

# RFID带来显著商业效益

■ IBM大中华区普及无线电子商务解决方案部 王德忠

RFID技术是一种电子式的信息承载装置,所具备的远距读取、高储存量等特性,让这项技术在自动化管理的应用领域日渐受到瞩目。对于物流业与零售业者而言,同样也期盼能藉此项技术强化商品的自动化管理流程,提高供应链运作的整体效率。因此,许多企业纷纷制订了RFID技术的引进计划,包括美国沃尔玛、德国METRO集团、英国TESCO等公司。RFID技术及EPC架构成为目前许多企业关注的焦点。

## 供应链环境对于商品信息流通的需求

在推动企业信息化的今天,几乎每个企业都会运用信息系统来管理商品的销售状态与相关信息。不过,对于现今的供应链环境而言,企业若要取得上下游公司的商品信息,在目前没有一个标准化流程的情况下,各公司就必须投入相当的人力进行信息的搜集、输入及汇总等工作。倘若能有一个标准的商品信息的查询机制与交换机制,让上下游公司的商品信息能够相互整合并彼此共享,将能协助企业快速作出市场反应与货品调配的处理,增强企业的竞争优势。

实现这个目标需要两个要素,一是要有一个独一无二的商品识别码,让关联商品信息的识别码能在所有的信息系统中流通,而不致发生商品识别码相互冲突的情况;二是要有一个标准化的数据查询程序,让所有现行的信息系统能在这样的模式下彼此交换信息,达到互利互惠的目的。

## RFID技术最适合EPC架构

在EPC的架构中需要有一个能够承载EPC信息长度的数据载体。在EPC数据载体的选择中,以RFID技术最为合适。这是因为RFID技术是以电子芯片来承载数据,能储存商品序号、模块编号、包装颜色、组装位置或数据类型等电子化信息。在运作模式方面,RFID系统是由RFID标签、RFID阅读器(或称Reader)两个主要组件组成。双方以射频传输技术来传递数据,当RFID标签通过一个RFID阅读器的有效范围时,RFID标签会将所置的信息传递至RFID阅读器上,RFID阅读器再结合信息系统,提供信息查询、物品辨别的功能。

RFID技术除了有高储存容量、足以放置EPC识别码的优点外,还具有多项优越性,得以超越目前条形码的使用限制:

1. 重复性使用。现今的条形码印刷之后就无法更改;RFID标签则可以重复地新增、修改、删除标签内储存的数据,方便信息的更新。

2. 无屏障读取。条形码数据的读取方式是通过光学或红外线来读取,条形码扫描器必须在近距离而且没有物体阻挡下,才可以识读条形码;RFID则是以无线电波来传递信息,所以不会有传输屏障的问题。

3. 高储存量。一维条形码的容量是50Bytes;二维条形码最大的容量可储存2~3000 Bytes;RFID最大的容量则有数百万Bytes。

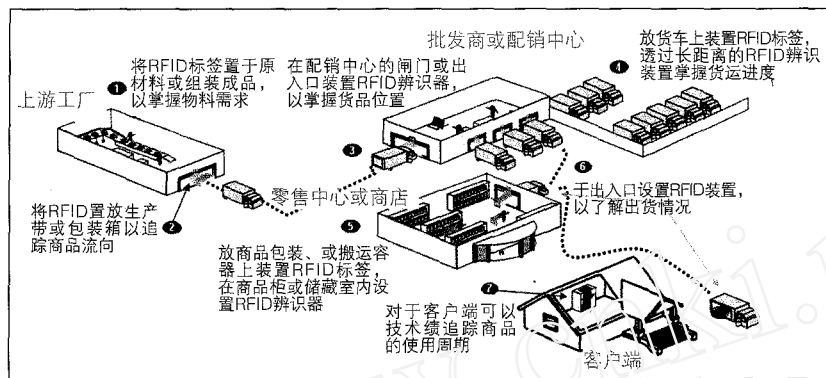


图1 RFID在自动化供应链管理系统中的应用

4. 快速扫描。条形码的扫描一次只能扫描一个；而RFID阅读器可同时辨识读取数个RFID标签。

5. 耐久性。由于条形码是附于塑料袋或外包装纸箱上，所以特别容易受到折损；RFID标签是将数据存于芯片当中，因此可以免受污损。

6. 安全性。由于RFID承载的是电子式信息，其数据内容可受到密码保护，使其内容不易被伪造。

### RFID技术的商业效益

RFID技术与EPC识别码技术的结合，有助于企业建立更好的供应链自动化管理系统。如图1所示，在上游的原材料控管方面，当被标示的商品与货箱通过感测仪器时，系统便能统计出货品的数量，再配合销售状态信息的收集，能让厂商更确切地掌握物料的进出货需求；在下游的商品追踪管理方面，商品从出货到配销中心储存，实时的货品位置信息有助于厂制定市场决策，让厂商能做出更精确的出货保证。所以，EPC与RFID技术若能落实在供应链系统上，将为企业带来以下效益：

