

*Создать устройства серии Esopontu есть искусство удовлетворить безграничные потребности при помощи ограниченных ресурсов.*

Журнал "Автоматизация в промышленности"

нет сопоставимых продуктов: похожие устройства либо очень глубоки, либо очень дороги. Дополнительным преимуществом продукции Beckhoff является то, что сфера применения промышленных ПК и панелей Beckhoff не ограничивается только автоматизацией.

Они хорошо приспособлены для любого применения, где требуется высокая надежность. Примером тому может служить одно из крупных предприятий по производству грузовых автомобилей, где технология Beckhoff используется для сбора производственных данных.

## СПЕКТРОВАУ® – ОПЕРАТИВНЫЙ ОБМЕН ДАННЫМИ ПОВЫШАЕТ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОЦЕССОВ

*Спектроскопическая платформа оперативного анализа SpectroBAY® фирмы Bayer Technology Services GmbH (BTS, [www.bayer-ertechnology.com](http://www.bayer-ertechnology.com)), дочерней компании Bayer Group, используется для контроля качества ТП и определения концентрации сложных смесей в веществах. Осуществление оптимального контроля требует не только наличия системы спектроскопии как таковой, но и обмена данными с производственным процессом. Передачу данных для системы управления предлагается реализовать с помощью контроллера узла промышленной шины Beckhoff BX3100 PROFIBUS DP ([www.beckhoff.ru/bx/](http://www.beckhoff.ru/bx/)).*

Переработка твердых, жидких и газообразных веществ на химических, фармацевтических или пищевых предприятиях требует точной информации о составе потока продукции. Многие производственные предприятия до сих пор полагаются на трудоемкий выборочный отбор образцов и их лабораторный анализ. Спектроскопическая платформа оперативного анализа SpectroBAY® позволяет регистрировать и передавать необходимую информацию в режиме РВ в систему управления производственным процессом.

Спектроскопическая платформа оперативного анализа SpectroBAY® (рис. 1) – это модульная аналитическая система, использующая на стадии ТП разнообразные комплексные анализаторы (рис. 2). На стадии контроля выдаются результаты измерений и другая полезная информация в формате, указанном пользователем. В качестве комплексных анализаторов, а также для рамановской спектроскопии используются спектрометры ближней инфракрасной (NIR), средней инфракрасной (MIR), видимой (VIS) и ультрафиолетовой (UV) частей спектра. С помощью этой платформы анализаторы, предназначенные для лабораторных измерений, можно адаптировать для использования в режиме РВ.

Интеграция с АСУТП достигается преимущественно соединением спектрометра с измерительными датчиками при помощи оптоволоконного кабеля. К анализатору можно подсоединить один или несколько датчиков.

Полученные анализаторами спектральные характеристики подвергаются анализу на промышленном ПК с помощью специального ПО. Программа Analyzer

Remote Transfer Software (ARTS), разработанная компанией BTS, передает данные в систему управления. Программа осуществляет также визуализацию и архивирование показателей и событий, генерирует сигналы стандарта NAMUR по управлению режимом работы, о сбоях и необходимости технического обслуживания.

Программа ARTS отражает модульную структуру концепции SpectroBAY® и предлагает пользователю возможность настройки измерительной системы к своим потребностям путем задания необходимых параметров: при установке параметров ТП требуемый анализатор можно выбрать из списка; при настройке параметров системы управления указывается канал передачи данных.

Обмен данными с системой управления организован с помощью контроллера BX3100 PROFIBUS DP (рис. 2). Компьютер и контроллер поддерживают связь через последовательный протокол. BX3100 самостоятельно определяет, какие модули ввода/вывода подсоединены к шине, и передает эту информацию аналитической программе, генерирующей список для параметризации. Из списка выбираются нужные параметры, например, диапазон измерений, и передаются обратно на контроллер BX3100.

Помимо аналоговой передачи данных, система предлагает также возможность передачи данных с помощью протокола PROFIBUS DP или Modbus RTU/TCP. Контроллер BX3100 формирует образ процесса, позволяя легко конфигурировать его на уровне оперативного управления. Если BX3100 не может автоматически определить параметры передачи данных, их можно указать вручную, выбрав соответ-



Рис. 1

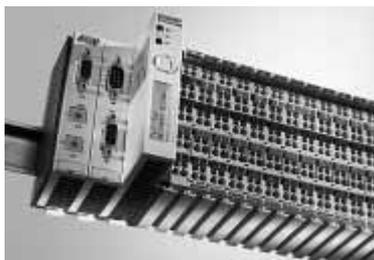


Рис. 2

вующие элементы из меню ARTS, и передать в VX3100. Сконфигурированные параметры могут быть изменены в процессе работы системы. Кроме того, VX3100 также следит за работой ПК. Через контроллер платформа SpectroBAY® постоянно передает в систему управления информацию о состоянии измерительной системы (например, "Идет перезагрузка ПК").

