

[RFID]

与众不同的 RFID



让我们来留意一下 RFID 技术不被人熟知的方面，你将会发现其改变了在供应链中我们做生意的方式。

文 / Bob Trebilcock

5年前，我们都认为 RFID 将彻底改变在供应链中我们做生意的方式。但是回想起来，其作用取决于在开环供应链中所进行的产品信息追踪：零售商谈及他们销售的产品具有较强的可视性，从产品离开供应商的生产线时开始，直到产品在结账柜台被读取以及被顾客带走，这一过程中，产品信息追踪过程始终不断。

今天，如果仔细地观察一下，你将会发现 RFID 技术正在彻底改变供应链，不只是以我们曾经想象的方式进行。是的，现实中确实有继续不断致力于 RFID 的零售商，比如 Metro（麦德龙）、Wal-mart（沃

尔玛）和 Sam's Club（山姆会员店）。然而，作为现在集中于闭环供应链，ABI Research 公司的 RFID 事业部主任 Michael Liard 表示。在闭环供应链中，资产、产品和在制品不会离开供应链的控制，这是有关对投资收益率的控制。

在开环供应链中，每个人必须在获得客户、供应商和合作伙伴利益之前，部署 RFID 这项技术。包括制造商、物流供应商、配送中心和商店，在闭环供应链中，投资收益率仅来自减少与零件或在制品相关的劳力，减少业务流程的接触数量或者使库存控制变得更好。较低价格、新标签和不仅仅是监控货物地点的 RFID 技术、全球定位系统、无线上网、卫星和传感器技术的集中采用率都在不断上升。RFID 解决方案是改善围绕服从、资产管理或工作流程的操作。除追踪托盘和纸箱以外，以下是 RFID 如何解决不同行业问题的一些例子。

使用 RFID 预防错误

商用飞机曾经是制造领域中最复杂和最精密的机器之一。使正确的零件在正确的时间出现在正确的位置，甚至飞机的正反面不能出错也是必须的。这便是为何 Airbus 也开发了使用 RFID 的解决方案，以检验和排除其操作中的误差（图 1）。

在德国汉堡的 Airbus A380 飞机的最终装配线上，该公司把 RFID 标签放置在集装箱上，从仓库到装配线的过程中，RFID 标签运送飞机驾驶舱装运的必要零部件。在这个应用中，把零件放在可运送到几个目标码头之一的 RFID 集装箱中。每个码头拥有两部电梯和四个仓储层，RFID 阅读器位于每一层的每一个入口和出口处。如果物料管理员进入正确的区域，那么就会亮绿灯予以确认。如果他尝试乘坐错误的电梯或下到错误的楼层，那么就会亮红灯，予以警示。每架飞机都拥有多达 750 个零件集装箱，这有助于避免今后的零件受损。

Airbus 使用 RFID 来追踪管理飞机组件（如机身、机翼和尾翼）从组件仓库到生产现场的运输。阅读器被安装在运输飞机的专用装载装置上，飞机组件也贴上了 RFID 标签。如果物料管理员尝试把错误的组件装入运输飞机，那么也将被亮灯予以警示。

RFID 用于实时可视化供应链

在联合运输航运业中，目标是正好有准确数量的集装箱使出货时间最大化。不用看到集装箱的位置，也可以知道如何移动供应链，然而，发货方需要花费许多成本，使得有足够的资产满足需要。

位于阿拉斯加州、夏威夷、

图 1 RFID 被用于确保正确的零件装上正确的运输机



关岛和波多黎各的最大海运承运公司 Horizon Lines 之所以能够成功管理旗下的 21 艘船只和货运线路,也是因为投资应用了 RFID 技术,RFID 标签所构成的供应链系统能够追踪超过 6000 个联合运输集装箱的舰队(图 2)。

