

1000 个 RFID 经典应用案例 141~145

案例 141：东芝 RFID 打印机助力服装企业提升管理效率

对于服装生产企业而言，产品的个性化服务需求极强且产品更新变化快，品牌服装行业由于其特性决定了它是最适合应用 RFID 技术的行业。在全球各行业纷纷试水 RFID 的当口，世界服装产业亦涌现出如 Gap、贝纳通等 RFID 技术的直接受益者。中国物联网的发展，使得 RFID 这项技术作为信息采集与传递的载体有了更为广泛的应用。

由于服装类产品的特点是花色、款式、品种变化得非常快，因此要求服装制造企业管理生产、库存、配送周转速度要不断地提高。过季的品种要很快的清出 柜台，换上新的品种。同时也要保证生产出的产品大部分都可以售出，不会产生大量滞销存货是服装企业要考虑的关键问题。



服装企业经常遇到以下几个问题：

- 1.人为因素造成的错装、漏装、多装等装箱数据统计不准确而且速度慢；
- 2.盘点需要大量人工作业，处理速度慢；
- 3.产品出库同样需要大量人工作业，而且统计慢，往往造成供货周期过长，直接影响企业的生产效率；
- 4.库存数据统计不及时、不准确也会影响到生产效率，比如：补货周期过长等；
- 5.库存管理中帐、物容易出现差错；
- 6.不清楚每个产品所在的位置，也无法得知某个位置上究竟有多少个产品。

解决方案

RFID 技术的出现及应用将很大程度上推动服装行业在生产、库存、分发、销售、零售门店管理等方面的发展，同时在库存管理和服装的追踪管理方面起到主导作用。这也响应了国际上普遍倡导的物联网发展概念，应用 RFID 技术，每件服装的状态都是实时可见的。

当下达生产任务时，RFID 打印机根据任务单批量打印电子标签——以服装标签为载体在制造流程中被安装在每一件服装上。这些标签上储存有服装的款式、尺寸、颜色、既定目的地等电子信息。通过对货品的即时追踪，大大提高了服装生产企业从制造、流通到库存控制的所有主要方面的管理效率。

在库存管理中，通过电子标签的 ID 号码可以对全部库存衣物的尺寸和规格进行管理和分类。一旦收到出货订单，操作员通过 RFID 识读设备，马上就可以获知所需规格的衣物存放的准确位置。RFID 技术排除了人为误差因素，而且无需可视化读取。

成功案例

由于东芝公司拥有丰富的产品线并且在 RFID 技术领域处于领先地位，众多知名的服装企业都与我们保持着紧密的联系。

芬兰 L-Fashion 集团在苏州的一个生产基地，使库存管理变得简便快捷。同时优化发货时间、库存控制，最大限度降低了发货出错率。

服装生产企业还可以运用 RFID 追踪系统，对销售终端实施有效管理。每一件衣物的标签都被系统追踪，不管衣物是放在仓库的包装箱内还是放在商场的架子上。只要顾客有需求，销售人员可以通过便携式的读码器马上告诉消费者他们看中的样式有多少种颜色可供选择，并能在第一时间为顾客找到目标商品，避免了传统人工翻找所花费的时间和顾客的流失。据相关部门统计，美国 Gap 公司应用 RFID 技术对服装进行有效跟踪管理以来，公司的销售额提高了 20%。

该公司由于每月的电子标签印量就达到 200 万张，这么大的标签量需要非常稳定的硬件设备，经过前期对 RFID 打印机连续批量作业能力、打印速度、打印质量、RFID 加密支持等方面的比较，最终选择购买东芝的产品。

俄罗斯 Melon Fashion 集团在圣彼得堡总部就采用东芝 RFID 打印机，中国贸易机构成立后继续保持与东芝的合作关系，通过 RFID 打印机每月打印大量的电子标签，贴附于服装单件包装内并出口到各个国家。东芝长久以来品牌积累的优势与产品卓越的性能给予了客户极大的信心，即使在销售旺季也不担心由于硬件问题而出现的生产停工。不仅如此，其他更多的服装企业都计划通过采用 RFID 来提高生产、物流等管理效率。

案例 142：Rebecca Minkoff 时装店采用 RFID 技术提升顾客购买体验

时装店采用集成 RFID 技术的触摸屏穿衣镜，该穿衣镜显示顾客试穿服装的信息，同时推荐其他样式服装、搭配品以及不同型号衣服。

时装品牌 Rebecca Minkoff 在纽约 SoHo 新开了一家零售店，该店以采用智能技术为特色。技术提供商为 eBay 零售创新团队，RFID 标签由 Avery Dennison Retail Branding and Information Solutions(RBIS)提供。由于 RFID 系统，店主可以明确顾客带进试衣间的服装信息，同时顾客可以通过试衣镜来选择试穿其他服装。同时，结合红外传感器匿名识别顾客所在的位置，还可以通过 iPad 下订单，使得购买辅助更加方便。



