协议,可用于 Internet 访问、WAP 网页访问、收发电子邮件等。

WAP 是开展移动电子商务的核心技术之一,它提供了一套开放、统一的技术平台,使用户可以通过移动设备很容易地访问和获取以统一的内容格式表示的互联网或企业内部网的各种信息和服务。WAP 可以支持目前使用的绝大多数无线设备,包括移动电话、FLEX 寻呼机、双向无线电通信设备等。在传输网络上,WAP 也可以支持目前的各种移动网络,如全球移动通信系统(global system for mobile communications,GSM)、码分多址(code division multiple access,CDMA)、个人手持电话系统(personal handy-phone system,PHS)、第三代移动通信系统(third generation mobile system,3G)等。通过 WAP,手机等移动通信设备可以随时随地、方便快捷地接入互联网,真正实现不受时间和地域约束的移动电子商务。

## 2. 移动 IP

移动 IP(mobile IP)是由互联网工程任务组于 1996 年制定的一项开放标准。它的设计目标是使移动用户在移动自己位置的同时无须中断正在进行的网络通信,即使计算机在互联网及局域网中不受任何限制地实现即时漫游。移动 IP 现在有两个版本,分别为 Mobile IPv4(RFC 3344, 参考 RFC 3220、RFC 2002)和 Mobile IPv6(RFC 3775),目前广泛使用的仍然是 Mobile IPv4。移动 IP 有四个关键技术:代理搜索,是计算结点用来判断自己是否处于漫游状态的技术;转交地址,是移动结点到外网时从外代理处得到的临时地址;登录,是移动结点到到达外网时进行一系列认证、注册,建立隧道的过程;隧道,是家代理与外代理之间临时建立的双向数据通道。

## 3. 蓝牙

蓝牙技术是一种短距离无线通信技术。利用蓝牙技术,能够有效地简化掌上电脑、笔记本电脑和移动电话等移动通信终端设备之间的通信,也能够成功地简化以上这些设备与网络之间的通信,从而使这些现代通信设备与因特网之间的数据传输变得更加迅速高效,为无线通信拓宽道路。



### 资料链接

## 蓝牙的来历

蓝牙这个名称来自于 10 世纪的一位丹麦国王——哈罗德(Harald Blatand)。由于哈罗德喜欢吃蓝莓,牙齿每天都是蓝色的,所以得到了“蓝牙”这一绰号。哈罗德在位期间四处扩张,为政治、经济和荣誉而战,并征服了整个丹麦、瑞典和挪威,达到权力的制高点。

在行业协会筹备阶段,需要一个极具有表现力的名字来命名这项高新技术。行业组织人员在经过一夜关于欧洲历史和未来无线技术发展的讨论后,有些人认为,用哈罗德国王的名字命名再合适不过了。哈罗德国王曾将现在的挪威、瑞典和丹麦统一起来;他口齿伶俐,善于交际,就如同这项即将面世的技术,因为这项技术将被定义为允许不

同工业领域之间的协调工作,保持着各个系统领域之间良好交流,如计算机、手机和汽车行业之间的工作。于是“蓝牙”这个名字就被最终确定下来了。

#### 4. 无线局域网

无线局域网(wireless local area networks,WLAN)是一种借助无线技术以以往有线布线方式构成局域网的新手段,可提供传统有线局域网的所有功能。它通常利用射频无线电或红外线,借助 DSSS、FHSS、GMSK、OFDM 和 UWBT 等技术实现固定、半移动及移动的网络终端对互联网网络进行较远距离的高速连接访问。

无线局域网具有较强的灵活性和移动性。有线网络中网络设备的安放位置往往受到网络位置的限制,而网络设备只要在无线局域网的无线信号覆盖区域内的任何一个位置都可以接入网络,而且无线局域网能保证用户在移动过程中也能保持与网络的正常连接。无线局域网安装便捷,可以免去或最大限度地减少网络布线的工作量,一般只要安装一个或多个接入点设备,就可建立覆盖整个区域的局域网络。另外,无线局域网也易于规划和扩展,在调整网络时比有线网络更加方便,费时、费力、昂贵的情况也有所改善。但是无线局域网由于是靠无线电波进行数据的传输,所以在遇到建筑物、树木、车辆等障碍物时会影响其性能。而且无线电波是发散传输的,理论上不要求建立物理连接通道,因此很容易被他人监听和窃取。

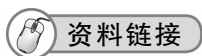
#### 5. 通用分组无线业务

通用分组无线业务(general packet radio service,GPRS),是欧洲电信标准化组织在 GSM 系统的基础上制定的一套移动数据通信技术标准。它是第二代通信技术向第三代通信技术的过渡技术,常被称为 2.5 代产品,是一种基于 GSM 的移动分组数据业务,能提供比 GSM 更高的数据率。

GPRS 允许用户在端到端分组转移模式下发送和接收数据,而不需要利用电路交换模式的网络资源,提供了一种高效、低成本的无线分组数据业务,特别适用于间断的、突发性的和频繁的、少量的数据传输。

#### 6. 第三代移动通信技术

第三代移动通信技术简称 3G 技术,是一种支持高速数据传输的蜂窝移动通信技术。3G 网络由卫星移动通信网和地面移动通信网所组成,是支持高速移动环境,提供语音、数据和多媒体等多种业务的先进移动通信网。3G 常用的标准包括 CDMA 2000、WCDMA、TD-SCDMA、WiMA 等,其中前三种标准应用最为广泛。



资料链接

### 4G

4G 是集 3G 与 WLAN 于一体,并能够传输高质量视频图像,它的图像传输质量与高清晰度电视不相上下。4G 系统能够以 100 Mb/s 的速度下载,比目前的拨号上

网快 2 000 倍,上传的速度也能达到 20 Mb/s,并能够满足几乎所有用户对于无线服务的要求。而在用户最为关注的价格方面,4G 与固定宽带网络在价格方面不相上下,而且计费方式更加灵活机动,用户完全可以根据自身的需求确定所需的服务。此外,4G 可以在 DSL 和有线电视调制解调器没有覆盖的地方、,然后再扩展到整个地区。