该系统使用远距离有源 RFID 标签,被远在 1500 ft (1 ft=0.3048 m) 外,以 70 mile/h (1 mile=1.60931 km) 速度移动的卡车读取到数据。Horizon Lines 公司的第一条航线是在阿拉斯加州,只有一条南北向的公路,州级运输部门允许 Horizon Lines 公司沿着公路安装 RFID 阅读器。此后,Horizon Lines 公司开始对从阿拉斯加州运至塔科马、西雅图和华盛顿等地区的货物资产进行追踪管理。每个集装箱都拥有唯一识别编号的有源 RFID 标签。首先,空的集装箱在配送中心门外被读取信息,然后货物进行装载,装满货物的集装箱随即被运上货船。

初步读取使追踪管理有所运转,一旦集装箱被装上卡车并且离开装有安全系统的公路,RFID 系统就可以在阿拉斯加州安克雷奇 (Anchorage) 接收到信号。由于集装箱被运往费尔班克斯 (Fairbanks) 或苏厄德 (Seward),安装在公路关键位置上的阅读器也可以读取到远距离有源 RFID 标签,提醒 Horizon Lines 公司其客户的集装箱在运输的路上。

同时,当集装箱到达甚至是即将送达时,Horizon Lines 公司的客户就可以让配送中心的工作人员准备卸货的事宜。而 Horizon Lines 公司在读取到集装箱回程的信息后,当到达安克雷奇 (Anchorage) 前,就能够提前快速安排好之后的装卸工作。

RFID 的价值: Horizon Lines



图 2 一旦从船上卸货,发货方使用 RFID 标签来追踪货物

公司对集装箱货运做到更合理地移动,通过供应链做到更好的可视化,使资产得到了更好的利用。

实时资产管理

提及资产管理,大多数人会想到追踪在工厂内的包装袋或是在场地内工作的拖车。在北加州,军队借此概念采取了进一步的措施,在 Sierra Army Depot (SIAD) 使用 RFID 技术来追踪管理占地面积为 59mi^2 ($1\text{mi}^2=2589988.11\text{m}^2$) 的营区,具体来讲就是储备在 1200 个建筑和场地中任何地方的移动资产。

其中,仓库充当存储、维护及组装成千上万需要运行的货品,以及成品集装箱化的多功能物流中心。在未使用 RFID 之前,如果这些资产不慎放错位置或是它们的位置被错误记录,那么就要花上几天甚至几周的时间通过人力搜索广大区域来找回。

SIAD 在执行资产管理和实时定位系统后,使用与 RFID 标签、阅读器和有全球定位系统技术的手持设备结合的资产管理软件,以改进资产的可视化、可追踪性和年度盘点的能力。

应用结果:当重要资产移动经过营区时,通过在重要资产上贴 RFID 标签的解决方案将有助于帮助工作人员减少搜索正在前进、移动通过和离开位置的关键集装箱、

主要供应品和设备花费的时间,因此有效改进运行效率和削减成本。该系统也能改进资产库存的利用率,通过自动报警,用于保存需要快速部署进入操作领域的特种集装箱中的医疗设备和用品,加速对环境条件的监控。最后,系统收集的数据也允许军队分析设施的当前情况和改善管理流程。

跳过 WMS 直接到 RFID

在货物运出去之前,制造商可能不去检查包装箱和托盘上的 RFID 标签,而商品销售端的企业会发现使用 RFID 技术进行追踪宝贵资产的新方式。一家提供商正在开发一个解决方案,即是使用 RFID 追踪在连锁零售商店,如 Sam's Club 的产品位置。这不是一种传统的仓库管理系统,这种解决方案在托盘货架的金属梁上安装有高性能的无源 RFID 标签,以识别商品在商店里的储存位置。纸箱和托盘上仍然由条码标签进行识别。当一个叉车驾驶员在商店仓库的货架上搬运托盘时,其可以扫描托盘外的条码标签。同时,叉车上的 RFID 阅读器可以读取定位标签。两组数据流共同进入商店的库存管理系统。正如军队应用的案例一样,把 RFID 和全球定位系统技术结合起来,以有效追踪在跨越差不多 60mi^2 面积的移动资产。[MM]