

## КОМПАНИЯ БЕКХОФФ: НОВЫЕ РЫНКИ И ТЕХНОЛОГИИ АВТОМАТИЗАЦИИ

Х. Бекхофф (Компания Beckhoff)

*Компания Beckhoff подводит итоги своей деятельности в 2006 г. и считает, что нет никаких объективных причин к ухудшению ситуации в индустрии, по меньшей мере, в ближайшие 2...3 года.*

### Усиление за счет приобретенных технологий

В июле 2006 г. компания Beckhoff впервые за свою историю приобрела две компании: Embedded-Logic Design & More GmbH и BeDeHa GmbH (г. Мюнстер, Германия), специализирующиеся на выпуске нестандартных системных плат и BIOS-программ. Пришедшие из этих компаний специалисты будут создавать системные платы для стандартной продукции Beckhoff, а также индивидуальные платы по спецификациям заказчиков. У руководства Beckhoff есть большие планы по поводу влившихся компаний: в Мюнстере (Вестфалия) зарождается центр передовых технологий для промышленных компьютеров. Имея системные платы Beckhoff, сделанные в Германии, Beckhoff предлагает оптимальную компьютерную технологию, адаптированную для промышленного применения и рассчитанную на длительную эксплуатацию (рис. 1). Помимо автоматизации станков, производства и зданий Beckhoff намеревается обратиться к сфере автоматизации работы устройств, в частности, управления медицинскими или коммуникационными системами

Рынок медицинского оборудования обладает большим потенциалом, особенно в Германии. Значительный сегмент рынка охватывают встраиваемые технологии. Например, контроллеры серии CX на базе ПК определяются как "встраиваемые ПК". Это единые устройства, в которых реализована компьютерная технология и модульный принцип ввода/вывода (рис. 2). "Встраивание" устройств ограничивается установкой на DIN-рейки. Новая продукция 2006 г. включает модель CX1010 (500 МГц) для выполнения задач, требующих средней производительности, а также модель высшего класса CX1030 (1,8 ГГц) с процессором Pentium® M. Семейство Ethernet-контроллеров Beckhoff пополнилось моделью CX9010 (533 МГц) с процессором IXP, созданной с применением технологии XScale®.

Зачастую встраиваемые решения представляют собой отдельные уникальные системы, изготовленные по заказам предприятий. Масштабируемые тех-

нологии Бекхофф с использованием компьютера и модулей ввода/вывода представляют собой высокопроизводительную и экономичную альтернативу этим системам.

### Повышение точности, производительности и безопасности

Точность и быстродействие – решающие факторы для архитектуры XFC (eXtreme Fast Machine Control). Объединив преимущества компьютерного управления и EtherCAT, компания Beckhoff еще больше оптимизировала эту архитектуру. На выставке "SPS/IPC/DRIVES 2006" демонстрировалась система управления станками со временем выборки 100 мкс и временем отклика 85 мкс. Эти характеристики можно сопоставить с показателями высокоскоростного сервопривода, где специальный цифровой процессор сигналов в комбинации со специально отстроенной программой управляет током со скоростью 100 мкс. Технология eXtreme Fast Machine Control можем довести до такой скорости любой ПЛК-программатор. Таким образом, установлен новый класс производительности для управляющей технологии общего назначения. Канадская машиностроительная фирма Husky Injection Molding Systems внедрила концепцию eXtreme Fast Machine Control на одном из своих прессов для литья под давлением. В результате увеличения скорости заметно повысилось качество.

Во второй половине 2007 г. ожидается выпуск: первых ПЛК со свободным программированием и редактора для средств безопасности, которые Beckhoff интегрирует в TwinCAT. Решение TwinSAFE, позволяющее описывать готовые блоки функций, связанных с безопасностью и защитой, успешно заменяет системы безопасности с использованием ПЛК.

Многоцелевая система управления станками, отличающаяся элегантной конструкцией, высокой производительностью (например, позволяет реализовывать системы управления с 50 осями) и экономичностью, появилась благодаря новым панельным ПК серии CP72xx со встроенной новой управляющей технологией и комплексным

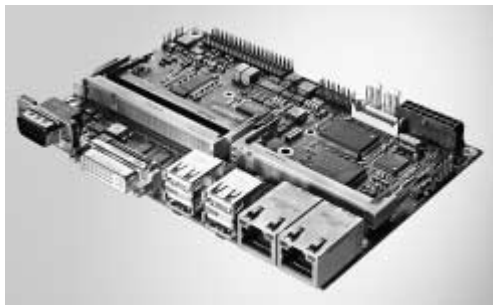


Рис. 1

уровнем защиты класса IP 65 (рис. 3). Блок дисплея включает всю базовую начинку компьютера, поэтому для него не нужны шкаф управления и обширная коммутация. Такое решение позволяет снизить расходы на механические и электрические компоненты. Для установки системы управления станками достаточно подключить питание 24 В и два провода Ethernet. Предлагаются варианты с разными процессорами и размером дисплея. Компания Beckhoff планирует выпустить версию без вентилятора и модели со встроенным источником бесперебойного питания нового типа.

