



СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ АВТОМАТИЗАЦИИ

Х. Бекхофф (Компания Beckhoff)

Описаны инновационные технологии и новые продукты компании Beckhoff, которые были представлены на промышленной выставке SPS/IPC/DRIVES.

Ключевые слова: ветроэнергетика, многоядерность, модули ввода/вывода, компактность, интерфейс роботокинематика.

Сегодня процветание индустриальных стран зависит от роста эффективности производства и снижения энергопотребления. Добиться этого позволяет технология автоматизации, которая постоянно совершенствуется, и в конечном итоге несет на себе высокую социальную ответственность.

Экономический спад затронул всю индустрию автоматизации. Обычно крупномасштабные экономические кризисы случаются через каждые 5...10 лет. И хотя нынешний спад оказался гораздо серьезнее, в нем нет радикального отличия от прежних в структурном отношении. Такие кризисы, как правило, продолжаются около 3 лет. Поскольку первые признаки нынешнего кризиса появились в конце 2007 г., можно предположить, что он будет преодолен к концу 2010 г. Затронул кризис и Beckhoff. Хотя в 2008 г. оборот компании вырос на 20%, по итогам 2009 г. он, вероятно, упадет на 20%, а в 2010 г. снова покажет "приличный рост".

Даже в это трудное время компании удается выигрывать конкурсы на новые проекты по всему миру. Это происходит за счет того давления, которое рынок оказывает на машиностроительные фирмы и компании по созданию промышленных установок, вынуждая их изыскивать более экономичные и эффективные методы управления. Объявляя конкурсы на проектирование систем, заказчики принимают решения в пользу решений от Beckhoff, исходя из гибкости технологий, таких как управление на базе ПК, EtherCAT, eXtreme Fast Control (XFC).

Конечно, развитие у компании будет не без некоторых пауз, даже после того, как кризис останется позади. Однако в среднесрочной перспективе мы рассчитываем на продолжение роста, сотрудничая с уже существующими клиентами, а также за счет заказов от новых заказчиков. Такой оптимизм в значительной мере основан на том, что экономики мира продолжают развиваться — растет благосостояние, которое вызывает рост производства и услуг. И именно здесь востребована автоматизация, на которой лежит важная социальная ответственность. Автоматизация призвана обеспечить повышение качества продукции, более высокий уровень безопасности и большую экономию ресурсов. Именно автоматизации отводится ключевая роль, так как на ней лежит ответственность за "осмысленную деятельность", за глобальное развитие и рост благосостояния.

Успехи в области ветроэнергетики

Говоря о глобальном развитии компании Beckhoff, следует особо выделить Китай. Филиал Beckhoff China занимает второе место по обороту после Германии, превосходя США. Это стало возможным главным образом благодаря ветровой энергетике, хотя машиностроение там тоже хорошо развивается. В 2009 г. компания увеличила долю инвестиций в зарубежные страны, способствуя развитию ветроэнергетики.

Beckhoff предлагает комплексное решение по автоматизации ветровых турбин, которое включает управление шагом, оперативный контроль и технологии для ветроэлектростанций. Модульные ПК и устройства ввода/вывода, Ethernet- и EtherCAT-компоненты Beckhoff используются на многих ветровых турбинах по всему миру. Производители энергетических установок все чаще обращаются к концепции научной автоматизации, используя в системах наряду с высокоэффективным оборудованием и ПО модули контроля энергии, мониторинга состояния и т.д. Специалисты компании Beckhoff работают в ветроэнергетических центрах в г. Любеке (Германия), на ветроэлектростанциях в Китае, Кореи, Испании и США. Доля рынков альтернативной энергии в обороте компании составляет 15...20%.

Автоматизация повышает эффективность

Все современные технологии автоматизации преследуют цель эффективного использования энергии. Эффективность зависит от расхода энергии, эксплуатации оборудования и количества сырья на единицу продукции. Автоматизация помогает повысить эффективность за счет сокращения затрат на энергию. Это подразумевает энергосберегающую конструкцию приводной техники, измерение потребления энергии с помощью специальных приборов. Еще более важным аспектом ученые-физики считают повышение КПД оборудования. Технология XFC помогает повысить эффективность станков на несколько процентов. При времени цикла 100 мс возможна значительная экономия ресурсов, поскольку короткое время цикла ведет непосредственно к снижению потребления энергии и расхода материалов. Если на том же станке стали производить больше продукции, значит, сократилось количество затраченной энергии на единицу продукции.

Важным фактором продвижения технологии XFC стала версия 3.0 универсального ПО TwinCAT для компьютерного управления процессами, которая была представлена тех-

ническому сообществу на выставке SPS/IPC/DRIVES. С помощью нового пакета "интеллект" можно распределить между разными ядрами процессора.