POS 库存管理系统软件安装在云端服务器上，由 Teamwork Retail 公司提供。

Rebecca Minkoff 在一年前开始与 eBay 开展合作，计划在 SoHo 建设第一家实体店，希望实体店能够为顾客提供更加优质的购买体验，比如优化试穿过程，为购客推荐合适的款式，通过平板下单等。

如图，触摸屏试衣镜自动识别试穿服装的信息，并推荐合适的型号、颜色以及搭配品。

该智能解决方案为顾客提供了一场美妙、便捷的购物体验，节省了顾客的选择、试穿、买单时间。每个试衣间都安装 Impinj Speedway xPortal 读写器，读写器的天线内置其中。店内员工配备 IPAD，服装都安装 RFID 标签。

服装从分销中心到达店内，需要安装电子标签，其中服装、鞋类等的需要安装 Avery Dennison AD-320 RFID，珠宝类安装 AD-172 型号。标签的打印采用 Zebra 桌面 RFID 打印机。公司计划将贴标过程转移到分销中心集中进行。

下一阶段，时装店计划将 RFID 应用到库存管理中，店员采用手持读写器读取店内产品，确保产品储备充足。



顾客将服装带入试衣间，读写器读取服装标签 ID，并将信息发送到零售软件。根据标签的 ID 编码，触摸屏试衣镜将显示服装的画面等信息，以及推荐其他款式的服装。顾客还可以调整灯光的亮度(比如，夜晚、阳光下等)，模拟不同场合选择不同样式服装。

此外，顾客还可以在屏幕上输入电话号码，系统将发送相关链接到顾客手机。登入账号，可以查看顾客试穿衣服的信息以及新产品的推荐。

如果顾客想要试穿另外一件服装，可以按下试衣镜上的提醒键，会有销售人员将服装送到试衣间。顾客还可以通过 IPAD 下单购买，节省排队的时间。

下一阶段，时装店计划将 RFID 应用到库存管理中，店员采用手持读写器读取店内产品，确保产品储备充足，防止脱销的现象发生。

红外传感器帮助 Rebecca Minkoff 追踪店内客流量，判定传感器周围顾客人数以及停留的时间。

Rebecca Minkoff 计划一年后在旧金山和 2015 年初在洛杉矶分别开设另外两家实体店。

案例 143：挪威服装公司使用 RFID 技术 提升库存准确度

北欧服装企业 MoN 近日在 13 家门店部署 RFID 技术，以更好管理库存。为期 6 个月两家门店试点项目提升了门店销量(不仅仅是贴标签产品)。今年晚些时候第 14 家门店也将部署这一技术。

这个 **RFID** 试点系统包括附着在男士衬衫和西服的标签以及安装在门店地板上的便捷读取器。该系统可提供 98%-99% 的库存准确度，还减少了花费在人工盘点上的时间。MoN 供应链经理 Hans Petter Hübert 称，这个结果鼓舞了公司管理层，现在公司想要将系统使用扩展到其他领域。该公司正在一家门店测试电子防盗系统(出口安装固定式读取器)并计划在库房安装固定式读取器。



Hübert 称，他很早听说过 RFID 技术在零售店库存管理上的应用。去年在奥斯陆举办的 GS1 大会上，他和荷兰公司 Nedap 进行了一次相关方面的谈话。他说，MoN 使用 RFID 是件水到渠成的事情，公司需要迅速补充门店物品并保证库存的精确度。如果补货不及时，顾客便看不到他们所需的物品，进而引起营收下降。

公司还希望给线上客户提供门店提货的服务。目前，MoN 的线上买家无法从附近门店取货，部分原因是公司尚未寻找到一个保证库存充足的解决方案。公司认为当前库存准确度只有 75%-80%，因此公司不能保证顾客需要时有货。Hübert 称，目前行业平均库存准确度低于 70%，他相信 MoN 已经比大多数企业做的更好。

今年一月份，MoN 开始测试 Nedap 提供的解决方案，该方案包括一个手持读取器、一个装有 Nedap 软件的 iPod Touch 以及一个存储在云端的数据分析软件。Nedap 的挪威合作伙伴 Infratek 负责该系统的安装。

