

**Оптимизированная производительность оборудования на базе технологий от Beckhoff**

Компания Talon Manufacturing (США) является ведущим поставщиком машин для производства пакетов для попкорна (рис. 1) и экспортирует свои машины во все страны мира. В стремлении расширить позиции на рынке компания во главу угла ставит технические нововведения и снижение себестоимости продукции.

Архитектура системы управления упаковкой для попкорна от Talon Manufacturing длительное время состояла из элементов разных производителей: ПЛК, интерфейс оператора, сервосистемы. Руководством компании было принято решение модернизировать систему и собрать ее из элементов одного производителя. Новая система управления должна быть монолитной, обладать большим набором функций, высокой производительностью и в то же время обеспечивать дополнительную экономию для клиентов.

Поскольку для данного применения важен небольшой размер управляющей панели, то новое оборудование должно обеспечивать более эффективный контроль при компактном формате устройства. В старой системе управления, базирующейся на традиционных ПЛК, с наращиванием аппаратных средств, призванных расширять возможности машины, панель управления приходилось делать все больше и больше. Кроме того, при любых попытках существенного наращивания производительности, особенно когда увеличивалось число осей перемещения, возрастала сложность подключения всех этих устройств.

Новые машины Talon для изготовления пакетов для попкорна включают модульный ПК CX1020 с ПО TwinCAT NC RTP (рис. 1), устройства ввода/вывода разных стандартов, EtherCAT- и TwinSAFE-модули, а также сервоприводы AX2000 с серводвигателями AM3000. Помимо этого, Talon использует 12-дюймовые дисплеи Beckhoff двух типов: панельные ПК CP62xx в качестве средств управления "все в одном" и средств отображения и панели управления CP69xx для контроля и мониторинга (рис. 2). Модульный ПК CX1020 был выбран в основном за его компактность. Решающим при выборе стал аргумент, что этот промышленный ПК высокого качества имеет компактный корпус и предназначен для установки на DIN-рейку. Важную роль сыграла и возможность прямого подключения к модульному ПК устройств ввода/вывода Beckhoff.

В качестве ОС используется Windows XP, в качестве управляющего ПО – пакет TwinCAT NC RTP, включающий функции позиционирования осей (генерация установочных значений, управление позицией), интегрированный программный ПЛК и NC-интерфейс, рабочую программу для

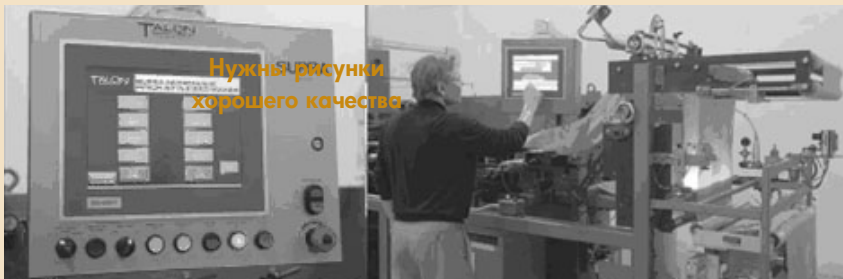
ввода в эксплуатацию и передачи сигналов ввода/вывода для осей перемещения. Программа TwinCAT NC RTP заменяет обычные модули позиционирования и NC-контроллеры. Библиотека TwinCAT Modbus RTU предлагает средства для быстрой и удобной связи с Modbus-устройствами.

Благодаря использованию EtherCAT в качестве системной промышленной шины в управлении производительности Talon привнесена сверхвысокая скорость и детерминированный контроль. Хотя система ввода/вывода EtherCAT и обеспечивает исключительно высокое быстродействие, обходится она дешевле, чем большинство традиционных систем со стандартными компонентами и кабельными соединениями на базе Ethernet. Чтобы обеспечить хорошую конкурентоспособность машин, нецелесообразно использовать дорогие сетевые карты и еще более дорогие сетевые кабельные соединения. Модули ввода/вывода Beckhoff Bus Terminal, соединенные с шиной EtherCAT через контроллер сопряжения BK1120, заменили многие из простых модульных блоков, использовавшихся в прежней системе Talon. Это позволило избавиться от множества проводных соединений. Чем меньше контактов, тем выше надежность всей системы.

Для эффективной интеграции функций безопасности в существующую систему Bus Terminal на машинах Talon используются TwinSAFE-модули. TwinSAFE не требует специальной сети безопасности, и может безо всяких ограничений устанавливаться вместе с "опасной" системой устройств ввода/вывода Bus Terminal. Система TwinSAFE помогает также сэкономить пространство, что также очень важно.

Другим преимуществом платформы управления на базе ПК является экономия времени, отводимого для программирования. Раньше при добавлении очередного ПЛК или привода приходилось выполнять значительную работу по программированию. Теперь же при модификации машины или добавлении новых функций достаточно запрограммировать один центральный контроллер.

За три месяца компания Talon прошла путь от определения технических характеристик новой платформы автоматизации и управления перемещениями до разработки конструкции всей управляющей системы, получила сертификацию UL и завершила все работы по программированию. Благодаря системе управления на базе ПК повысилась точность работы машин, аккуратнее производится обрезка пакетов, размер пакетов стал более постоянным. Расходы на управление каждой машиной сократились примерно на 30%. Удалось также более чем на 50% высвободить пространство на панели управления. Обеспечив более эффективное управление и связь при использовании меньшего количества аппаратных средств, компания Talon добилась значительных успехов в сокращении кабельных работ. Теперь оборудование соединяется непосредственно с устройствами ввода/вывода без использования выносных клеммных колодок.



Контактный телефон (495) 981-64-54.  
E-mail: [russia@beckhoff.com](mailto:russia@beckhoff.com) [Http:// www.beckhoff.ru](http://www.beckhoff.ru)