1. 节省人工扫描的成本；
2. 自动化的物流作业，提高效率；
3. 减少管理成本及人为错误；
4. 更精确的进销存控管；
5. 供销稳定可靠，增进伙伴关系与交易量；
6. 快速反应客户需求。

RFID技术与EPC应用，在现今供应链管理的相关领域已成了众所瞩目的焦点。其实，RFID的应用不单只局限在承载商品条形码的供应链应用上，凡需要自动识别的应用环境，诸如机场的行李管理、认证防盗的应用、邮件管理与货品保管等，也都是RFID的适用对象，

下表依据RFID的频谱分布，列示出各种RFID技

RFID频谱比较分析表

频率	优点	缺点	应用范围
低频 (9-135 KHz)	1. 此频段在绝大多数的国家属于开放，不涉及法规开放和执照申请的问题 2. 能在金属物品附近正常运作 3. 目前应用最广泛的频段	1. 读取范围受限制(在1.5米内)	1. 畜牧或宠物的管理 2. 门禁管制、防盗系统
高频 (13.56 MHz)	1. 高接受度的频段 2. 在大多数的环境都能正常运行	1. 在金属物品附近无法正常运作 2. 读取范围在1.5米左右	1. 图书馆管理 2. 货箱追踪 3. 大楼识别证 4. 航空行李卷标或电子机票
超高频 (300-1200 MHz)	1. 读取范围超过1.5米 2. 不易受天候影响	1. 此频段在日本不允许作为商业用途 2. 频率太相近的时候会产生同频干扰 3. 在阴湿的环境下会影响系统运作	1. 工厂的物料清点系统 2. 卡车与拖车的追踪
微波 (2.45或5.8 GHz)	1. 超过1.5米的读取范围	1. 此频段在某些欧洲国家不允许作为商业用途 2. 复杂的系统开发流程 3. 在现今环境不被广泛使用	1. 高速公路收费系统

术的相关应用。当然,未来RFID的顺利运作与近年来长足进步的信息系统结合是不可或缺的一环。换句话说,将RFID组件技术与现在ERP信息系统作进一步整合应用,将会是RFID技术下一步的发展重点,以赋予RFID技术更大的应用价值。

## IBM RFID 解决方案

IBM在RFID解决方案领域作为行业领导者已有10多年,一些RFID早期技术专利来自于IBM实验室,这些专利今天正推动着RFID在各行各业的应用。IBM实验室正在关注RFID技术的新发展,如RFID安全使用和隐私权保护、RFID与定位技术等。

除了对产品开发的承诺外,IBM在帮助客户了解投资RFID应用于业务系统后所带来的收益方面也是行业领导者。IBM服务部门提供一系列RFID和EPC服务,包括:

1. 分析企业业务需求和制订执行策略:包括确定RFID实施成本和收益,确定项目主要功能和成本因素如标签价格,设计和简化业务流程等;
2. 技术和效果评估:评估网络能力,现场和环境因素调查,评估RFID设备产品性能和推荐性价比优的设备等;
3. 解决方案开发和实施:确定RFID/EPC技

术解决方案,包括与企业其他应用系统集成等;

4. 试运行计划:确定详细工作计划,提供测试策略等。

IBM解决方案基于可扩展的中间件产品,随着企业扩展RFID应用环境,未来不断有新功能增加进来,如与企业合作伙伴交易系统集成、Web Services集成、与支持更强功能的大数据管理系统集成如供应链集成,最终RFID将扩展到面向用户的使用环境,如电子支付、商场货架存量管理等。

IBM帮助麦德龙集团未来商店建设了RFID系统,建立了零售业科技新标准。RFID从货物离开仓库的那一刻起就已经开始发挥作用。当整车货物离开分销中心时,系统对拖车上的货物进行扫描,这样商店经理就可以跟踪来自于商店仓库信息系统的每一条发运信息,知道发出了哪些货物,它们什么时候到达。当拖车到达商店时,再经过一次扫描,看一看是否丢失了什么,这样就不再需要检查每一个拖车和实际统计货物数量。

商店中的货物贴有RFID或智能标签,其中的微芯片保存有产品的相关信息。一旦商品摆在货架上,当货架商品出现短缺时,嵌入的RFID阅读器向商店后端办公系统发送一条消息,随后货物就会按需补充,这样就避免了由于商品短缺造成的销售损失。另外,RFID阅读器还可以跟踪商品的销售速度,甄别销售最好及最差的商品,并具有安全防盗功能,只要

标签中的防盗功能处于激活状态,那么商店出口处的传感器就能发出告警信息,而在收款台,防盗程序会自动取消。在收款台,带有标签的货物会经过最后一次扫描,同时更新库存。

目前,RFID解决方案正在转变麦德龙集团的库存跟踪和管理模式,将该集团的工作效率提高到新的水平。**技术与应用**

(gary.tao@ogilvy.com)