MoN 选择了奥斯陆及斯特林的两家门店作为试点商店。公司标记了两类商品：男生衬衫及西服。衣服内部附着着标签，门店地板上的读写器则会捕捉这些标签的信息。

试点期间，员工每周两次使用!D手持读取器及 iPod 进行店内库存盘点。Nedap RFID 产品经理 Danny Haak，该读取器易于使用，取代了传统的笨重的手持读取器。!D 读取器包括一个按钮，员工读取标签同时，数据会自动传到 iPod 上。Hübert 称，易用性是该读取器的最大卖点。他补充说，店内销售人员大多是年轻人，对 iPod 及蓝牙非常熟悉，因此整个操作过程也没有太大难度。

试点项目之前，这两家门店需要花费 30-40 小时的时间进行盘点。现在，整个盘点时间减少到了 15 分钟。

七月初，MoN 打算将此系统扩展到另外 11 家门店。公司称，整个部署耗时几周，目前 13 家商店都开始使用 RFID 技术进行库存盘点。Hübert 称，大多数情况下，库存的准确度都很高，员工只需每月两次进行一次复查。

同时，公司还将 RFID 的使用扩展到第三个服装种类：男士裤子。2015 年，MoN 还打算将该技术应用于童装、运动装、女装以及鞋类产品。

下一步，MoN 打算将 RFID 软件和公司 ERP 系统整合起来，这样库存数据便会自动传到公司后端软件。

另外，MoN 计划用该系统记录服装从库房到门店的移动，以保证库房屋库存的准确度。Haak 称，为实现这一点，Nedap 将提供!D 顶壁式读取器，实现服装移动的记录。

目前，在一家门店的出口处，MoN 正在测试!D 8.2 MHz EAS 以及无源超高频 RFID 读取设备。这样，UHF 读取到带离门店的物品 ID 号码后，会自动发出补充库存的请求。

Hübert 称，由于 RFID 技术的使用，公司实现了标记商品两位数的销售增长。他将此归因于员工幸福感的提升上。他说，“我希望在别家门店也看到这个结果。”

Hübert 补充说：“公司希望员工能少做一些不增值活动。我们使用 RFID 解放员工，员工便会去做他们爱做的事情：提供卓越的客户体验。”

案例 144：RFID 技术在博士蛙服饰中的应用

客户需求

博士蛙品牌创立于一九九六年。博士蛙品牌蕴含了朝气、活力、智慧及高贵的概念。本集团通过该品牌向新生儿至 14 岁儿童提供中高档儿童服装、鞋具及配饰。该品牌款式多样，深受消费者喜爱且十多年荣获上海市「名牌产品」及「上海市著名商标」，并在二零零七年和二零零九年获得“中国十大童装品牌”称号。

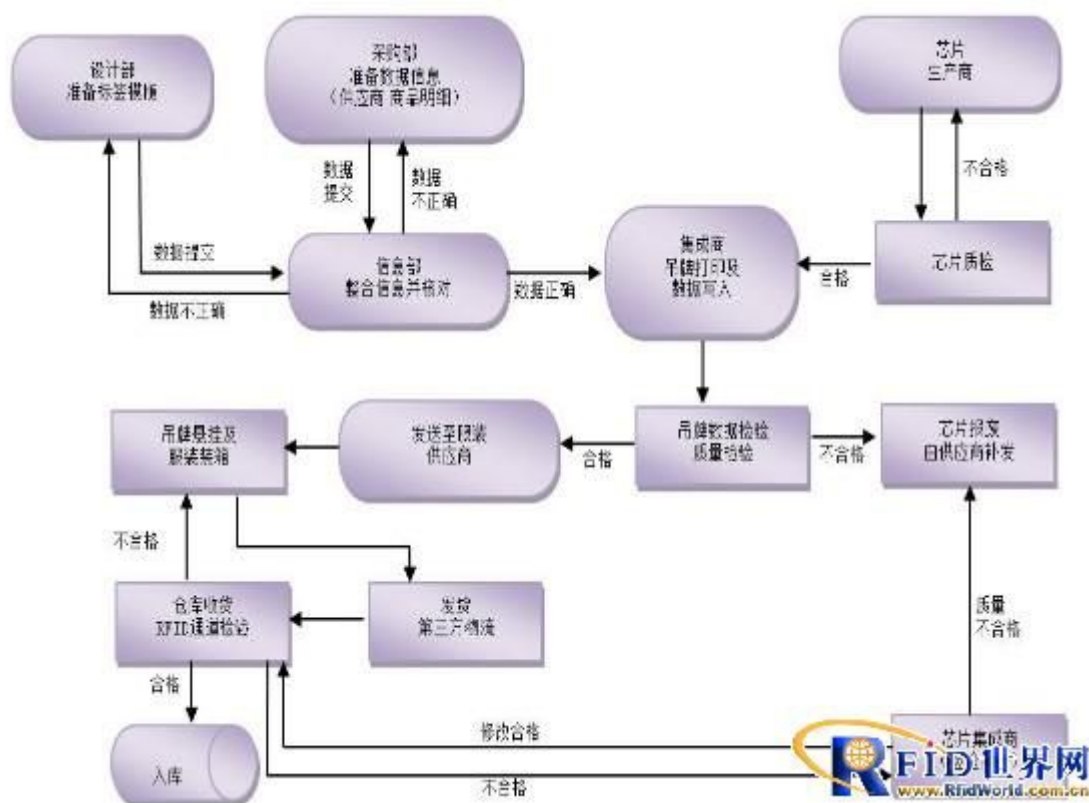
当前的出入库和盘点都是以扫描吊牌上的条码进行，条码具有成本便宜且操作简单等优点，但是条码识别过程也存在一些固有的弊端，比如条码识别过程穿透力差，必须在极小的距离内才能感应到；条码识别过程不可以批量读取，只能一次读取一个条码；条码识别过程存在很多的误读情况，这是因为条码是印刷在纸质介质上容易损毁和破坏所引起的。另外条码本身所能表示的信息太单一，不能对某件服饰进行更多的特性描述。

