

自动化仓库管理系统

依靠 Gebhardt 内部物流公司的理念

Dieffenbacher 公司在扩建其零件仓库时采用了 Gebhardt 公司内部物流技术公司设计制造的自动化系统。这是一套自动管理仓储物资、优化物资出入库工作流程和订单分拣流程的自动化仓库管理系统。

文 | Eva-Maria Müser

可靠的合作伙伴关系和不断的发展进步已经成为 Dieffenbacher 公司第五代掌门人企业文化中的重要组成部分。150 年以来，该家族式企业一直致力于推动其用户不断发展壮大。今天，这家企业已经发展成为木材加工、模具制造和废物回收等领域中全球技术领先的冲压设备和成套设备生产厂。

为了继续满足自身和用户的期望，该公司决定重新设计存放小型零件的仓储设备。根据数十年来的合作经验、连贯性的整体解决方案和相邻地域等因素，Dieffenbacher 公司选择了 Sinsheim 镇的 Gebhardt 公司内部物流集团公司作为自己的合作伙伴。今天，已经有用户正在使用新型自动化小件仓储系统了，该系统由采用“Roaming 漫游”技术方案和“Loop 循环输送”技术方案的一级穿梭机存储区、四个集成式分拣工作站和 Gebhardt 公司设计的 Storeware 仓库管理系统组成。

当要求提高后就需要新系统

1873 年，Dieffenbacher 公司成立时还只是一家生产果汁、食用油压榨机、葡萄酒酿造设备和生产锁具的手工作坊。今天，它已经发展成为一家全球化的机床设备制造商。在世界各地的 17 个生产技术服务和产品销售基地以及 1700 多名员工都为企业的成功做出了贡献。像其他领域中的企业一样，近几年来 Dieffenbacher 公司仓库的物资吞吐量



图 1 Eppingen 市 Dieffenbacher 公司设计制造的物资输送装置。它是按照为木材加工、模具制造和废物回收等领域的要求设计制造的

都有了较大幅度的增长。与此同时，带有移动式 RBG 存取单元和一套物流管理系统的两排备用仓库也逐渐无法满足这些要求。正如 Dieffenbacher 公司物流主管 Michael Auperle 先生所讲的那样：“必须对物流仓库进行现代化改造。”现代化改造的目标有两个，一个是将“人找货”的拣选配货方式改为“货到人”的送货拣选方式，另一个是优化物资入库和拣选配货的工作流程。

与 Gebhardt 公司一起，Dieffenbacher 公司在短时间内就完成了零件货架系统的设计与制造。全新的零件货架系统为一个占地面积 300 m²、有着物资输送带、AKL 小件自动货柜、穿梭机和四个拣选配货工位的自动化系统。Gebhardt 公司开发的 Storeware 仓库管理软件，能将新旧物流设备与

Dieffenbacher 公司已有的 SAP 企业管理系统相互连接。Gebhardt 公司的项目经理 Tobias Gilbert 先生回忆道：“整个项目需要分两个阶段才能完成，这无疑是一种挑战。”

在项目的第一阶段中，除了搬迁旧的物流设备之外，还要建造穿梭机库区的第一条穿梭机通道并确保其顺利启用。在此期间还要将第一条穿梭机通道成功集成到 Dieffenbacher 公司正在运行的已有物流运营系统中。在拆除、搬迁了原有的物流设备之后，Gebhardt 公司才能开始第二条穿梭机通道的建造，再将两条穿梭机通道连接成一个整体并投入 Dieffenbacher 公司的生产运营。最后，将第二条穿梭机运输通道也整合到物流中心的仓储运营之中，包括现有存储物资的搬迁。

Roaming 漫游方案确保了更高物流吞吐能力

安装好的穿梭机仓库的尺寸规格为长 25.6 m、宽 8 m，高 7.93 m；提高了 17 层、6258 个托盘架口和两条穿梭机运输通道。每条通道都安装两台 Gebhardt 设计制造的、可以运输托盘物资的 OLS 穿梭机。这一新建仓储设施是按照 Roaming 漫游方案设计的。这也就意味着货架库区的 OLS 穿梭机数量明显少于货架层数。为了能够运送货架各层的托盘物资，在货架系统的一端安装了一台穿梭机升降机构。穿梭机升降机构的任务是把穿梭机提升或者下降到各层架口的高度，以便它们能够在各层货架架口之间移动。