В данной системе задействованы также функциональные возможности ПЛК, интегрированные в контроллер VX3100. Во многих случаях к измерительной системе должны подключаться внешние датчики и исполнительные механизмы, например, если пробники для определения состава порошкообразных веществ или измерения температуры нуждаются в регулярной чистке. Настройка параметров в ARTS позволяет реализовать соответствующие функции на VX3100.

Контактный телефон (495) 980-80-15. E-mail: [info@beckhoff.ru](mailto:info@beckhoff.ru) [Http://www.beckhoff.ru](http://www.beckhoff.ru)

## СОВРЕМЕННЫЙ ETHERNET КОММУТАТОР ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРИМЕНЕНИЯ

### ООО "Невская Индустриальная Корпорация"

Представлен коммутатор T208 для Ethernet, способный работать с высокой степенью точности синхронизации по времени со стандартными протоколами SNTP/NTP (Simple Network Time Protocol / Network Time Protocol) и PTP (Precision Time Protocol). Это позволяет значительно снизить стоимость промышленных автоматизированных сетей для различных применений.

В промышленной автоматизации быстрдействие сети Ethernet всегда ограничивается временем ожидания передачи пакетов данных между коммутаторами (switches). В зависимости от загрузки сети, размеров пакетов данных и числа коммутаторов между сервером и конечным пользователем время передачи данных между Ethernet коммутаторами и время ожидания информации может составить до нескольких миллисекунд. Кроме того, Ethernet сеть с несколькими внешними коммутаторами будет накапливать ошибки временной синхронизации для каждого имеющегося коммутатора.

Коммутаторы T208 производства компании Westermo устраняют эти недостатки, позволяя регистрировать события с высокой степенью точности, обеспечивая полную и точную хронологию происходящих событий. Выносные Ethernet коммутаторы с SNTP протоколом могут применяться в системах управления сложными производственными процессами, функционирующими в особо тяжелых или в критических условиях, а также когда необходимо взаимодействие в режиме РВ.

Для увеличения точности передачи данных компания Westermo применяет новый РТР протокол, основанный на стандарте IEEE1588. Используя коммутатор T208 как РТР управляющий модуль (Grand master) и возможности пропускной способности РТР протокола, возможно повысить точность передачи данных и достичь быстрдействия сети, равное 20...40 нс.

На практике встречаются области применения, где необходим высокий уровень синхронизации по време-

Для внутреннего общения между ПК и ВХ используется стандартный набор посылок. Гибкие возможности программирования ВХ позволяют полностью отделить обмен посылками, включая сигнализацию о сбоях и неисправностях, от обмена информацией, связанной непосредственно с производственным процессом. Такая программная архитектура является обязательной для ее применения в фармацевтической и пищевой промышленности.

Оборудование Beckhoff полностью поддерживает функции дистанционного управления в рамках всей системы. По модемной связи или по линии ISDN компания BTS предлагает недорогие и эффективные средства калибровки, а также оперативную глобальную поддержку по любым техническим проблемам, моделям любых версий и любым целевым задачам.



ни. Это высокоскоростная работа в масштабе РВ (например, лазерная оцифровка по трем направлениям); высокоскоростная работа на сборочных линиях (автомобили, медицина и др.); высокоточные процессы, управляемые различными данными такими, как маркировка металла; контроль на электростанциях с высоким напряжением.

Сервер, управляющий сетью Ethernet, в которой функционируют коммутаторы T208, может обеспечить синхронизацию работы сети по времени независимо от своего географического местоположения, а также может использовать возможности протокола GPS, позволяющего работать с абсолютными единицами време-

ни для любой точки земного шара. При этом быстрдействие передачи данных, равное 1 мкс, поддерживается при любом варианте синхронизации. Быстрдействие не зависит от загрузки сети.

Коммутаторы T208 Ethernet реконфигурируют процесс передачи данных в сети в течение каждых 30 мс. Различные Ethernet сети, в которых используются промышленные коммутаторы T208, могут быть объединены. Узлы такой сети будут синхронизироваться с наибольшей точностью по времени от сервера, а в случае неисправности одного узла остальные узлы будут синхронизироваться по времени от ближайшего доступного узла. Избыточная точность сигнала с GPS получается благодаря использованию нескольких приемников GPS сигнала.

Контактный телефон (812) 945-41-34, факс (812) 786-77-82.  
E-mail: [info@nevic.ru](mailto:info@nevic.ru) [Http://www.nevic.ru](http://www.nevic.ru)