**Компания Beckhoff стала "Золотым партнером" по встраиваемым системам Windows**

В рамках реализации стратегической программы Windows Embedded Partner (Партнер по встраиваемым системам Windows) компания Microsoft присвоила фирме Beckhoff статус "Золотого партнера". Это исключительный уровень признания и самое высокое звание, которым к настоящему времени в Европе удостоены всего 14 компаний. Чтобы заслужить звание Золотого партнера, претенденты должны продемонстрировать значительные технологические достижения и высочайший уровень компетенции в области встраиваемых технологий. На этот статус могут претендовать только фирмы, обладающие огромным опытом. Занимаясь разработкой средств управления на базе ПК в течение многих лет, фирма Beckhoff приобрела этот опыт. ПО TwinCAT позволяет создавать управляющие системы РВ на платформах Windows XP Embedded и CE. Технология Beckhoff EtherCAT успешно применяется в комбинации с ОС Windows. Beckhoff использует встроенные ОС на разных по классу производительности промышленных ПК: модульных встраиваемых, компактных панельных и традиционных промышленных.

Компании Microsoft и Beckhoff взаимодействуют уже в течение многих лет. Сотрудничество в новом статусе важно для успеха технологии автоматизации

Beckhoff на базе ПК и позволит сфокусировать внимание Microsoft на потребностях технологии промышленного управления. Таким образом, это партнерство будет способствовать дальнейшему развитию конвергенции между технологиями мира ИТ и автоматизации.

На выставке SPS/IPC/DRIVES 2006 в Германии Бекхофф продемонстрировала работу новой ОС Windows CE 6.0 на своих встраиваемых промышленных ПК. Число задач, выполняемых ядром новой ОС, увеличилось с 32 до 32768 ед. Задача может занимать область памяти до 2 Гб, тогда как прежний лимит составлял 32 Мб. Это делает Windows CE почти такой же мощной, как Windows XP. Поскольку Windows CE 6 (в отличие от Windows XP) способна работать в режиме РВ и более рентабельна, то она станет наиболее предпочтительной средой для встраиваемых приложений и программируемых контроллеров автоматизации (ПКА). Таким образом, ПК серии CX идеально подходят для рынка ПКА.

**ОПС UA: новая коммуникационная и информационная платформа**

Спецификация унифицированной архитектуры (UA — Unified Architecture), разработанная в 10-ю годовщину основания OPC Foundation, образует основу для новой коммуникационной и информационной платформы. Изначально стандарт OPC был сфокусирован на обмене данными между процессами визуализации и управления. Но его стали применять на всех уровнях от производства до планирования ресурсов предприятий. Это поставило перед разработчиками дополнительные задачи, связанные с масштабируемостью, способностью работы в сети, независимостью от платформы и защищенностью доступа. Возникла необходимость создания единой модели данных для спецификаций DA/AE/HDA и Command внутри стандарта OPC, а также стабильного механизма доступа к структурам и элементам этой модели.

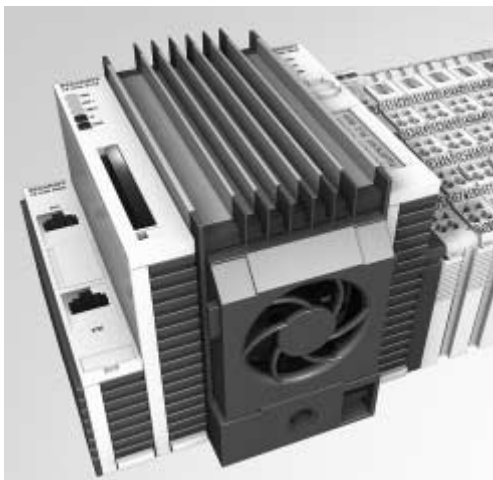


Рис. 2



Рис. 3



Рис. 4

В конце 2003 г. была сформирована команда специалистов, перед которыми поставили задачу найти решение этих проблем и разработать новую спецификацию. В результате был создан облегченный транспортный уровень OPC UA Base Service с небольшим числом базовых сервисов, предлагающий доступ к OPC-устройствам более высокого уровня. В нем реализованы не только два разных транспортных маршрута, Webservice for HTTP и UA-TCP (порт 4840), но и два типа кодирования данных (XML и двоичные данные). Уровни более высокого порядка описывают тип информации, предназначенной для передачи. Примерами могут служить информационные OPC-модели DataAccess, Alarm&Event, HistoricalData и Command. В то же время некоторые другие организации, такие как PLCopen, MIMOSA, OMAC, могут привносить в унифицированную архитектуру UA свои расширения или информационные модели, беря за основу общепризнанные коммуникационные технологии OPC. Существенный вклад в разработку платформы OPC UA внесли организации EDDL и ISA95, в особенности это касается определения обмена данными в режиме on-line.

Информация о нынешнем состоянии унифицированной архитектуры была представлена на Европейской конференции OPC-DevCon, которая прошла 10-12 октября 2006 г. в Мюнхене (Германия). Выступая перед 250 делегатами из разных стран мира, команда разработчиков UA ознакомила аудиторию с техническими подробностями Унифицированной архитектуры, а также с историей развития коммуникационных OPC-интерфейсов. На конференции были показаны первичные варианты реализации UA-сервера на базе Windows-систем. В частности, компания Beckhoff продемонстрировала прототип UA-сервера, интегрированный во встраиваемый ПК CX1020 под управлением ОС Windows XP Embedded с доступом к ПЛК TwinCAT.

В будущем мир компьютерного управления Beckhoff пополнится множеством технических функций, которые станут стандартными и составят систему "научной автоматизации". Основу для этого дает постоянное повышение производительности ЦПУ и пропускной способности систем ввода/вывода.

*Ханс Бекхоф — президент компании Beckhoff.  
Контактный телефон (495) 980-80-15.  
E-mail: [info@beckhoff.ru](mailto:info@beckhoff.ru) [Http://www.beckhoff.ru](http://www.beckhoff.ru)*