#### 四、移动电子商务的行业应用

移动电子商务的应用范围非常广泛,覆盖了从购物等个人消费领域到行业应用各个领域,如移动广告、移动库存管理、移动金融服务、移动拍卖和招标、无线娱乐服务、移动办公、移动远程教育、无线数据中心、移动黄页,甚至包括电子订票、自动售货机支付等。随着移动电子商务用户的不断增长,还会有新的更多的应用被挖掘出来。总体而言,比较典型的移动电子商务应用可归结为以下几种:

##### 1. 移动银行

移动银行也可称为手机银行,是以手机、PDA 等移动终端作为银行业务中客户端来完成银行业务的平台。它是典型的移动电子商务应用领域。移动银行通过移动网络将客户的移动终端与银行相连接,使客户能够通过这些移动终端的接口来完成各种金融理财业务,如账务查询(通过移动终端查询用户在银行的信用卡账户余额)、自助缴费(通过移动终端缴纳手机话费或其他费用)、银行转账(通过移动终端进行账户之间的资金转账)等。

移动银行的出现为用户带来了极大的便利,目前国内中国银行、工商银行和招商银行的移动银行服务都已接近成熟,能为客户提供的服务也越来越多元化,不但可以查询账户记录、汇率等金融信息,还可以完成各种转账、委托买卖证券、个人实盘外汇买卖等个人理财业务及实现代缴费等功能。

#### 典型案例

##### Monitise: 移动银行成增长最快渠道<sup>①</sup>

国际流动银行和支付公司 Monitise 相关人士表示:“移动技术已经成为银行提供服务的新渠道,也是银行与客户之间建立更加亲密且持续的关系、扩大并改善客户服务的新途径。”

在过去的六年中,Monitise 开发出了一系列广泛的流动银行和支付服务,在欧洲和北美都获得了巨大的成功。Monitise 已经拥有超过 200 万注册用户,提供余额查询、账户交易提醒、支付账单和向世界各地的朋友及家人汇款等服务,全部都能用一部手机安全实现。从历史角度看,人们与银行的接触,首先是银行分支机构网点,接着是 ATM

<sup>①</sup> Monitise: 移动银行成增长最快渠道[EB/OL]. 2010-11-10[2013-08-15]. [http://paper. people.com.cn/gjjrb/html/2010-11/10/content\\_667745. htm? div=-1.](http://paper.people.com.cn/gjjrb/html/2010-11/10/content_667745.htm?div=-1)



自动柜员机,然后是网上银行,而当前正日益兴起的则是手机银行。Monitise 研究显示,2010年在银行所有渠道中,移动银行是增长最为快速的渠道。

“一方面,移动银行的运营成本相较于电话银行和分支机构网点要来得低,这是驱动银行拓展网络和手机银行渠道的重要动力。”该负责人表示,“另一方面,则是网络和手机银行能为个人客户提供更为快速、便捷、个性化的服务。由于移动设备与客户始终保持着贴身相伴的关系,银行也受益于通过这些移动设备与客户保持随时随地的沟通,而不像其他远程渠道那样在沟通上多少有所限制。”

据悉,Monitise 目前已经在美国和欧洲的 12 家银行、 了 iPhone 应用程序。与此同时,Monitise 更是积极推进在亚太地区的发展。2010 年 4 月,Monitise 与第一东方投资集团旗下子公司第一东方移动投资有限公司签署了一份各持 50% 股权的合资企业协议,该合资企业将在亚太地区开发流动银行、支付和相关服务。

## 2. 移动办公

移动办公也可称为无线办公。它可以让用户通过手机、PDA、笔记本电脑等终端设备,随时随地与企业的办公系统相连接,从而将企业内部的局域网扩大成为一个广域网,实现移动办公。例如,员工从北京的公司总部到上海分部出差,只要他通过网络联通了北京总部的公司办公网络,便能享受与在北京联网时相同的操作权限,实现异地的移动办公。

移动办公不仅拓展了办公空间,使公务的处理不再受到时间和地域的限制,而且提高了办公效率,不会因为负责人的出差而影响业务的处理,降低了办公的资金成本和时间成本。

## 3. 移动娱乐

移动电子商务能给用户带来一系列娱乐服务。用户不仅可以从他们的移动设备上收听音乐,订购、下载或支付特定的曲目,还可以在网上与朋友们玩交互式游戏,完成游戏付费,并进行快速、安全的 游戏。

## 4. 移动交易

移动电子商务具有即时性,因此非常适用于股票等交易应用。移动设备可用于接收实时财务新闻和信息,也可确认订单并安全地在线管理股票交易。

当前移动电子商务市场还处于培育阶段,在用户消费习惯、3G 上网资费、移动支付的安全性、商家诚信等多方面还存在着客观条件的限制。但是正如传统的电子商务发展之初一样,传统电子商务以其对人们传统购物方式的革命性影响而成就了巨大的市场,移动电子商务也将以其对传统电子商务的有效补充,开拓出一片广阔的新蓝海。

# 模块二 物 联 网

## 一、物联网的概念和特点

物联网是由互联网延伸而来的概念,是新一代信息技术的重要组成部分。简单而言,物

联网就是“物物相连的互联网”，其中包含了两层意思：第一，物联网的核心和基础仍然是互联网，它是在互联网基础上延伸和扩展而来的网络；第二，物联网连接物体，它为各种物体之间提供信息交换和通信。因此，可将物联网定义为：将所有物体通过射频识别、红外感应器、全球定位系统、激光扫描器等信息传感设备与互联网连接起来，实现物与物、物与人、物与网络的连接，方便智能化识别、定位、跟踪、监控和管理的一种网络。物联网示意图如图 10-1 所示。



图 10-1 物联网示意图

与传统的互联网相比，物联网具有以下几个鲜明的特点：

### 1. 物联网是一种建立在互联网基础上的泛在网络

物联网技术的重要基础和核心仍旧是互联网，它通过各种有线和无线网络与互联网融合，将物体的信息实时准确地传递出去。另外，由于物联网上的传感设备定时采集的信息需要通过网络传输，且数量极其庞大，形成了海量信息，所以在传输过程中，为了保障数据的正确性和及时性，必须适应各种异构网络和协议。

