

Интеллектуальное управление, или Новая эра автоматизации

Системы автоматизированного управления технологическими процессами на производстве призваны обеспечить безопасную и надежную работу техники, оборудования и предприятия в целом. Развитие рынка промышленной автоматизации со временем создало предпосылки для появления решений, в которых комплексно применяются различные элементы, устройства, стандарты обмена данными. Главное условие для полноценной работы всей системы – совместимость всех ее элементов, что возможно в том случае, если одно устройство способно управлять всеми элементами АСУ ТП. Такие задачи выполняют многофункциональные контроллеры, управляя технологическими процессами в режиме реального времени. С помощью открытых стандартов обмена данными, в частности Ethernet, контроллеры имеют доступ к параметрам и функциям и интегрированы в общую систему автоматизации объекта. Такой прорыв в совершенствовании систем управления стал возможен при появлении технологии ePAC (Ethernet-PAC).

Технологии открытых сетей обмена данными обладают рядом неоспоримых достоинств, начиная с большой пропускной способности и заканчивая доступностью данных на всех уровнях. Контроллеры ePAC в полной мере отвечают этим требованиям: они построены на стандартах Ethernet и взаимодействуют со всеми прикладными системами предприятия, включая системы планирования ресурсов (ERP), управления производством (MES), активами (EAM) и цепочками поставок (SCM). Следует отме-

тить, что с учетом постоянно увеличивающегося объема информации в приложениях система управления должна не просто инициировать обмен данными, но и мгновенно обновлять информацию на уровне устройств, а также при необходимости сохранять очень большие объемы информации. Именно такими функциями обладают платформы автоматизации, построенные на базе Ethernet.

Немаловажно и то, что контроллеры ePAC сравнительно просты и экономичны при установке, пусконаладочных работах и вводе в эксплуатацию систем управления. И наконец, решения на базе ePAC характеризуются высокой степенью энергоэффективности: они потребляют существенно меньше электроэнергии, а значит, позволяют предприятию экономить значительные средства.

Учитывая все более высокие требования заказчиков к надежности и эффективности работы оборудования, разработчики стремятся к постоянному совершенствованию своих продуктов и программ в соответствии с ожиданиями своих потенциальных клиентов. И чем своевременнее состоится обновление продукта и дополнение его необходимым функционалом, тем проще и быстрее заказчик выполнит “перезагрузку” своего производства, а значит, получит возможность избежать отключения и даже минимального простоя технологической цепочки.



Приоритетный выбор

При всем многообразии рынка выбор невелик: если отдельные элементы решений выпускают сотни компаний, работающих на рынке автоматизации, то лишь немногие способны предложить комплексные решения. Так, в 1968 году компания Schneider Electric представила на рынке первый в мире программируемый логический контроллер – Modicon 084, а также разработала протокол промышленной сети Modbus. В 1996 был представлен первый PAC Modicon Premium –

многофункциональная платформа, предназначенная для управления технологическими процессами и управления перемещениями, с функциями web-сервера и регистрации данных. Со временем были усилены решения SCADA, ЧМИ и MES, а также была создана прочная основа для разработки концепции и внедрения контроллера ePAC Modicon M580.



Modicon M580 – революционный продукт, первая в мире система, у которой все коммуникации между компонентами, включая внутреннюю шину шасси, полностью основаны на технологии Ethernet, что обеспечивает принципиально новый уровень прозрачности и гибкости процесса управления. Использование Ethernet-технологии как базиса нового контроллера Modicon M580 дает специалистам промышленных предприятий и инженеринговых компаний возможность проектировать, внедрять, а также управлять технологическими процессами, активно используя все преимущества открытых сетей управления: интеграция различных устройств, прозрачный доступ ко всей технологической информации, повышенная скорость обмена данными, мощная система защиты, позволяющая оградить систему от кибератак.

Открытая сеть обмена данными

Ядром нового передового контроллера Modicon M580 является микропроцессор семейства SPEAr, имеющий встроенный детерминированный стандарт связи Ethernet, используемый во всех коммуникациях, включая обмен данными по внутренней шине шасси, что дает новый уровень прозрачности и производительности без необходимости ручной настройки каждого подключенного устройства. Технология SPEAr использует стандарт связи Ethernet для коммуникаций по магистральной, контрольной

(управляющей) шине и внутренней шине шасси (межблочная/межкомпонентная), что в значительной степени упрощает интеграцию различного оборудования в единую систему управления. Протокол Ethernet также используется для работы с любыми устройствами в сети, например устройствами распределения электроэнергии, низковольтными щитами, системами энергоменеджмента, которые вместе составляют единую, полноценную и открытую систему управления предприятием.

Благодаря такому подходу многие типы данных легко объединить в единую систему управления и сделать доступными для операторов, помогая им провести быструю диагностику и выявление причин возникновения различных проблем, получить доступ к целостным и точным данным, необходимым для принятия своевременных решений, а также сократить время простоев благодаря подробной информации о сигналах тревоги и событиях.

