

系统集成

使物流优化的仓库一体化管理系统

SSI Schaefer (胜斐迩) 公司为打造 Ostermann 配送中心而实现了一个新技术方案, 其不只是将该配送中心的部分物流转为无单据配送生产流程, 还实现了由 SAP 管理系统直接控制高货架仓库的货物入库和出库的自动化生产流程。

文 | MARTIN RROESCHL

对于企业的内部仓库来说, 生产流程的最佳化和提高仓库的可利用性不仅仅取决于物流设备的自动化程度。除了具有机动灵活性的自动化部件外还有一个重要元素, 即仓库所采用的信息技术 (IT)。符合仓库物流生产应用条件的解决方案和减少交

互界面的信息技术是仓库物流实现智能化控制以及保持仓库信息畅通的基础。

实现仓库作业流程最佳化

坐落在德国 Bocholt 的 Rudolf Ostermann 有限公司制定出了要打造全新内部结构的欧洲配送中心

的计划。Rudolf Ostermann 公司主要经营细木工作坊所有品种的产品和建筑物内装修材料, 是欧洲范围内细木工产品和建筑小五金件的领先邮寄配送经销商。目前, 该公司的业务量在持续增长, 为此, 其决定首先用数据无线技术对仓库手工作业生产流程实现优



图 1 Ostermann 有限公司的配送中心采用 SAP 物流管理 / 任务资源管理系统来实现物流生产流程



化改造，这是改造项目的一期任务。

而改造项目的二期任务是，实施货物入库和出库物流全面控制方案并建设一个实现货物自动化输送的新的货架仓库（HRL）。这样便可实现直接使用 SAP 管理系统全面控制仓库货物入库和出库物流的目的（图 1）。

由于 SSI Schaefer 公司整个承包了该项改造项目，所以，Ostermann 公司便委托 SSI Schaefer 公司一家总体负责，以便能通过其一手将 Ostermann 配送中心打造成为使用 SAP 管理系统的物流中心，仓库设备和生产流程采用整体式一体化设计方案，且输送技术和仓库钢结构与物流管理系统也要相匹配。为了确保能够按时且最佳化的落实该项目，Ostermann 配送中心的细木工产品仓库充当了整个改造项目与承包方之间的对话桥梁。2011 年 4

月，SSI Schaefer 公司正式得到了 Osterman 配送中心物流生产流程最佳化项目的委托合同书。

SAP 与下设的控制装置 交换数据

该配送中心的重要服务对象是木工制造业、建材商店以及提供装修设计的家装店。Ostermann 公司经营的特点是，小批量出售和配送上述产品，24 小时之内将货物送到顾客手中。顾客每个工作日在 16 时前订购的商品，当天必须出库。

由于业务量的持续增加，Ostermann 公司配送中心现有的 12 000 个托盘位以及手工物流生产流程已经无法满足需要。为了使该中心今后更加具有竞争能力，SSI Schaefer 公司决定用物流方案对其进行改造，即实施数据无线传输方案以及由现有的 SAP 系统实现生产流程自动化控制（图 2）。

该项目实施要点在于，将仓库以前按订单进行手工物流生产流程置于 SAP 的 ERP 系统平台。使 Ostermann 公司配送中心仓库直接由 SAP 实施自动化物流管理。但之前，Ostermann 公司配送中心库并没有设置标准化

的 SAP/ERP 控制系统。要实现如此，ERP 系统需使用 SAP 的供应链管理（SCM）系统，该系统相当于 SAP 的仓库及物流管理模块（EWM）。

此外，SSI Schaefer 公司计划实施的技术方案是，由在该公司总部工作的 SAP 专家们研发出一个针对 Ostermann 公司配送中心现有 SAP 系统的应用环境。为了能够支持顺畅的物流生产流程，现有的 SAP 物流管理系统必须进行量身定做的改造，根据需要进行与下设控制装置进行数据交换，使之能够激活任务资源管理（TRM）系统。由 SSI Schaefer 公司研发出的结构紧凑的物流管理系统来控制 Ostermann 公司配送中心仓库自动化生产流程，使之能处于 SAP -LES 物流管理应用环境中。