### 2. 物联网是各种感知技术的广泛应用

物联网上部署了多种类型的传感设备，每个传感设备都是一个信息源，不同类别的传感设备所捕获的信息内容和信息格式会有不同。传感设备获得的数据具有实时性，按一定的频率周期性地采集环境信息，不断更新数据。

### 3. 物联网能对物体实施智能控制

物联网能将传感器和智能处理相结合，利用云计算、模式识别等各种智能技术，扩充其应用领域。从传感器获得的海量信息中分析、加工和处理出有意义的数

的不同需求,发现新的应用领域和应用模式。

## 二、物联网的技术基础

在介绍物联网时,有必要先介绍一下物联网的技术基础——条形码技术、无线射频识别技术及无线通信技术。

### 1. 条形码技术

条形码是由一组规则排列的条、空以及对应的字符组成的标记,“条”指对光线反射率较低的部分,“空”指对光线反射率较高的部分,这些条和空组成的数据表达一定的信息,并能够用特定的设备识读,转换成与计算机兼容的二进制和十进制信息。

#### 资料链接

### 条形码与商品之间的关系

通常对于每一种物品,它的编码是唯一的,对于普通的一维条形码来说,还要通过数据库建立条形码与商品信息的对应关系,当条形码的数据传到计算机上时,由计算机上的应用程序对数据进行操作和处理。因此,普通的一维条形码在使用过程中仅作为识别信息,它的意义是通过在计算机系统的数据库中提取相应的信息而实现的。

条形码技术是在计算机应用和实践中产生并发展起来的一种广泛应用于商业、邮政、图书管理、仓储、工业生产过程控制、交通等领域的自动识别技术,具有输入速度快、准确度高、成本低、可靠性强等优点,在当今的自动识别技术中占有重要的地位。

条形码可分为一维条形码和二维条形码,一维条形码是通常所说的传统条形码。

(1) 一维条形码。一维条形码按照应用可分为商品条形码和物流条形码。商品条形码包括 EAN 码和 UPC 码,物流条形码包括 128 码、ITF 码、39 码、库德巴(Codabar)码等。一维条形码如图 10-2 所示。



图 10-2 一维条形码

一个完整的条形码的组成次序依次为:空白区(左)、起始符、数据符、校验符(可选)和终止符以及供人识读字符、空白区(右)组成,如图 10-3 所示。

空白区是条形码起始符、终止符两端外侧与空的反射率相同的限定区域。起始符是位于条形码起始位置的若干空与条。终止符是位于条形码终止位置的若干空与条。中间分隔符是位于条形码中间位置用来分隔数据段的若干空与条。条形码字符是表示一个字符的若

干空与条。条形码数据符是表示特定信息的条形码字符。条形码校验符是表示校验码的条形码字符。

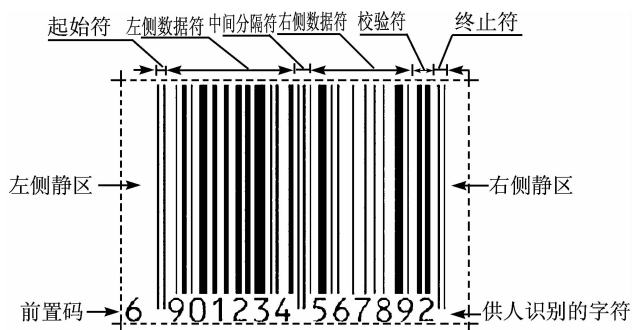


图 10-3 一维条形码的构成

(2) 二维条形码。根据构成原理、结构形状的差异,二维条形码可分为两大类型:一类是行排式二维条形码(2D stacked bar code);另一类是矩阵式二维条形码(2D matrix bar code)。有代表性的堆积式二维条形码有 49 码、417 码、16k 码等,如图 10-4 所示。

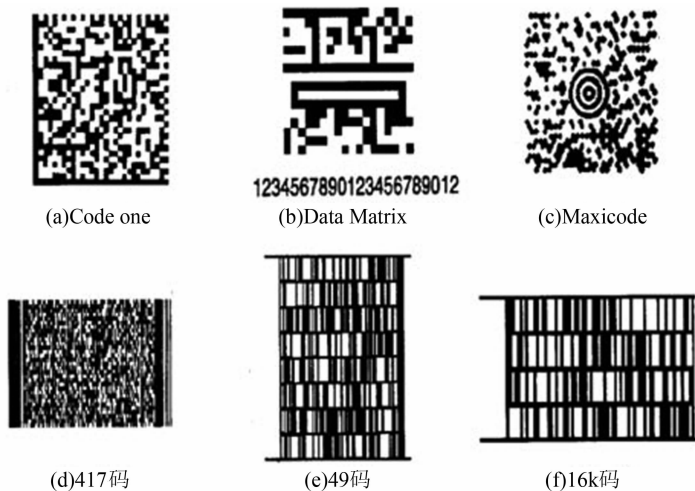


图 10-4 二维条形码

## 2. 射频识别技术

无线射频识别(radio frequency identification, RFID)技术的基本原理是利用空间电磁感应或者电磁传播进行通信,以达到自动识别目标信息的目的,其作用是利用无线射频方式进行非接触双向通信,以达到识别和交换数据的目的。

RFID 识别系统的基本工作方法是采用粘贴、插放、植入、封装等方法将 RFID 标签与被识别对象形成一个整体单元,利用专用的 RFID 阅读器接近被识别对象,当距离达到可识别范围时,两者之间采用无线通信方式进行数据的相互传输,可以将标签内的存储数据通过阅读器解码后传递给控制用计算机,便于后期的处理分析。

射频标签有一定的标准码,ISO/IEC 15693 是频率为 13.56 MHz 标签和解读器国际标

准。这项标准和美国的 FCC、欧洲的 ETSI 和日本的 MPT 相一致,使得射频标签可以在不同地域的射频解读器上发挥作用。

RFID 系统在具体的应用过程中,根据不同的应用目的和应用环境,系统的组成会有所不同,但从 RFID 系统的工作原理来看,系统一般都由信号发射机、信号接收机、发射接收天线几部分组成。

