



НОВЫЙ СВЕРХБЫСТРЫЙ ПРОТОКОЛ RB ETHERCAT

И ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА КАК ЧАСТЬ НОВОЙ СТРАТЕГИИ КОМПАНИИ

Х. Бекхофф (Компания Beckhoff)

Подводятся итоги деятельности компании Beckhoff в 2004 г. Рассказывается о новых решениях и перспективах развития компании. Показано, что измерительная техника является новым целевым рынком компании Beckhoff. Особое внимание уделяется развитию технологии Ethernet для работы в режиме RB – EtherCAT.

Одним из основных приоритетов компании Beckhoff в 2004 г. стали системы ЧПУ, базирующиеся на ПК. В этой сфере мы постепенно смогли приобрести клиентов. В целом считается, что на рынке систем управления на основе ЧПУ традиционно доминируют и господствуют лишь несколько производителей. Поэтому мы рады тому, что теперь даже крупные немецкие конечные потребители проявляют интерес к решениям ЧПУ Beckhoff, базирующимся на управлении через ПК. Таким образом, появилась новая область рынка, медленно открывающаяся перед нашим девизом "Управление на базе ПК-совместимых технологий".

Успех в секторе ЧПУ является знаковым для общей ситуации компании Beckhoff. Поставленная цель: добиться годового роста товарооборота 26% в настоящее время превышена: актуальная квота роста товарооборота немного выше – 28%. Естественно, 26% роста, к которым мы стремимся, очень амбициозны и служат, прежде всего, как цель, на которую должна ориентироваться компания. Однако рынок, кажется, может позволить такой рост. Если мы исходим из того, что важный для нас мировой рынок систем автоматизации достигает порядка 50 млрд. евро, сейчас наша доля рынка едва ли составляет 0,25%. Если мы удержим наши темпы 26% ежегодно и будем исходить из небольшого роста рынка в целом, то в 2010 г. мы достигнем доли рынка 0,8%. То есть рынок не является ограничивающим элементом.

В 2004 г. мы смогли отметить рост во всех сферах, отраслях промышленности и регионах. Однако Северная Америка значительно вырвалась вперед, добившись 50% при обороте в 14 млрд. евро. После нескольких лет больших инвестиций теперь мы зарабатываем деньги и в Северной Америке. Недавно в Карлсбаде рядом с Сан-Диего было открыто новое техническое бюро.

Мы и дальше будем усиливать экспортную деятельность. Новые дочерние компании были основаны в этом году во Франции, России и Литве. В Китае было открыто третье бюро. Наши собственные сотрудники обслуживают китайский рынок в течение трех лет. Из-за динамики рынка в будущем мы поддадим здесь значительно "больше газу". Однако, несмотря на то, что экспортная деятельность переживает настоящий бум, компания Beckhoff будет наращивать свои темпы и в Германии.



Инновации для дальнейшего роста

Продолжение стратегии роста требует постоянных инноваций, с помощью которых можно начать наступление и на новые рынки. Одной из инновационных новинок Beckhoff стала программа развития в области линейных электродвигателей, которые могут перекрывать пиковые нагрузки до 9000 Н (рис. 1). В сфере промышленных ПК к новинкам принадлежат панели управления с ПК с процессором Pentium-M, а также новый конструктивный ряд S81xx серии Вох-РС. Промышленные ПК все больше используются в областях применения, которые непосредственно не имеют ничего общего с основными задачами автоматизации, например, в измерительной технике. Также появился интегрируемый ПК сер. SX1000 с процессором Pentium-M, в окончательной версии представлены уже заявленные базирующиеся на Windows-CE устройства сопряжения

шины SX9000 с двумя интегрированными портами Ethernet.

Семейство процессоров Pentium-M компании Intel – это счастливый случай для автоматизации, благодаря которому можно устранить проблему рассеиваемой мощности, имевшуюся до сих пор в промышленных компьютерах P4, так как в настоящее время при использовании данного типа процессоров она составляет максимум 25 Вт. Кроме

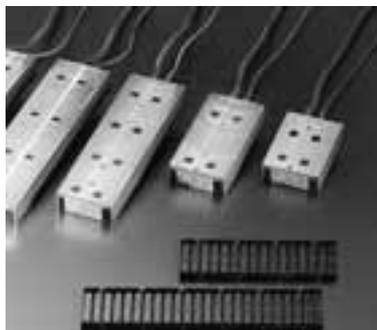


Рис. 1

того, архитектура процессора очень функциональна. В ходе аттестационных испытаний TwinCAT PLC удалось установить, что Pentium-M-Mobile на 1,6 ГГц показал себя таким же работоспособным, как и стандартный 2,4 ГГц процессор компании Intel. Между тем, компания Intel сообщила о намерении и дальше развивать семейство Pentium-M в качестве основного ассортимента изделий.