Модернизация без дополнительных инвестиций

Основой Modicon M580 является современный двухъядерный ARM-процессор, который обеспечивает высочайший уровень вычислительной мощности и широкие возможности подключе-

ний, что позволяет реализовывать функции безопасности в контроллере, повышая его устойчивость к киберугрозам. Кроме того, благодаря возможности изменения конфигурации “на лету” специалистам промышленных предприятий больше не нужно останавливать производственный процесс, чтобы добавить или удалить модуль и изменить архитектуру или даже модифицировать приложение. Например, обновление существующего парка контроллеров Schneider Electric на Modicon M580 возможно без дополнительных инвестиций в повторный монтаж проводки от полевых устройств, разработку прикладной программы и переподготовку обслуживающего персонала. Устаревшая система Telemecanique I/O TSX 7 может быть легко подключена к Modicon X80 с помощью инновационного переходного адаптера, который обеспечит быструю миграцию на новейшие технологии.

Микропроцессор SPEAr позволяет использовать преимущества стандарта Ethernet совместно с шиной Bus X линейки Modicon Premium, что дает возможность широкого выбора различных центральных процессоров из линеек Modicon с единой существующей системой ввода-вывода без повторного монтажа кабелей от полевых устройств. Существующее прикладное программное обеспечение может быть использовано после проведения минимальной отладки.

Интегрированная архитектура автоматизации PlantStruxure

Modicon M580 является частью комплексной и интегрированной архитектуры автоматизации PlantStruxure. Данная система объединяет в себе решения по телеметрии, ПЛК/SCADA и PCU с полным перечнем сервисов на протяжении всего жизненного цикла системы управления для повышения эффективности предприятий. PlantStruxure предназначена для оптимизации работы персонала компании, а также повышения надежности и отказоустойчивости технологических процессов на предприятии, обеспечивая конкурентные преимущества без ущерба для итоговых показателей прибыльности. Система

использует инновационные технологии бесшовной передачи данных между системой управления технологическими процессами и системой управления предприятием, где необходимые производственные данные предоставляются ответственному лицу в требуемый момент времени, оптимизируя производственный процесс и повышая его энергоэффективность.

Новый Modicon M580, совмещая все перечисленные возможности, является одним из ключевых компонентов операционной эффективности PlantStruxure с улучшенными возможностями в отношении интеграции и мобильности.

Области применения

Modicon M580 прежде всего разработан для технологических потребителей в энергоёмких отраслях:

нефтегазодобывающей, пищевой, горнообработывающей, металлургической сферах, в энергетике и водоочистке. Применение встроенных решений оптимизирует процессы энергоснабжения и энергопотребления, играя ключевую роль в минимизации затрат на энергоресурсы, сокращении риска вредного воздействия на экологию и повышении рентабельности предприятия. Очевидными факторами, повышающими спрос на данные разработки, является стремление заказчиков снизить капиталовложения в энергоресурсы и инфраструктуру, а также желание значительно улучшить качество конечной продукции за счет модернизации производства.

А. В. Ефремов, руководитель отдела "Оборудование промышленной автоматизации", компания Schneider Electric



ЭЛЕКТРО

23-я МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА «ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ. АВТОМАТИЗАЦИЯ. ПРОМЫШЛЕННАЯ СВЕТОТЕХНИКА»

ЛУЧШАЯ ВЫСТАВКА РОССИИ 2011-2012 ГГ. ПО ТЕМАТИКЕ «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»*

26–29
МАЯ 2014

www.elektro-expo.ru



12+

Реклама

*В соответствии с Общероссийским рейтингом выставок 2011-2012 года, составленным ТПП РФ и РСВЯ. Все выставки - участники рейтинга прошли независимый аудит своих статистических показателей в соответствии с международными правилами.

Организатор:

ЭКСПОЦЕНТР
МЕЖДУНАРОДНЫЕ ВЫСТАВКИ И КОНГРЕССЫ
МОСКВА



www.metobr-expo.ru



12+

**15-я международная специализированная выставка
«Оборудование, приборы и инструменты
для металлообрабатывающей промышленности»**

МЕТАЛЛООБРАБОТКА

16—20 июня 2014



Центральный
выставочный комплекс
«Экспоцентр»
Москва, Россия

Реклама



ЛУЧШАЯ ВЫСТАВКА РОССИИ 2011-2012 гг. по тематике «Машиностроение, металлообработка, станки, промышленное оборудование» во всех номинациях*

Организаторы:



ЦВК «Экспоцентр»:
123100, Россия, Москва, Краснопресненская наб., 14
Дирекция машиностроительных выставок
Тел.: 8 (499) 795-26-60
Факс: 8 (495) 609-41-68
E-mail: metobr@expocentr.ru
Интернет: www.metobr-expo.ru, www.expocentr.ru



Российская Ассоциация
производителей
станкоинструментальной продукции
«Станкоинструмент»

Российская Ассоциация
производителей станкоинструментальной продукции
«Станкоинструмент»:
125009, Россия, Москва, ул. Тверская, 22а, стр. 2
Тел.: 8 (495) 650-59-21, 650-58-04
Факс: 8 (495) 650-59-21, 650-38-11
E-mail: mail@stankoinstrument.ru, expo@stankoinstrument.ru
Интернет: www.stankoinstrument.ru

*В соответствии с Общероссийским рейтингом выставок 2011-2012 гг., составленным ТПП РФ и РСВЯ. Все выставки – участники рейтинга прошли независимый аудит статистических показателей в соответствии с международными правилами.