(1) 信号发射机。在 RFID 系统中,信号发射机为了不同的应用目的,会以不同的形式存在,典型的形式是标签(TAG)。标签相当于条形码技术中的条形码符号,用来存储需要识别传输的信息。另外,与条形码不同的是,标签必须能够自动或在外力的作用下,存储的信息主动发射出去。标签一般是带有线圈、天线、存储器与控制系统的低电集成电路。按照不同的分类标准,标签有主动式标签与被动式标签、只读标签与可读可写标签、标识标签与便携式数据文件等不同的分类。

(2) 信号接收机。在 RFID 系统中,信号接收机一般叫做阅读器。根据支持的标签类型不同与完成的功能不同,阅读器的复杂程度是显著不同的。阅读器基本的功能就是提供与标签进行数据传输的途径。另外,阅读器还提供相当复杂的信号状态控制、奇偶错误校验与更正功能等。标签中除了存储需要传输的信息外,还必须含有一定的附加信息,如错误校验信息等。识别数据信息和附加信息按照一定的结构编制在一起,并按照特定的顺序向外发送。阅读器通过接收到的附加信息来控制数据流的发送。一旦到达阅读器的信息被正确地接收和译解后,阅读器通过特定的算法决定是否需要对发送的信号重发一次,或者直到发射器停止发信号,这就是“命令响应协议”。使用这种协议,即便在很短的时间、很小的空间阅读多个标签,也可以有效地! “欺骗问题”的产生。

(3) 编程器。只有可读可写标签系统才需要编程器。编程器是向标签写入数据的装置。编程器写入数据一般来说是离线(off line)完成的,也就是预先在标签中写入数据,等到开始应用时直接把标签粘附在被标识项目上。也有一些 RFID 应用系统,写数据是在线(on line)完成的,尤其是在生产环境中作为交互式便携数据文件来处理时。

(4) 天线。天线是标签与阅读器之间传输数据的发射、接收装置。在实际应用中,除了系统功率,天线的形状和相对位置也会影响数据的发射和接收,需要专业人员对系统的天线进行设计、安装。

### 3. 无线通信技术

与有线通信技术相对应,仅利用电磁波而不通过线缆进行的通信方式就是无线通信技术。近些年,在信息通信领域,无线通信技术是发展最快、应用最广泛的技术之一。

国外商用通信网络技术中,最具代表性的是蜂窝电话和无线接入技术。我国的无线通信网络在技术上和应用规模上虽然与国外还有一定差距,但发展也非常迅速。现在国内主要的三大无线运营商都能为无线用户提供 3G 业务服务,服务内容涵盖了语音、数据、电子邮件的传输,网页浏览,多媒体服务等,有着广阔的发展前景和强劲的发展动力。

## 三、物联网的体系结构

虽然对于物联网的定义目前还没有统一的说法,但物联网的体系结构基本得到统一认识,分为感知层、网络层、应用层三大层次,如图 10-5 所示。



图 10-5 物联网的典型体系结构

### 1. 感知层

感知层是让物品“说话”的先决条件，主要用于采集物理世界中发生的物理事件和数据，包括各类物理量、身份标志、位置信息、音频、视频数据等。物联网的数据采集涉及传感器、RFID、多媒体信息采集、二维码和实时定位等技术。感知层又分为数据采集与执行控制、短距离无线通信两个部分。数据采集与执行控制主要是运用智能传感器技术、身份识别以及其他信息采集技术，对物品进行基础信息采集，同时接收上层网络送来的控制信息，完成相应执行动作。这相当于给物品赋予了“嘴巴”“耳朵”和“手”，既能向网络表达自己的各种信息，又能接收网络的控制命令，完成相应动作。短距离无线通信能完成小范围内的多个物品的信息集中与互通功能，相当于物品的“脚”。

### 2. 网络层

网络层完成大范围的信息沟通，主要借助于已有的广域网通信系统（如 PSTN 网络、2G/3G 移动网络、互联网等），把感知层感知到的信息快速、可靠、安全地传送到全球的各个地方，使物品能够进行远距离、大范围的通信，以实现全球范围的通信。这相当于人借助火车、飞机等公共交通系统在全球范围内进行交流。当然，现有的公众网络是针对人的应用而设计的，当物联网大规模发展之后，能否完全满足物联网数据通信的要求还有待验证。即便如此，在物联网的初期，借助已有公众网络进行广域网通信也是必然的选择，如同 20 世纪 90 年代中期在 ADSL 与小区宽带发展起来之前，用电话线进行拨号上网一样，它也发挥了巨大的作用，完成了其应有的阶段性历史任务。

### 3. 应用层

应用层完成物品信息的汇总、协同、共享、互通、分析、决策等功能，相当于物联网的控制层、决策层。物联网的根本还是为人服务，应用层完成物品与人的最终交互，前面两层将物品的信息大范围地收集起来，汇总在应用层进行统一分析、决策，用于支撑跨行业、跨应用、跨系统之间的信息协同、共享、互通，提高信息的综合利用度，最大限度地为人服务。其具体

的应用服务又回归到前面提到的各个行业应用上,如智能交通、智能医疗、智能家居、智能物流、智能电网等。

## 四、物联网的发展

### (一) 物联网在国际社会的发展

物联网最早是在 1999 年美国召开的“移动计算和网络国际会议”中提出的。会议中, MIT Auto-ID 中心的阿什顿(Ashton)教授在研究 RFID 时提出了结合物品编码、RFID 和互联网技术的解决方案。当时,基于互联网、RFID 技术、EPC 标准,在计算机互联网的基础上,利用射频识别技术、无线通信技术等,构造了一个实现全球物品信息实时共享的实物互联网。

2005 年 11 月 17 日,在突尼斯举行的“信息社会世界峰会”上,国际电信联盟(ITU)发布了《ITU 互联网报告 2005:物联网》,正式引用了物联网的概念。报告指出,无所不在的物联网通信时代即将来临,世界上所有的物体从轮胎到牙刷、从房屋到纸巾都可以通过互联网主动进行交换,人类在信息与通信世界里将获得一个新的沟通维度,从人与人之间的沟通连接扩展到人与物和物与物之间的沟通连接。射频识别技术、传感器技术、纳米技术、智能嵌入技术将得到更加广泛的应用。自此,物联网的定义和范围发生了变化,覆盖范围有了较大的拓展,不再只是指基于 RFID 技术的物联网,但此次会议并未给出物联网的确切定义。