Возрастает потребность в модулях ввода/вывода со степенью защиты IP 65. Здесь клиенты все больше выступают за применение индивидуально подобранных функциональных модулей, которые используются в качестве компактных и чрезвычайно прочных "буферов" к серийной машине. Опыт в создании промышленных ПК с металлическим корпусом и ноу-хау в области изделий, служащих для ввода/вывода, производитель систем автоматизации хочет использовать для того, чтобы предложить модули со степенью защиты IP 65 полностью в металлическом корпусе в качестве версий, специфицированных для клиентов.

Превратились в стандарт рынка клеммные модули ввода/вывода компании Beckhoff. Сегодня поставляются модули ввода/вывода почти для 170 типов сигналов, а также систематически расширяется их линейку. Новые клеммные модули конструктивного ряда KMxxxx (рис. 2) отличаются своей компактной формой, техникой подключения, реализованной на штекерных колодках, и небольшой стоимостью канала. Новые интеллектуальные силовые модули ввода/вывода для непосредственного подключения к шаговым электродвигателям позволяют недорого управлять системами электроприводов до 200 Вт непосредственно на уровне ввода/вывода контроллера. С целью усиления присутствия компании на азиатском рынке, создано устройство сопряжения шины CC-Link и блок с 8 N-канальными ключами с цифровым управлением, которые значительно оптимизируют стоимость канала.

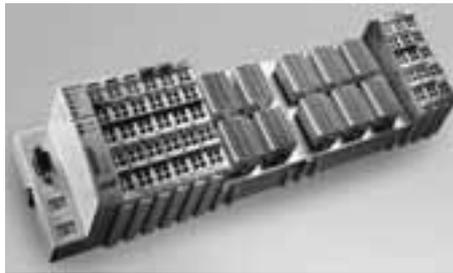


Рис. 2

Измерительная техника как новый целевой рынок

В качестве нового целевого рынка компания Beckhoff считает измерительную технику. Автоматизация и измерительная техника прочно связаны друг с другом на основе техники автоматического управления, базирующейся на ПК. Измерительная техника превратилась сегодня в неотъемлемый компонент комплексной автоматизированной техники. Успешная интеграция функциональных возможностей решения трех задач: контроллерного управления ТП, управления движением в системах с ЧПУ и интерфейса человек-машина на единую аппаратно-программную платформу – это научная автоматика, которая и дальше будет повышать производительность и надежность машин. Расширение возможностей за счет измеритель-

ной техники откроет перед автоматизированной техникой новые области применения и рынки.

Автоматизированная техника может проникнуть и на рынок измерительной техники. В обратном направлении это не действует: специалисты в области измерительной техники не могут выполнить задачи автоматизированной техники без существенных затрат.

Уже сегодня компания Beckhoff имеет в арсенале ряд стандартных компонентов, с помощью которых можно решить многие задачи измерительной техники. Например, клеммный модуль KL3356 с минимальной погрешностью измерений $\pm 0,01\%$ от конечного значения диапазона измерений. За ним последуют и другие клеммные модули ввода/вывода, предназначенные для измерительной техники и обладающие такой же точностью для измерения аналоговых электрических величин.

ПО для систем автоматизации TwinCAT остается центральной точкой, вокруг которой вращается вся стратегия компании Beckhoff. В его новой версии 2.10 содержится множество небольших усовершенствований, например, полностью интегрирован EtherCAT, и гарантируется время отклика 100 мс.

ПК-совместимую технику автоматического управления можно использовать для станков или оборудования более эффективно, если высокопроизводительные процессоры возьмут не себя и обработку измеренных значений. ПО TwinCAT будет платформой и для задач измерительной техники.