博士蛙拥有多元化的销售管道，除了百货品牌专柜、街铺专卖店、博士蛙 365 生活馆、主力店以外，还有新兴的批销及网店销售管道。服装类产品是一种时尚产品，销售季节、销售的地点、消费者的品味档次、流行趋势、产品的价位等许多因素都会影响到产品的销量。因此，对服装产品从生产、物流、销售到退换货各个环节进行实时跟踪，对服装业企业是非常重要的管理内容。

企业希望从服装生产、产品加工、品质检验、仓储、物流运输、配送、产品销售各个环节都进行信息化，为用户提供全程实时动态跟踪查询；实现处理信息、系统运行状况、业务运作质量的监控管理，同时为各级管理者提供真实、有效、及时的管理和决策支持信息，为业务的快速发展提供支撑，从而全面降低成本，提高企业利润和竞争力。

方案实现

方案流程



成品管理—生产管理

- 接获订单后，即编制生产计划。与 ERP 系统数据相关联。
- 依照系统指示，信息反馈至标签制作中心，印制 RFID 标签或挂牌工单。



成品管理—吊牌管理



传统产品履历记录作业，通常较为耗时且麻烦，因而导致现场作业人员之执行成效不佳。

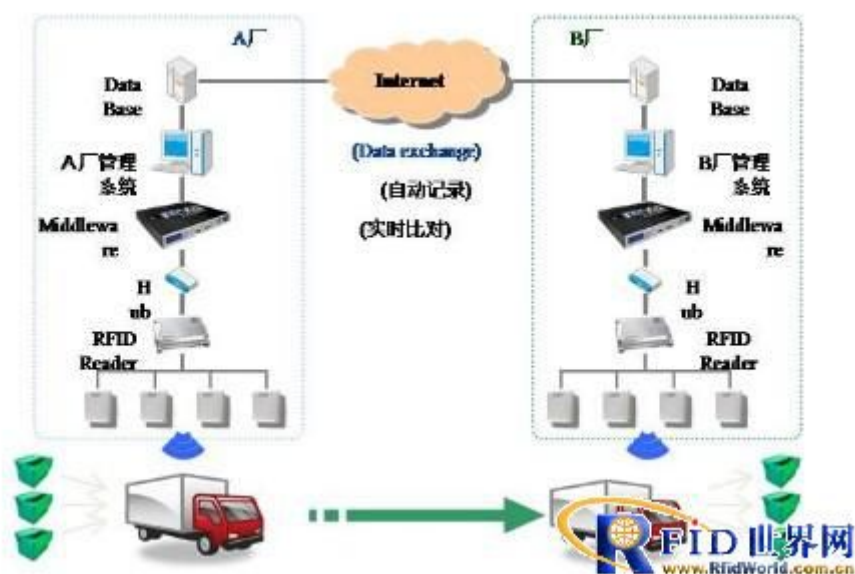
而 RFID 具有无接触即可感应读取标签数据之特性，对于现场作业人员的导入与执行难度，将可以大幅降低，使产品生产履历数据库更为完整，让管理分析人员可以依此提出有效之生产管理改善方案。