2005 年 11 月,RSI ID 公司研制的超级 Gen2RFID 标签面市,标签的结构和数据格式与 Gen2 标签一致。新的专利制作材料和加工工艺使标签有更高的灵敏度,发送的信号更容易被读取器接收。

2006 年 9 月,由 GSI 欧洲主办、EPCglobal 联合举办的“首届国际 RFID/EPCglobal 欧洲论坛暨产品展示会”在德国的杜塞尔多夫举行。此次会议的主旨是帮助所有的欧洲公司寻求以未来技术为导向的新机会,并提供关于应用可能性、趋势、经验和解决方案方面的信息。

2007 年 5 月,德国麦德龙公司宣布:要求其顶级供应商自 2007 年 10 月 1 日起,在发往全德国 180 个麦德龙卖场的货运托盘上粘贴 EPC Gen2RFID 标签。

2008 年 3 月,首届“国际物联网大会”于苏黎世召开,会议主要探讨了如果推进发展物联网的下一个阶段,即将现实世界的物体集成进虚拟网络中,使实物对计算机而言是可感应的输入设备,并分享了来自世界各地的研究人员在物联网方面的应用、研究成果和经验。

2008 年 10 月,“欧洲物联网大会”在法国召开,集中探讨了未来互联网和物联网的挑战、物联网中的隐私权、物联网在主要工业部门中的影响(B2B 应用和服务)、经济上的挑战和技术展望、移动互联网的应用和服务(G2B 应用和服务)、互操作性的策略和互联网的标准化、互联网的架构和管理等问题。

2009 年 1 月 28 日,美国总统奥巴马与美国工商业领袖举行了一次“圆桌会议”,IBM 公司首席执行官首次提出“智慧地球”这一概念,得到了奥巴马的积极回应,决定将新能源和物联网列为经济两大重点。该战略认为,IT 产业下一阶段的任务是把新一代 IT 技术充分运用在各行各业之中,即将感应器嵌入和装备到电网、铁路、桥梁、隧道、公路、建筑、供水系统、大坝、油气管道等各种物体中,并且被普遍连接,形成“物联网”。同年 2 月 24 日在

2009 IBM 论坛上,IBM 公司还提出,如果在基础建设的执行中植入“智慧”的理念,不仅能够短期内有力地刺激经济、促进就业,而且能够在短时间内为中国打造一个成熟的智慧基础设施平台。IBM 公司希望“智慧地球”策略,能掀起互联网浪潮之后的又一次科技产业革命。

此外,日本在继“E-Japan”战略后,又提出了“U-Japan”战略和“I-Japan”战略,并将物联网作为发展重点,还出台了“数字日本创新计划(又称 ICT 鸠山计划)行动大纲”。韩国提出了“U-Korea”战略,并于 2009 年出台了《物联网基础设施构建基本规划》,重点提出构建物联网基础设施、发展物联网服务、研发物联网技术、营造物联网扩散环境四大领域。澳大利亚、新加坡等其他发达国家也加快了部署下一代网络基础设施的步伐,全球信息化正在引发当今世界的深刻变革,世界政治、经济、社会、文化和军事发展的新格局正在受到信息化的深刻影响。

## (二) 物联网在我国的发展

在我国,物联网的发展受到社会的极大关注。国务院 2006 年发布的《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006—2020 年)》中,在关于“重要领域及其优先主题”“重大专项”和“前沿技术”等部分均有涉及物联网的内容。

2009 年 8 月,时任总理温家宝在视察中科院无锡物联网产业研究所时,对于物联网应用也提出了一些看法和要求,提出在无锡加快建立“感知中国”中心。同年,物联网被正式列为国家五大新兴战略性新兴产业之一,并写入“政府工作报告”。

2010 年,中国举办了首届中国物联网大会,以“感知科技、感知未来”为主题,全力构建具有国际影响力的物联网技术和产业的交流合作平台,为全国乃至全球的物联网产业发展注入持续动力和竞争力。

2011 年,物联网已被列入“十二五”发展规划,成为中国五大新兴战略性新兴产业之一。工信部通信发展司司长张峰表示,“十二五”期间,物联网将初步形成从传感器、芯片、软件、终端、整机、网络到业务应用的完整产业链,并培育一批具有国际竞争力的物联网产业领军企业,到 2020 年之前,全球接入物联网的终端将达到 500 亿个。中国的物联网将会在智能电网、智能交通、智能物流、金融与服务业、国防军事等十大领域重点部署,其中智能电网总投资预计达 2 万亿元,居十大领域之首。2011 年,中国物联网产业市场规模达到 2 600 多亿元。2012 年,中国物联网产业市场规模达到 3 650 亿元,比上年增长 40%。预计到 2015 年物联网的产业规模将达到 2 000 亿元。

虽然物联网对于大多数人而言或许还只是一个概念,但在各国政府的重视和多家企业的积极推动下,成为现实则只是一个时间问题。物联网的实现,在电子商务上有着多方面的应用,对电子商务企业经营管理、消费者购物等方面都具有十分重要的推动作用。它不仅能在电子商务的物流环节为客户提供更多的个性化服务,还能在企业之间、企业与客户之间建立一个立体化的沟通渠道。



## 模块三 电子证券

### 一、电子证券的含义

电子证券有狭义和广义之分。狭义电子证券是指基于互联网,完成开户、委托、支付、交割和清算等一系列证券业务活动,以及在线获取与证券交易有关的财经资讯等活动。广义的电子证券包括部分或完全基于有线或无线网络、内联网或互联网完成开户、委托、清算、支付、交割等证券交易活动,部分或完全在线获取投资资讯信息以及建立在此基础之上的个人理财等其他金融增值服务。

### 二、电子证券的特点

电子证券是通过利用先进的信息技术来处理证券交易的过程。它对于投资者和券商来说都各有利弊。

从投资者的角度来说,投资者可以不受地域限制地进行网上交易,只要能够连上 Internet,在任何一个地方都可以看到需要的所有信息;同时投资者不需时时进行网上交易行情数据的维护;为投资者提供了更加方便快捷的行情分析、下单委托、查询资料的方式,投资者可以参考直观的图形走势做出决策。但是,电子证券也给投资者带来了某些问题,如投资者需要掌握一定的网络交易知识和程序;在交易量大时可能面临线路阻塞现象;而且网上交易的安全问题也是投资者需要密切关注的问题。