Помимо поддержки многоядерности и 64-разрядных ОС в зависимости от рабочей среды, важным нововведением является возможность использования различных языков программирования. Согласно концепции "все в одном" пакет TwinCAT поддерживает все основные языки программирования из мира автоматизации и ИТ. Наряду с классическим программированием стандарта IEC 61131-3 в TwinCAT теперь можно использовать объектно-ориентированные расширения, а также языки С и С++. Предлагается интерфейс Matlab/Simulink, реализованный с помощью блока Real-Time Workshop. Благодаря преемственности между различными версиями существующие прикладные программы могут быть преобразованы в новую среду TwinCAT вер. 3.0.

Еще одной новинкой, имеющей отношение к TwinCAT и представленной на выставке SPS/IPC/DRIVES, стала концепция дополнительных функций роботокинематики Delta, SCARA и "ножницы". Для перемещений с прямоугольными координатами предлагается библиотека кинематических функций, которая постоянно расширяется.

Снижение требований к пространству

Требования к большей эффективности и меньшему энергопотреблению распространяются и на размер шкафов управления. В этом направлении компания Beckhoff также ведет активную работу, и уже выпустила модули нового поколения с классом защиты IP 20, которые занимают вдвое меньше пространства, чем прежние устройства ввода/вывода. Модули "высокой плотности" (High Density или HD) имеют 16 точек подключения, хотя и упакованы в компактный корпус с панелью шириной 12 мм. Благодаря компактной конструкции и высокой плотности контактов устройство не только будет занимать меньше места в шкафу управления, но и значительно сократится стоимость каждого канала. Имеются 16-канальные версии обычных модулей и EtherCAT-модулей. HD-модули с 16 точками подключения имеют такие же габариты, как и модули типа Bus Terminal и совместимы с ними. Удвоение числа каналов стало возможным за счет новых достижений в технологии контактов и в электронике. Предлагаются разные модификации модулей с 16 точками подключения: 16-канальные устройства ввода/вывода дискретных сигналов, 8-канальные модули ввода/вывода дискретных сигналов с двухпроводным соединением и гибкие комбинированные модули с 8 дискретными входами/выходами. Сборка без применения монтажных инструментов облегчает подключение даже при высокой плотности контактов. Подключение выполняется с использованием одножильных проводников, которые просто вставляются в точку контакта.

В целом, компания поддерживает поразительную стабильность своей продукции: так, модули ввода/выво-

да, которые начали выпускаться еще в 1989 г., производятся и обслуживаются до сих пор. Очередной новинкой, связанной с научной автоматизацией, на выставке SPS/IPC/DRIVES в этом году был модуль ввода/вывода с индивидуальным сертификатом калибровки. Кроме того, семейство модулей EtherCAT Box с классом защиты IP 67 пополнилось новыми устройствами ввода/вывода дискретных и аналоговых сигналов.

Промышленные ПК:

больше мощность – шире функциональность

На выставке SPS/IPC/DRIVES также были представлены новинки в области промышленных ПК (ППК). Среди наиболее значимых инноваций – расширение модельного ряда продуктов на базе процессора Intel® Atom™. Другим нововведением является расширение интерфейсов компактных ППК. При создании новых, еще более компактных ППК компания опирается на модифицированный стандарт PCI Express, который сейчас в качестве модульного расширения архитектуры ППК используется в ПК Beckhoff с 31,5-дюймовой материнской платой. Стандарт PCI Express предусматривает значительное сокращение размеров устройства при полной сохранности его электрических свойств. Поставлена цель разработки новых PCI Express решений, которые отличались бы еще большей компактностью и были бы еще лучше приспособлены для нужд промышленности. Модифицированный стандарт PCI Express позволяет распространить принцип модульности на весь ассортимент промышленных устройств от панельных ПК до ППК для встраивания в шкафы управления. Например, сейчас возможно обеспечить серию компактных устройств шестью портами Ethernet. На выставке в г. Нюрнберге были представлены также ПК серии С69xx с четырехядерными процессорами.

Вместо жесткого диска в ППК теперь в качестве альтернативы может использоваться твердотельный диск (SSD). Это позволяет повысить надежность и быстродействие устройства. Кроме того, в ППК для установки в шкафы управления, а также модульные ПК сер. CX в качестве стандартного компонента встраивается конденсаторный источник бесперебойного питания с буферизацией.

Модули ввода/вывода высокой плотности в комбинации с нынешними усовершенствованными устройствами, такими как контроллеры CX8000 и CX5000 под управлением ОС Windows CE предлагают новый уровень производительности по доступным ценам. Серия CX5000 включает устройства, аналогичные ПК x86, в очень компактном корпусе.

За минувшее десятилетие цены на решения по автоматизации с тем же уровнем функциональности упали на 40...50%. Ожидая, что тенденция будет продолжаться, компания делает упор на проектирование новых серий продуктов. И HD-модули, и ППК являются важными конструктивными блоками в этой работе. Исследования в этом направлении обеспечат существенный выигрыш для эффективности производства в целом.

Ханс Бекхофф – президент компании Beckhoff Automation.

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