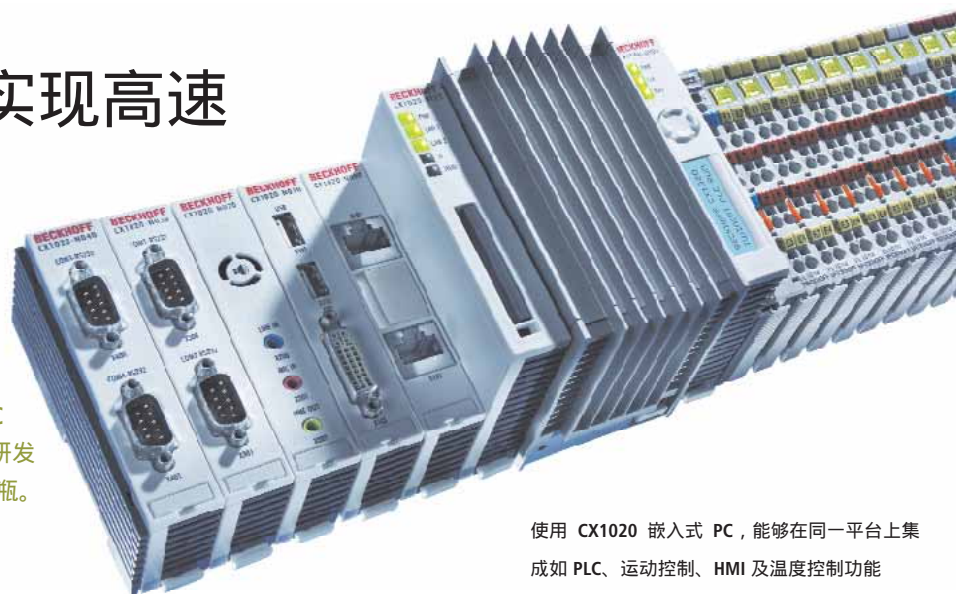


Beckhoff 基于 PC 的控制系统在热熔胶贴标机上的应用

借助 EtherCAT 实现高速及高精度控制

科时敏包装设备有限公司 (E-Star Packaging Equipment Ltd.) 是一家专业生产食品和饮料包装设备的知名公司, 主要产品包括热缩膜包装机、全自动纸箱包装机和贴标机。由于采用了 Beckhoff 基于 PC 的控制技术及高动态性的驱动技术, 科时敏公司最新研发出品的热熔胶贴标机产能高达每小时 24,000 到 48,000 瓶。



使用 CX1020 嵌入式 PC, 能够在同一平台上集成如 PLC、运动控制、HMI 及温度控制功能

科时敏包装设备有限公司在中国包装设备领域占有很大的市场份额, 并逐步扩展到海外市场。2008 年, 该公司生产和销售了 100 多台各种类型的包装设备。热熔胶贴标机是该公司最新开发的一款新型贴标机, 主要用于饮用水、果汁及其他饮料的圆柱形、椭圆形或方型 PET 瓶的环标。

高精度 — 品质的保证

容器垂直放置于单链道的传送带上, 并通过进瓶螺旋传送到中央圆盘传送带上: 容器被夹紧并固定在定中心头和旋转台之间。随后, 位于中心处的容器围绕着其轴旋转, 并前进到贴标单元。进料辊连续不断地将向切刀送标。进料辊由一个伺服电机驱动, 根据实际标长调整送标速度, 调整到正确的切刀点。标签在专门的辊上进行定长剪切。传送辊将切好的标签送到上胶辊, 在标签头尾上胶。随后标签被贴到旋转的容器上, 在该位置处, 用胶带和一个专用的平滑装置来确保精确的应用。

为未来做好准备

CX1020 的强大处理能力, 使得将 HMI、运动控制、温度控制、逻辑控制等功能集成在一个平台成为可能, 系统的可靠性和稳定性得到有力保障。自动标长识别功能为客户生产不同规格标签时带来了巨大的经济效益, 无需再进行任何参数设置。以太网接口和 Windows 操作系统也为远程维护带来了极大的方便。高速工业以太网 EtherCAT 和高速伺服电机 AM3000 的应用, 可以为进一步提高设备生产速度留下足够空间。整台设备都具有极高的性价比。

所有控制元件完美协作

控制上需要解决的主要问题是: 在高速条件下, 实时检测标签长度, 调整送标速度, 确保正确的切刀位置。采用 TwinCAT NC, 我们可以精确记录色标位置, 并通过高速工业以太网 EtherCAT 将此位置数据传送给控制器 CX1020, CX1020 计算出标签长度, 并修改 CAM 曲线。调整伺服电机送标速度, 实现准确送标。我们可将最终的送标精度控制在 0.01 mm 以内, 避免送标累计误差的出现。



科时敏热熔胶贴标机产能高达每小时 24,000 到 48,000 瓶

E-Star Packaging www.estarchina.com
Beckhoff China www.beckhoff.com.cn