从券商的角度来说,电子证券有助于券商打破时空限制,扩大服务客户的区域;有利于提高服务质量;可以降低营业部的成本费用,提高市场信息的流通效率;有效降低营业部的经营风险。但是从事电子交易的券商初期运行成本较高,除了购买电子配套设备外还需培训专业人员,还没有达到规模经济效应;同时,大量电子系统的应用可能会受到高级黑客的攻击,从而使营业部的内部系统遭到破坏。

### 三、证券电子商务的形式

#### 1. 实时股市行情接收

股票行情按照其显示方式可分为图形和文字两种,文字行情是采用文字刷新来显示股票价格变动的,图形行情则将价格变动图示出来。两种方式都是由客户端先发出请求,由网站的服务器提取最新数据后返回客户端显示。由于图形方式要求网络有较高的数据传输速率,限于目前国内的网络尚不能很好地满足这一要求,所以提供及时行情查阅的网站多为文字行情;有的网站通过 Java 图形编程展示股票走势;个别网站基于网络传输的 WinSock 编程,定做一个客户端软件,用以实现更强的功能。只是这类客户端软件和专用的证券分析系统(如胜龙、钱龙、汇金等)的功能相差甚远,因此一些网上证券服务商开始转向 Windows 平台开发专业证券分析软件,或者为 WinSock 支持下的 Internet 数据接收定制驱动程序。

随着我国 Internet 的发展,网络传输速率这类问题终将得以解决。不久的将来,网上证

券行情的速度将与证券交易所同步,交易速度将超过电话、可视电话、磁卡及柜台委托的速度。

## 2. 网上证券交易

通过 Internet 不需要复杂的手续即可实现买卖交易,比交易柜台填单、刷卡要快捷方便,也比电话委托安全得多。个人的资金账号、股票账户以及交易密码录入,确保股票买卖的准确性;股票成交情况、投资者的资金及股票变动可通过在线方式查询或以电子邮件方式进行通知。

对于人们非常重视的网上交易的安全性、保密性等问题,目前各服务商都提出了切实可行的解决方案。如康熙证券通过让用户经过多级认证的方式,对所有数据进行加密传输,以提高交易资金划拨和交易信息的安全性。

## 3. 盘后行情数据接收

大部分股民只是业余投资股票,其操作周期比较长,不可能也不必跟踪即时行情,他们更多的是通过报纸、广播、电视等传媒来了解股票情况,但是这些方式仅能了解价格情况,无法从技术分析的角度对股票投资进行理性化操作。目前,国内 Internet 和 BBS 站点上流行一种每日静态分析数据文件,可弥补上述的不足。这种文件不同于那些罗列记录股票价格等资料的文本文件,而是为股票分析软件(如钱龙等)作盘后静态技术分析而提供的二进制数据文件。此类数据文件通常需要专用追加转换程序进行数据处理后方能使用,由于各种股票分析软件使用数据的格式不同,追加程序也不尽相同。目前在一些网站上都免费提供这类软件让用户下载使用。

## 4. 网上资讯、咨询、投资顾问

随着证券电子商务的兴起,针对网上证券资讯服务的电子商务形式将逐步推出。典型的有以下几种:

(1) 电子证券信息和报刊。目前专业证券信息咨询机构每日发布的咨询传真大多数已经改用电子邮件方式传递,这样不仅能够节省大量的一对一的传真(尤其是长途传真)费用,而且利用邮件组只需一次即可发送到众多用户的电子邮箱中,减少传递环节中的“时间差”,使用户能尽快了解到变幻莫测的股市行情。

(2) 咨询、投资顾问信息。对于刚入市的投资者来说,缺乏必要的风险意识和证券基础知识,在未能通过投资基金以规避股市风险的“初级阶段”,更需要各种专业的指导,从证券法律法规、专业术语的解释,到如何短线搏杀、怎样长线投资等等,都可以通过 Internet 查阅。

(3) 上市公司更可以通过 Internet 建立象征企业形象的主页,宣传自己的产品、公布最新财务报表和经营状况、发布公告信息、接受群众广泛的意见和建议等等。当然这也将节省大量的人力、物力和财力。

目前,国内许多网站上提供的一般财经或证券信息都是免费浏览的,对于一些重要的资讯或数据,如对交易数据进行分析或决策系统发出的买入或卖出信号等,完全可以考虑实行付费服务方式。未来的证券投资社区,可以实行收费会员制,向会员提供多方位有偿服务。

### 5. 股市自由讨论

网络上各种先进的交流方式,如电子邮件、BBS、新闻组、网络电话等,同样也可以生动地应用到股市沙龙中,让更多的投资者进行各种形式的交流。

### 6. 投资经纪

提供代理投资服务,即接受客户的委托,代理客户进行实际的操盘活动。这种方式需双方事先签订具有法律约束力的合同,具体的收益保证和利润分成有多种形式。今后承接这类服务的可能将是专门的网上证券公司。

### 7. 其他

目前比较成熟的还有证券行业产品的销售、上市公司的网上推介、网上发行、外汇、期货等方面的辅助投资服务等。

## 四、电子证券的交易模式

本节所讲的电子证券是指广义上的电子证券。从国家电子证券发展的角度,其交易模式可以划分为以下4种类型:

### 1. 互联网电子公告牌交易模式

互联网电子公告牌交易模式系统属于被动的证券交易系统,通常是由发行证券的公司设立的,交易系统位于公司网站主页上。设立此系统的目的是增强公司所发行的有价证券(包括公司债券和股票)的流动性。该系统比较突出的特点在于履行合同时,双方将有价证券和支付金通过独立的中介进行提存并保证协议的有效执行。

### 2. 网上交叉交易模式

网上交叉交易模式与电子公告牌交易模式不同。首先,它买卖在纽约证券交易所和纳斯达克上市的证券;其次,系统参与交易撮合;再次,交易者应向系统提供者交纳交易费用;最后,该系统是24小时运行的。