仓储管理—盘点/拣货管理

藉由 RFID 无线感应的特性，在库货物的盘点理货亦可随时进行，进而缩短年度盘点作业所需的时程，甚或不需特地进行封仓动作，即可进行库存盘点作业。



方案--物流管理



系统效益分析

与传统作业模式相比，可以极大地提高了入库点收效率，并将原来没有做的入库检验工作也加入到入库点收环节，从入库源头就将有问题产品拒之仓库门外，确保了入库物品的 100%正确率，为库存数据的准确性提供了强有力的保障。而且也后期管理减少或避免了大量的人力、物力等成本。

	原作业模式	新的作业模式
点收时间		300-350箱/小时
点收箱数	15%	100%
检验	0	100%
供应商错误比率	2%—35%	100%
配送后反馈问题	20%	



系统特点

该系统可从服装生产、产品加工、品质检验、仓储、物流运输、配送、产品销售各个环节都进行信息化,为用户提供全程实时动态跟踪查询;实现处理信息、系统运行状况、业务运作质量的监控管理,同时为各级管理者提供真实、有效、及时的管理和决策支持信息,为业务的快速发展提供支撑,从而全面降低成本,提高企业利润和竞争力。

> 成品管理,此一作业阶段对于 RFID 系统来说,是位处于一个极为重要的位置。在此作业阶段中,产品将会被制作完成。而 RFID 标签通常亦是由此开始贴附到产品上,使 RFID 控管周期正式开始。

- 自动记录各项生产管理所需参数
- 实时记录产品之装箱纪录
- 提升装箱、打盘内容准确率
- 未装箱成品于暂存区之储位纪录

> 仓储管理,在多数公司企业中,是亟欲改善的目标。仓库的空间是有限的,如何在有限的储位空间中,妥善规划并落实「先进先出」原则,以及让各种原物料、成品、半成品的入库/出库作业加速进行,是本阶段所要达成的主要目标。

- 加速货物入库清点作业时间
- 缩短在库货物盘点作业时程
- 达成实时库存货物盘点功能
- 快速查找实体货物所在位置
- 节省出货列表比对作业时间

> 销售&服务, RFID 技术在销售环节的应用,其效益的呈现主要着重於入库清点、门市盘点、理货、防盗、防伪、会员集点服务、以及消费者行为分析等方面;

- 积点兑换/市场分析:
- 维修保固/顾客服务:
- 串货防止/品牌保护
- 商品防伪
- 防盗保全
- 消费者行为分析

案例 145: Heidi 服装公司采用 RFID 技术实现网上服务

瑞士网上服装店安装服装售货终端以实现顾客从网上购买服装,以及收到个性化服务和促销提醒。

瑞士服装公司 Heidi 通过网上零售扩大其营业规模。为了实现其可能性,零售商给顾客分发(NFC) RFID 贵宾卡;在店内安装内嵌 RFID 读写器的数字触摸屏,称之为“totems”。该解决方案中包括 NFC 标

签(三星半导体提供), Inox Communication(标签读取和 Hedi 的后台服务器之间的通信)以及 Zaha Hadid Architects(“totems”, RFID 读写器采用 AMS 读写芯片)。

2013 年 12 月中旬, 服装店统计结果显示, 顾客已经采用 NFC 贵宾卡接受个性化服务。今年 6 月中旬, 公司将升级其解决方案, 预计通过 NFC 手机便可获得特定的数据。



在 Heidi 新开的店内, 顾客可以通过内嵌 NFC 读写器的数字触摸屏查看服装及促销信息。

NFC 系统实施以后, 顾客通过实体店或是网上预订分得一张 NFC 贵宾卡, 其内置 Samsung S3CT9KA 芯片(符合 ISO 14333 RFID 标准)。Samsung 很快将提供 NFC 腕带, 与 NFC 卡提供的功能相同。

店内总共安装两台虚拟购物平台, 其中一台安装在入口处, 另外一台安装在店内部。

第一次到达该店时, 顾客将其 NFC 贵宾卡置于 RFID 读写器上, 通过有线连接将卡内的相关信息转发到后台服务器, 其中, NFC 卡的 ID 编码与顾客的个人身份信息相关联。屏幕上会显示顾客的姓名及欢迎语。顾客还可以获取促销信息、以及系统为其挑选的自身偏好。

同时, 该 NFC 系统有两套 Red Ant 公司开发的应用程序, 一套是可安装在 NFC 手机上的 MyHeidi 应用程序, 一套是专为 Hedi 员工开发的管理程序, 通过该程序, 顾客进入店内后, 店内员工可收到提示信息, 比如顾客的购买水平、偏好等信息。

公司预计, 以后才用 NFC 手机的用户将多于 NFC 贵宾卡。基于 NFC 技术在旗舰店的成功应用, 公司将在全欧洲其他分店应用 (NFC) RFID 技术。