



创新机械设计提供最大灵活性

采用EtherCAT实现系统优化:

水平输送机是食品包装之革新选择

高产量、高灵活性、高效、规避高成本压力是食品包装行业机械工程的指导原则。为了跟上食品行业的最新趋势，市场亟需创新且设计灵活的加工和包装系统。澳大利亚食品包装系统制造商 tna 在开发新 tna roflo[®] HM 3 水平输送机时，选择使用 Beckhoff 控制器，打造流线型结构的同时提升了系统功率。加料和分发系统可与食品包装线无缝整合，不仅灵活性高，而且运转速度快，给最终用户留下深刻的印象。



tna roflo[®] HM 3 水平输送系统是适用于零食、糖果、糕点、早餐谷物、意大利面食、粉状食品和新鲜农产品等食材的输送和分发的创新型系统。该系统可运行于不同地点，最多能将三种产品同时输送至各自的包装模块。



设立于澳大利亚锡尔弗沃特（Silverwater）的 tna 澳大利亚有限公司，是一家全球领先的食物行业包装及加工交钥匙解决方案供应商。tna 水平振动输送机将零食、糖果、坚果、意大利面食、新鲜农产品或宠物食品等产品分发和输送至包装系统。最新开发的水平输送系统 tna roflo[®] HM 3 是一个输送和分发食品的创新解决方案。“它为简化上游或下游调味、称重和包装模块的整合而专门开发的，并可为客户量身定制解决方案。使用 tna roflo[®] HM 3 后，不同产品可同时在一条产线上按不同方向输送。” tna 包装系统部门的 Kerryn Ball 解释道。

运用 EtherCAT 通信达到完美控制

操作员向 tna roflo[®] HM 3 水平输送机实时发出控制指令，来完全控制输送食品的速度和方向。

为了优化性能，tna roflo[®] HM 3 采用了基于实时以太网通信的分布式控制系统。“开发前，tna 便考虑了一系列通信方案。但最终选定了 EtherCAT，因为只有它能在标准硬件下高效运行，而无需安装处理器主板，尤为适用于通信。” Kerryn Ball 强调。

“由于 EtherCAT 是开放标准协议，因此我们能为水平分发系统的实时通信开发自己的 EtherCAT 主站。同时，EtherCAT 平台的开放性允许我们选择不同供应商的设备。从而，给予客户与我们宝贵的灵活性。” Kerryn Ball 说道。

tna 包装和加工解决方案是全球活跃的食品包装综合解决方案。tna 有 6,000 余套系统运行于全球 120 多个国家。公司提供各类产品，从立式成型填充密封包装系统（VFFS）到产品分发系统，到喷淋系统、调味系统、称重解决方案、定量分选秤、金属探测器、装箱机等。

对于 tna roflo[®] HM 3 系统，EtherCAT 具有以下优势：

- EtherCAT 提供了机器模块内实时通信的基础
- tna 借助 EtherCAT 的开放性，按自身系统、设备和思路量身定制专属的 EtherCAT 主站
- 电缆布线工作的减少，缩短了必要的安装周期
- 网络结构简单



产品在托盘内平稳移动。到达预期位置后，托盘打开卸货。





模系统，EK1122 分支端子模块增加了 EtherCAT 网络拓扑结构的选择。

EtherCAT 解决方案的亮点

例如安装在法国的系统，21 个 tna roflo[®]HM 模块组成的分发系统为客户的应用需求量身定制。单条 tna “switcheroo” 或 “lifteroo” 加料线——分选、倾斜、翻转 tna roflo[®]HM 托盘的机械——可将 3 种不同的产品从加工线分发至正在运行的包装机。该创新功能改变了加工线的互连方式，并且数个不同方向的产品可在单条包装线上同时运行。“原先，我们用三条传统的加料线，还需考虑对应的成本和空间。使用基于 EtherCAT 的控制器后，分布于整个厂区的 21 根伺服轴仅由 1 台高性能计算机控制，”Kerryn Ball 谈及系统优势时说道。

“借助 EtherCAT 技术，我们才得以在自己的厂区制造和测试 tna roflo[®]HM 模块。所有电缆都布线在 roflo[®]HM 模块内。此外，信息通过网络交互，电缆布线不再混乱不堪，系统设计也更为简洁，”Kerryn Ball 解释道。



简化的电缆布线，更精益的控制结构

tna 已将 EtherCAT 安装入全球所有非独立的 tna roflo[®]HM 3 系统。目前，该系统在法国应用最广泛：由 21 根伺服轴驱动的 3 条生产线仅由 1 台计算机控制。此外，韩国广泛安装了 18 根伺服轴，墨西哥安装了 19 根。单个通信网络可用于多套 tna roflo[®]HM 3 系统。

可通过 EK1100 EtherCAT 耦合器连接至现场层。水平传感器等数字量输入和所有通用输入可通过标准输入端子模块进行连接。气动门、告警灯等可连接至数字量输出端子模块。对于适用星型拓扑结构的更大规

更多详细信息：

www.tnasolutions.com

www.beckhoff.com.au