在完成检索和存取物资的工作后，穿梭机下降到货架的最底层，并从那里驶出穿梭机货架。这种采用了 OLS 穿梭机和“Roaming 漫游”方案的动态物资存储方案可以实现每小时 144 次存取操作。该系统可以运输长宽高尺寸为 600 mm × 400 mm × 270 mm、最大重量为 44 kg 的周转箱。

到达 AKL 小件自动化仓库的物资都在分拣工作站从托盘中分拣开来，然后放入自动化小件货柜适用的周转箱和周转盒内，并通过输送装置送达小件货柜的“Loop 循环输送环路”进入 AKL 小件货柜。为了确保小件货柜中的周转箱 / 周转盒重量不会“超载”，小件货柜配有

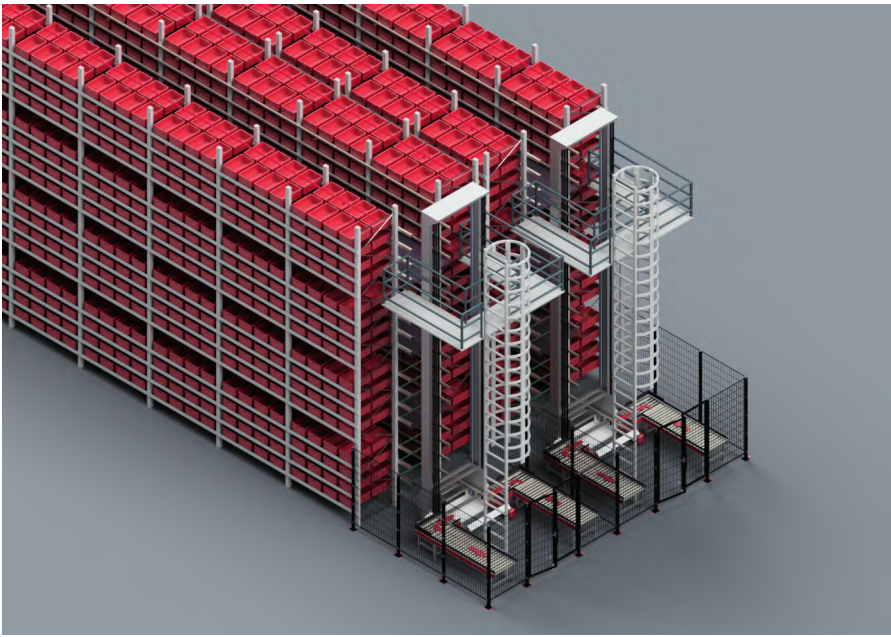


图 2 Gebhardt 公司开发的“Roaming 漫游”存储方案使用了可以在各货架层中穿梭的 OLS 穿梭机，能够实现每小时 144 次存取物资操作

自动监控重量和周转箱 / 周转盒轮廓的监控系统。出库时，AKL 小件货柜的周转箱 / 周转盒会经与四个拣选配货工作站相连的输出轨道输出。并按照货到人的原则送到相应的拣选配货工作站。

畅通无阻的企业内部物流

随着 Gebhardt 公司 Storeware 仓库管理软件系统（WMS）的成功安装，Dieffenbacher 公司物流仓库的全部扩建工作也正式宣告结束。除了完整的记录物资出入库数据，对物资存储和出入库过程进行控制之外，一目了然的物流全过

程的全貌显示也是 WMS 仓库管理系统的主要任务。另外，Gebhardt 公司开发的 Storeware 仓库管理软件系统还承担着不断优化改进仓储物流工作流程的任务。

该仓库管理系统为 Dieffenbacher 公司提供了完善仓储物流和订单处理的各种工具，也优化了 Dieffenbacher 公司仓储物流的所有工作流程。例如，Gebhardt 公司通过数据接口将整个 WMS 仓库管理系统集成到 Dieffenbacher 公司现有 SAP 企业管理系统中，并最终为所有企业内部物流的畅通无阻奠定了基础。MM

公 示

根据国家新闻出版署《新闻记者证管理办法》等法规有关要求，我单位现代制造已对申领记者证人员的资格进行严格审核，现将我单位拟领取新闻记者证人员名单进行公示，公示期 2024 年 2 月 20 日～4 月 20 日。举报电话为 010-63326090。

拟领取新闻记者证名单：佟伟、朱晓裔