项目实施阶段的第一步，就是将小件仓库、货架仓库和托盘仓库生产流程转换为采用网络在线式的数据无线电技术方案。由 SAP 系统管理的生产流程集成化和控制装置来实现仓库货物存入、货物处理和借助堆垛机进行送料的网络在线加工处理和物流运行的最佳协调。项目实施的第一阶

图 2 SSI Schaefer 公司提供的物流技术方案实现了人与 SAP 物流管理系统的轻触模式对话，大大减轻了仓库工作人员的劳动强度

图 3 Ostermann 配送中心的高货架仓库（HRL）使用进料推进装置进行物流运作。一旦托盘出现在出货台上，叉车驾驶员便进行扫描，通过监视器能得到目标库房位置





图4 Ostermann 公司配送中心的高货架仓库 (HRL) 货物入库或出库均采用托盘运输方式, 在物流生产流程中, 货架操作机 (RBG) 起着升降机的作用

段于 2011 年 11 月按期完成。

通过高货架仓库实现分布最佳化

Ostermann 有限公司配送中心仓库改造项目的第二个阶段是要设计并实施新的高货架仓库 (HRL) 货物输送技术方案。坐落在德国 Bocholt 的新的高货架仓库 (HRL) 的建设工程长达 8 个月, 该仓库用于存放各种细木工加工材料。该 HRL 于 2012 年 5 月正式交付使用, 比原来的细木工加工材料仓库增加了 10 000 多个托盘位, 即仓库的货物存放能力加大了一倍。SSI Schaefer 公司建设的该新的高货架仓库 (HRL) 为单体两通道式大仓库结构, 高度为 24m, 比普通仓库高一倍。长度为 120m, 宽度为 15m, 该新的高架仓库由 SAP 物流管理/任务资源管理系统进行整体控制。这样, Ostermann 公司配送中心现有的 SAP 系统就能实现无缝集成化, 不存在交互界面冲突的现象。

Ostermann 有限公司 IT 部门负责人 Johannes Teriete 指出, 他对“仓库清晰的信息化技术方案及其物流生产流程的结构和及时应对各种要求的生产流程运作”印象非常深刻。



图5 借助监控器和称重装置来检测各种不同高度的托盘的轮廓和重量。如果托盘的外形轮廓和重量超出规定值, 立刻会被检测出来。这样避免了将不合乎要求的托盘或错误的货物存入仓库, 从而确保物流生产流程的最佳化

新仓库的物流生产流程控制始于货物入库环节, 在任务调度站检验交货托盘并进行称重。正如 SSI Schaefer 公司自动化技术项目负责人 Dieter Glowicz 所说的那样, 在任务调度站的检验对 SAP 物流管理系统绝对是必要的, 因为装有细木工房产品的托盘的轮廓最大允许长出 50mm。新的高货架仓库的自动化系统要求托盘的允许重量最大为 1000kg。在扫描条形码之后, 来自输送区的托盘要么进入高货架仓库进行货物存放, 将托盘上的货物放入货架上的托盘内, 要么进入物流生产流程的处理运输阶段 (图3)。

为实现托盘在高货架仓库的货物存放, 此时由 SAP 物流管理/任务资源管理系统检测仓库的各种条件限制, 并寻找到最佳存放货物位置。之后通过一个货物推送车将所要存放的货物推到高货架仓库的第一通道或第二通道。入库存放货物交接位设在该高货



图6 顾客可在 Ostermann 有限公司的配送中心电话订购 12000 种各种各样的细木工加工材料和多达 15000 种如各种家具把手、压条、铸槽、衣帽间挂钩、板材、推拉门、灯具以及百叶窗等的其他货物