Распределенные часы для EtherCAT: новый высокоскоростной класс

Технология Ethernet для работы в режиме РВ – EtherCAT, разработанная компанией Beckhoff для техники автоматического управления, добивается хороших успехов на всех уровнях. Уже 127 компаний со всего мира стали членами организации EtherCAT Technology Group (ETG), основанной лишь в ноябре 2003 г. Наряду с многочисленными потребителями в ETG вошли такие именитые фирмы, как ABB, Advantech, Baldor, Baumuller, Bosch, Jetter, KEB, Moeller, SEW, SMC, Turck и Weidmuller. Компания Hilscher планирует интеграцию EtherCAT в свои универсальные сетевые контроллеры netX. 27 членов ETG совместно демонстрировали на выставке SPS/IPC/DRIVES на стенде ETG свои изделия на базе EtherCAT, а также конкретное решение из области обработки листового металла. Подающий механизм валков от Schuler AG управляется с помощью электроприводов на базе EtherCAT от Baumuller и модулей ввода/вывода формата EtherCAT от Beckhoff.

ETG является официальным партнером рабочих групп IEC SC65C. Подано заявление на стандартизацию EtherCAT. В настоящий момент уже созданы под-

чиненные контроллеры EtherCAT. Во втором квартале 2005 г. они будут реализовываться в качестве специализированных ИС. До сих пор чипы базировались на технологии FPGA (вентильные матрицы, программируемые пользователем). Специализированные ИС отличаются небольшими размерами конструкции (порядка 7x7мм), низкой рассеиваемой мощностью, выгодной ценой, а также высокой производительностью.

В области технологии EtherCAT тоже есть некоторые новинки, например, концепция "распределенных часов". Синхронизация для работы в режиме РВ требует, наряду с меньшей флуктуацией во времени еще и абсолютную одинаковость времени. На практике, в промышленных условиях, для флуктуации и абсолютного отклонения времени сейчас достигается значение менее 100 нс, а в лаборатории — даже менее 30 нс. В каждом случае уменьшение флуктуации очень важно для техники автоматического регулирования. Стабильность периодов дискретизации и абсолютная одновременность распознавания сигналов оказывают непосредственное влияние на точность регулирования. Поэтому распределенные часы являются признаком качества для следующего поколения систем управления. Благодаря этой концепции специалисты компании Beckhoff планируют работать еще более быстро и точно.

EtherCAT открыт и для других протоколов Ethernet, функционирующих в режиме РВ. Компания Beckhoff одновременно разрабатывает изделия не только к PROFIBUS и PROFI-safe, но поддерживает и разработку PROFINet. С помощью своих изделий Beckhoff будет поддерживать Ethernet IP и другие диалекты Ethernet, так к настоящему времени интегрированы

уже 13 различных коммуникационных систем в промышленные решения компании. Эта открытость приносит пользу потребителям.

2005 г. станет напряженным годом для сферы Ethernet. Пользователи будут тестировать Ethernet на более широкой основе, в распоряжении появятся первые практические опыты. И благодаря всем очевидным преимуществам это придаст дополнительный толчок развитию автоматизированной техники.

Нет "смирительным рубашкам, свитым из промышленной шины"

Рынок систем автоматизации в настоящее время интенсивно обсуждает различные концепции безопасной связи. При этом существует опасность, что в этой сфере возникнет такое же множество аналогов, как и в области стандартной связи. Другим путем идет компания Beckhoff. Благодаря TwinSAFE компания Beckhoff располагает нейтральной с точки зрения связи, децентрализованной концепцией безопасности, которая перекрывает сферу функциональной безопасности. TwinSAFE отличается тем, что связь, ориентированная на безопасность, устанавливается в качестве дополнительного уровня на любые, уже имеющиеся каналы связи и таким образом реализуется независимо от избранной физической среды передачи.

На практике это означает, что TwinSAFE может быть использована в любой среде промышленной шины. Это относится и к EtherCAT, поэтому нет необходимости отдельно определять безопасность в EtherCAT. Это мнение могло бы быть поддержано и другими консорциумами Ethernet, так как речь идет о более чистом и более простом техническом решении.

Ханс Бекхофф — президент компании Beckhoff.

*Контактный телефон компании Beckhoff (095)980-80-15.
E-mail: info@beckhoff.com.ru Http://www.beckhoff.com.ru*