



位于捷克 Vlašim 市的 Velteko s.r.o. 公司是一家包装设备制造商，专注于高端包装技术。当 Velteko 公司准备对他们的软包装机进行机械设计和控制方案方面的彻底改造时，他们决定采用 Beckhoff 基于 PC 和 EtherCAT 的自动化解决方案。



采用基于 PC 的控制技术对包装系统进行优化

提升系统性能，降低运行成本

如今，包装行业日益复杂的应用需求，需要有更快、更有效的自动化系统：更高的系统输出能力、更大的存储容量、更多种类的通讯接口和自诊断功能。近年来，Velteko 公司一直致力于简化其设备方案，对各个生产组件进行标准化，并对包装生产线进行模块化设计。这样，他们的客户就可以根据具体的应用选择最合适的设备及其附件，例如计量设备和称重设备等等。而满足这些要求的先决条件是将传统的硬 PLC 替换成 PC 控制系统，因为它不仅能够提高包装产量，而且成本也更低。



优化生产过程

Velteko 最新一代的立式包装机能够在连续运行的情况下仍然保持高性能 - 特别适合用于包装粘性的液态或固态产品，包装袋容量可达 5 升，最快可达 180 袋/分钟。该系统运行 Beckhoff 公司的 TwinCAT 自动化软件，由 CP6201 面板型 PC 控制器控制。系统通过 EtherCAT 总线集成了 AX5000 伺服驱动器，通过 CANopen 总线控制变频器和电磁阀，系统默认周期时间为 2 ms，这样的生产线具有足够的产能。同时，CP6201 还用来给伺服控制器和变频器设定参数。

基于 PC 的控制系统大大简化了设备的布线工作，从而显著降低成本，提升系统可靠性。由于采用 EtherCAT 总线后，操作非常简便，最终用户在更换伺服驱动器或变频器时就不

再需要专门的维护工程师。EtherCAT 具有卓越的设备间数据通讯功能,能够通过开放式接口轻松地集成到已有的公司网络。基于 PC 的控制系统具有良好的开放性,能够方便地与其它设备模块相连,以便组成一个柔性包装生产线。

操作直观

使用12 英寸的触摸面板作人机界面,使得系统的控制和操作更加方便、快捷。采用由 C# 高级语言编程的人机界面,除了可通过键盘操作之外,还可通过标记符号进行直观的操作,因此,即便是未受过培训的工人,也能够通过按键轻松设置包装袋长度、包装袋密封时间及生产量这三个参数。触摸屏还可用来控制辅助设备,如剂量仪、自动加料斗、定时器等。系统允许通过密码设置操作权限,以赋予不同级别工人或维修人员不同的权限等级。

综合的数据管理

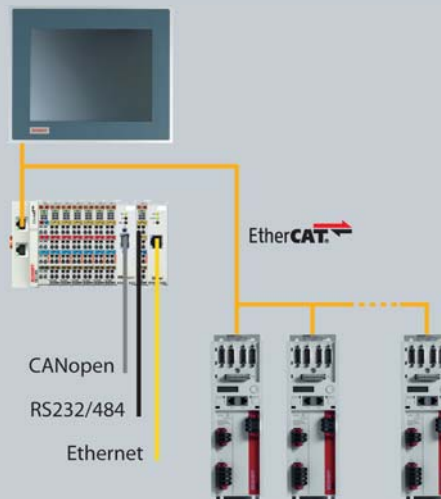
面板型 PC CP6201在统计和数据交换以及系统自动监控等方面也提供了一些新功能。机器的所有事件(如“按键”,“包装材料已用完”,等等)和所有错误操作,包括时间信息都有保存。每台机器的参数设置,都能够以最多 500 个预定义的程序序列存储,同时还能够备份数据。另外,系统还保存了所有的统计数据(例如,自设备投入运转后或指定期间内填满/空的包数;通过密码进行操作人员身份识别;设备开启和停止时间;配电器内的温度)。从设备第一次投入运转到寿命终结过程中留下的所有数据都储存在一张容量为 1G 的CF 卡上。如有需要,客户可以通过 USB 或者以太网口下载这些数据。当然,这台包装设备可以和任何一个标准计算机网络相连。

远程操作和维护

对于 Velteko 公司来说,他们非常看重系统的远程维护和操作功能,而通过以太网接口和 Windows 操作系统可以大大简化远程维护及操作。系统软件的所有设置、可视化界面以及控制和诊断功能都能够通过任一常用的数据传输介质(Internet、e-mail、modem等)实现。操作人员只需具备基本的电脑操作知识;甚至不需要专门的软件或连接电缆,任何市场上常见的 U 盘就可以实现数据交换。

Velteko s.r.o. www.velteko.com

Dyger s.r.o. www.dyger.cz



立式包装机结构示意图,配备了 Beckhoff 的面板型 PC CP6201: Intel® Celeron® 1GHz 处理器, 12 英寸触摸屏, 800x600 像素 TFT 显示。