### 3. 专有电子交易系统

专有电子交易系统又称自动配对交易系统。该系统以独立的券商运作的计算机系统为基础,为投资者提供自动配对的交易执行服务。它的特点在于能够使投资者之间直接接触,无须中介机构的参与,但其参与者限于市场专业人士和高级投资者。

目前,我国证券法对以上三种模式持禁止的态度。

### 4. 投资者利用互联网通过券商交易系统进入实物交易所进行交易模式

这种模式对应于狭义的电子证券含义。它一般是指客户利用计算机等在线或无线设备发出交易指令,通过互联网传递到证券公司或营业部,或者通过互联网进入网络服务提供商设置的券商服务器,再通过券商网络将指令发送到交易所进行交易。这种交易模式并非完全在网上进行的,实际上是一种准电子证券模式。目前,我国大多数从事电子证券的券商都是通过这种模式进行的。

## 模块四 网上拍卖

### 一、拍卖的含义

拍卖(auction)又称“竞买”,一般是由拍卖机构在一定的时间和地点,按照一定的程序和规则,通过公开竞价而定价的方法,将卖家的财物售给出价最高的应买人的一种商品交易方式。网上拍卖于1995年起源于美国个人网站eBay。如今,eBay已发展成为全球性的网站。1999年6月16日,我国网上首家拍卖网站雅宝(www.yabuy.com)正式开通。到了2000年,网络拍卖逐渐走向理性和成熟。

### 二、网上拍卖与传统拍卖的比较分析

网上拍卖和传统拍卖有很大的不同,具体可从拍卖的基本程序如发布广告、展示拍品、竞价拍卖等方面进行比较分析。首先,从发布方式来看,传统的方式是在拍卖行所在地的大型传媒上刊登广告,而网上拍卖则在互联网上发布拍品信息,加快了信息的传递。网络拍卖在信息的传递上具有不可比拟的优势。其次,从展示拍品方面,传统的拍卖方式强调的是让客户现场看样,实地测算,而网络拍卖则只能用图片和文字说明,以网页的形式让客户了解拍品,这样节省了展示实物所需耗费的物力和人力,也使跨地区拍卖成为可能。但网络拍品的真伪性和优劣性仅仅通过网络无法完成识别,也可能导致欺诈行为的发生。最后,从竞价方面,网上拍卖克服了传统拍卖地域性的限制,使拍卖简单可行。但是如何解决网络拍卖过程中的公正性和公平性,也是当前急需关注的问题。

### 三、网上拍卖的形式

目前常见的网上拍卖方式有英式拍卖、荷兰式拍卖、封标拍卖,此外,还有双向拍卖和逆向拍卖等。随着网上拍卖的发展,最近又出现了更加适应于互联网的集体议价方式和多属性拍卖。一般拍卖网站并不是仅仅使用一种拍卖方式,而是多种拍卖方式相结合。

(1) 英式拍卖。英式拍卖也称为公开拍卖或者增价拍卖,是最流行的网上拍卖方式,它使投标者的参与变得相对容易。一旦买者发现自己感兴趣的物品,就可以浏览当前的最高出价,然后决定自己是否出最高的价格。在他提供投标价后,就可以看到拍卖状态的一个自动更新,显示他是否成功地成为当前的最高出价者。

(2) 封标拍卖。所谓封标,就是秘密投标不公开投标。网上封标拍卖有两种类型。一种是第一价格封标拍卖,投标者利用E-mail秘密投标,且一旦提供投标就没有机会更新。投标同时公开,最高投标者获胜,胜者支付的是自己的投标价。另一种是第二价格封标拍卖,与前者有些类似。在拍卖中由于各种原因,有些投标者往往表现出不理智的投标行为,最终确定的投标价格往往与实际价格相差甚远,这将对其他投标者和拍卖行造成不良影响,而在拍卖中的第二高价格往往与实际价格比较接近,所以在第二价格封标拍卖中,获胜者支付的是第二高价格而不是自己的投标价。

(3) 荷兰式拍卖。荷兰式拍卖是一种公开的减价拍卖,多适用于易腐易烂的物品的拍卖,如鲜花、新鲜食物等。荷兰式拍卖也多种多样,常见的一种方式,开始价格处于一个相对高的水平,之后价格持续下降。投标者能够观察到当前价格,而且必须决定他们是否在该价格下购买物品,或者继续等待价格下降。对一定价格的第一个应价者即成为获胜者。

(4) 双向拍卖。双向拍卖就是买卖双方实时在线到达市场,观察价格,然后双方同时提供公开的或者秘密的买卖价格,进行实时交易,拍卖商宣布投标价及出清价格。同类拍卖物品的成交价格成为即时的市场价格。

(5) 逆向拍卖。在传统拍卖中,由卖者公布要出售的商品,潜在的买者进行投标。而在逆向拍卖中,由买者列出想要购买的商品,而由卖者对买价进行投标。这是一种可以使个人或者组织能够以最低价格获得商品或服务的专门拍卖方式。

(6) 集体议价。这是一种创新的网上拍卖方式,通过 Internet 集合买家的购买力从而使集合中的每个成员都可以获得价格折扣。集体议价充分利用了互联网的特性将零散的消费者及其购买需求聚合起来,形成类似集团采购的庞大的定单,从而与供应商讨价还价,争取最大最优惠的折扣。

(7) 多属性拍卖。多属性拍卖允许买卖双方就拍卖品的多个属性同时进行谈判。

(8) Yankee 拍卖。这是多物品拍卖的一种形式,确定成功投标者的依据是多种多样的:首先,根据按照投标价格高低顺序,价高者获胜;其次,如果最高价格相同,则根据最大购买量而定;再次,如果最高价格和购买数量相同,则根据投标时间的早晚确定。

### 引例解析

通过本学习情境的学习,可以知道,物联网是指将所有物品通过射频识别、红外感应器、全球定位系统等信息传感设备与互联网连接起来,实现智能化识别和管理的一种新型网络。通过引例的介绍可以看出,物联网的应用为学校打造“安全校园”提供了坚实的基础,随着科学技术的进步,射频识别技术、无线通信技术等的应用越来越广泛,物联网的应用也将逐渐深入人们工作和生活的多个领域。