图7 在 Ostermann 有限公司配送中心的仓库里, 由货物推送车均衡地将货物分配到两个通道上

架仓库的底层。在那里由两台货架操作机 (RBG) 接受装货的托盘 (图4)。

SAP 物流管理 / 任务资源管理系统设置的限制条件是为了确保在货架上的货物不至于过于笨重, 这样, 货架钢结构的刚性可以降低一点, 堆垛机叉形杆也可以设置得细一些, 这样可以相应节省 Ostermann 公司仓库改造项目的资金投入。

对于货物入库托盘输送和货物出库流程, 由货架操作机 (RBG) 取代升降机。其将货物运送到库房的底层。该物流生产流程的特点是: 接受任务点和出货点均设置在底层的平地上。因为 Ostermann 公司配送中心仓库使用叉车运送托盘。

余下的货物和有时出现的发货托盘由 RBG 重新送到库房底层或送到高货架仓库进行存放。为了将顾客订单要求的货物整合在一起, 由两条转移轨道上的小推车来推移托盘, 之后由堆垛机卸下托盘, 再将托盘送至仓库或货物配送区, 在那里与来自小件货物库房以及超大货物仓库的货物整合在一起 (图5)。

目前, 坐落在德国 Bocholt 的 Ostermann 公司配送中心存放有 12 000 种各种各样的细木工加工材料, 这些材料通常是以米为单位论价出售的。此外, 仓库里还存放着品种达 15 000 种的其他货物, 如有各种家具把手、压条、铸槽、衣帽间挂钩、板材、推拉门、灯具以及百叶窗等 (图6)。

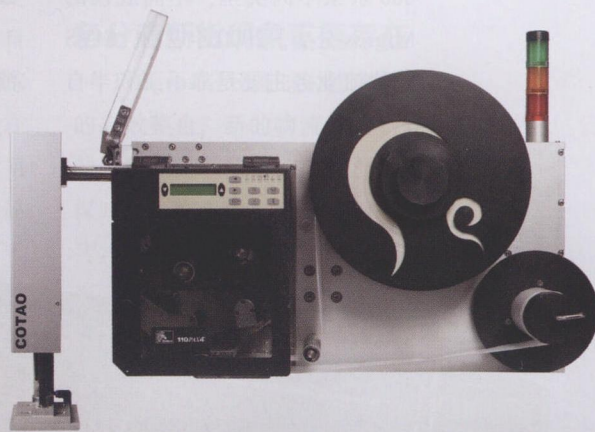
Ostermann 公司新的配送中心的工作人员每天要完成 3000 个订单。通过实施 SSI Schaefer 公司提供的物流技术方案, 有针对性的实现了物流生产流程的作业时间及生产流程的最佳化控制 (图7)。并且实现了透明的实时库存管理, 提高了配送中心的资源利用效能。并能够在一年时间内保持配送中心正常运行的情况下, 将原来手工方式靠单据来

满足顾客需求的物流生产流程转换到一个高度现代化、全面实现由 IT 控制的 SAP 物流管理系统的环境中的自动化物流生产流程。而且, Ostermann 公司新的配送中心的设备和系统控制一切正常, 没有出现任何问题。

配送中心的利用率和供货率显著提高

由于实现了自动化控制和采用了新的 IT 技术方案, Ostermann 公司新的配送中心大大加快了货物入库、加工处理生产流程。新的 IT 技术确保了新的配送中心存放货物品种齐全。同时, 存放货物的托盘管理也实现了最佳化, 托盘不会出现超占位置和超占空间的现象。由于仓库面积利用率高, 还实现了物流生产流程的自动化, 这样 Ostermann 配送中心的高货架仓库 (HRL) 的利用率和供货率都得到了提高, 为其物流服务水平的进一步提高打下了良好基础。MM

COTAO® 科道



即打即贴 省时省力

E610 电动打印贴标机



Z110 紧凑型打印贴标机



A600 气动打印贴标机



www.cotao.com
4008-213-863

▲反馈服务编码M4836