物联网被称为信息技术移动泛在化的一个具体应用。物联网通过智能感知、识别技术与普适计算、泛在网络的融合应用,打破了之前的传统思维,人类可以在任何时间、任何地点实现人与人、人与物、物与物之间的沟通连接。

总之,物联网是一场科技革命,它将使物品及其服务功能发生本质上的改变,由此衍生的新功能将给人们带来更加智能、人性、便捷的体验。而物联网也被称为继计算机、互联网之后的世界信息产业发展的第三次浪潮,必将对经济发展和社会生活产生深远影响。



## 综合训练

### 一、思考练习

1. 什么是移动电子商务？
2. 简述移动电子商务的特点。
3. 移动电子商务都有哪些主要应用领域？
4. 什么是物联网？举一个你身边应用物联网的例子。
5. 简述电子证券的交易模式。

### 二、案例分析

#### 物联网助力茶园绿色种植技术升级<sup>①</sup>

##### “农残超标”冲击波

吴裕泰、张一元、中国茶叶、天福茗茶、日春、八马、峨眉山竹叶青、御茶园以及海南农垦白沙绿茶等九大品牌的茶叶抽检被爆农药残留超标，此消息一经报道，犹如投下一颗重磅炸弹，在消费者中引发了担忧。据相关人士分析，茶叶农药残留超标源头在种植上，为了防虫防害，茶农大多会大量使用高毒性的农药，要解决茶叶的农药残留问题，首先就要抓源头，提倡有机种植，减少农药使用。

##### 本土有机茶爆热市场

一份份的检测报告呈现在大众的眼前，已经使众多茶客谈“茶”色变，在哪里买到自己放心的茶喝，已成为众多茶客每天要思谋的事情。有机茶逐渐走进了人们的视线，有机茶是不使用任何农药、化肥，是茶叶的最高标准。光照有机茶园目前拥有 2 350 亩的生态茶园，对种植环境、生产、加工、包装和销售的每个环节都有严格的要求，确保达到“零污染零添加”的全程有机标准，为消费者提供最高品质的有机茶。在 CCTV-2《生财有道》栏目已进行了 2 期详实报道——有机是怎样炼成的。

##### 物联网大显身手，时时监控茶园种植

就光照有机茶园来说，地处福建省漳州市镇岱山，成片成片的茶园都在深山中，自我调节能力较弱，易受自然气候、病虫害等自然因素的影响。因此，在有机茶园种植过程中，如何才能做到恶劣天气提前预警？面对病虫害、气候异常、土壤生态变化等环境因素变化时如何应对？这些都是光照有机茶园所要考虑的问题。

随着福州海峡智慧城市物联网博览会的开幕，为有机茶园的种植、推广带来了东风。昆仑海岸也赴光照有机茶园进行实地考察，提出有机茶种植的数字化、智能化、精细化作业的

<sup>①</sup> 物联网助力茶园绿色种植技术升级[EB/OL]. 2013-06-23[2012-07-10]. [http://news.t0001.com/2012/0710/article\\_147452.html](http://news.t0001.com/2012/0710/article_147452.html)

构想,为光照有机茶园的后续发展提供技术服务支撑。因此,昆仑海岸与光照有机茶园、福建省科委签署了三方合作协议,逐步展开实质性的工作。

根据实际情况,昆仑海岸将会使用无线传感网络系统对有机茶园进行监控管理,通过监控并采集地下和地面信息,同时根据这些信息进行实时跟踪,这样就可以实时、直观地了解茶园详实、多维的动态信息。无线传感网络系统还会根据定制的标准规则自动产生预警信息提示,比如,茶园发生病虫害,将会触发监督预警机制,对病虫害进行分析和防治,采用生物防治病虫害,这样不仅保护了茶园的生态环境,从而也保障了有机茶的品质。

昆仑海岸的有机茶园种植无线传感监测系统,运用的是最新微功率无线通信技术,数字化温度和湿度传感技术,可实时自动监测茶园的关键点,大幅度降低了人工巡查的工作量和成本,并对不安全状况提前预警,通过后台计算机轻松实现自动远程监测,通过这些精密的数据监控,茶叶的品质也将会得到更好的保障。在原料种植过程通过严格的监控,茶叶原料品质得到了有效保障,然后是茶叶的生产加工过程,茶厂如果缺失必要的监控手段以及检验手段,容易造成含有添加剂超标的茶叶流入市场。昆仑海岸研发的宽温型温湿度变送器、KL-S 数据采集器不仅能够敏锐地感知茶叶生产加工车间的温度、湿度变化,还实现了数据的智能管理、智能传输。RFID 温度标签不但能够对所运输的茶叶进行识别,也能够对茶叶所处环境温度进行测量和记录。所有数据都记录在专用的 RFID 标签上,检测人员只需要通过专用的读卡器读取标签的 ID 号和其存储的数据,就能知道所运输的茶叶是否超过限定温度,从而能够避免因高温造成茶叶的腐败变质。北京昆仑海岸传感技术有限公司始终引领物联网技术创新、研发新潮流,秉承着“科技创造价值”的经营理念,本着为社会创造价值、为客户创造价值、为企业创造价值、为员工创造价值的核心理念,立足成为“国内领先的传感器与数据采集产品供应商”。

未来十年是物联网高速发展的黄金时期,物联网应用的范围也会越来越广。在物联网市场群雄并起的时代,作为一家有 17 年经验积淀的企业来说,昆仑海岸积极发挥行业龙头的示范作用,加快物联网技术的产业化应用,为实现农业现代化、智能化、精细化发展起到了重要的推动作用。在今后的发展道路中,昆仑海岸依旧是坚守自己的企业理念,走在行业发展的最前沿。

### 问题

思考物联网在电子商务领域的可能发展方向以及未来电子商务的发展趋势。



## 实训设计

### 研究电子商务发展的新动态

#### 【实训目标】

深入了解移动电子商务的内涵,掌握物联网的应用。

**【实训内容与要求】**

(1) 上网收集一些移动电子商务的案例,进一步理解移动电子商务的特点、框架和系统结构。

(2) 选取一个典型的物联网项目,分析如何利用现代物联网技术提升企业电子商务系统的价值。

**【成果与检验】**

每位学生选择一项自己感兴趣的实训内容,撰写一份实训报告,由教师进行点评。