

ПТА-2007 – ВЫСТАВКА ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛОВ

Н.И. Аристова (Журнал "Автоматизация в промышленности")

Кратко рассмотрена экспозиция выставки ПТА-2007, представлены новинки средств и систем автоматизации, а также фирмы, впервые принимавшие участие в выставке.

В конце сентября 2007 г. на территории ЗАО "Экспоцентр" состоялась 7-я специализированная выставка "Передовые технологии автоматизации – 2007". В этом году в выставке приняли участие 153 компании из России, стран Ближнего и Дальнего зарубежья. Параллельно с выставкой проводилась ставшая традиционной конференция по АСУТП и встраиваемым системам, на которой было заслушано 48 докладов. Новшеством выставки этого года стала "Ярмарка вакансий", на которой специалисты имели возможность пообщаться с потенциальными работодателями, ознакомиться с имеющимися вакансиями, и даже найти новую работу.

Среди постоянных участников выставки отметим компании Advantech Co., Ltd, Beckhoff, Mitsubishi Electric, "Авантек Инжиниринг", ДЭП, Икос, Овен, Ритал, "Турк Рус", "Флекс Контролз", Хартинг, "Шнейдер Электрик", Эмикон (Москва), ЭЗАН (г. Черноголовка), НИЛ АП (г. Таганрог), ЭФО, SWD (С.-Петербург) и др. В этом году впервые представили свои экспозиции на выставке ПТА компании SCHROFF GMBH, "Символ Автоматика", "ТАУ Автоматика" (Москва), "Пластик Энтерпрайз" (г. Новочеркасск), GEFRA (Италия) и др.

Кратко рассмотрим экспозиции компаний-участников выставки, представим новинки средств и систем автоматизации, а также познакомимся с фирмами, информация о которых ранее не встречалась на страницах нашего журнала.

ИТМиВТ им. С.А. Лебедева (www.ipmce.ru) продемонстрировал на выставке свои последние достижения в области создания решений для АСУТП. Главным элементом экспозиции стал Процессорный модуль для системы автоматизированного управления газотурбинными двигателями (САУ ГТД). Этот модуль служит центральным звеном САУ ГТД и предназначен для установки в бортовые системы управления, регулирования и диагностики силовых установок самолетов гражданского и военного назначения, а также для управле-

ния газотурбинными приводами в наземных приложениях. Модуль разместила на своем стенде компания "СВД Встраиваемые Системы" как пример удачного применения операционной системы PV QNX.

Большим интересом у посетителей пользовались перспективные наработки ИТМиВТ в области создания интеллектуальных решений на базе сенсорных сетей. Специалисты института продемонстрировали работу стенда с десятком беспроводных датчиков, которые самостоятельно установили между собой соедине-

ние, сконфигурировали сеть и начали передавать данные. Широкий перечень достоинств сенсорных сетей, в частности, оперативность и экономичность развертывания, отсутствие необходимости в техобслуживании, длительная автономная работа, отказоустойчивость и надежность в жестких условиях эксплуатации позволяют найти беспроводным решениям на их основе разнообразное применение. ИТМиВТ работает над реализацией ряда проектов, в том числе по созданию охранно-пожарной сигнализации, систем диагностики промышленного оборудования и т.д.

ООО "Высокотехнологические системы" (www.htsys.ru) представило технологию MeshLogic™ – аппаратно-программную платформу, предназначенную для создания распределенных беспроводных систем передачи данных в области промышленной, коммерческой и домашней автоматизации.

Платформа MeshLogic™ – универсальное решение для построения многоячейковых беспроводных сенсорных сетей с низкой скоростью передачи данных и сверхнизким энергопотреблением. MeshLogic™ позволяет создавать самоорганизующиеся, надежные сети с высокой помехоустойчивостью и низким энергопотреблением. Превосходит промышленный стандарт ZigBee во многих приложениях, где: топология сети заранее неизвестна или может изменяться в процессе функционирования; направления потоков данных в сети произвольные, возможно изменение источников и



потребителей информации; все устройства сети должны работать на автономном источнике питания; в процессе работы возможно появление внутрисетевых помех на различных участках сети. По сути MeshLogic представляет собой комплекс аппаратного и программного обеспечения, реализующего набор сетевых протоколов для пакетной передачи данных между любыми устройствами сети. Таким образом, платформа является универсальной базой для создания беспроводных сетей в различных областях применения, при этом особенности конкретного приложения отражаются прикладным уровнем встроенного программного обеспечения узлов и настройками сетевого стека.

ООО "Высокотехнологические системы" совместно с ФИРЭ РАН разработали волоконно-оптический датчик магнитного поля, принцип работы которого основан на эффекте Фарадея (при распространении линейно поляризованного света через чувствительный элемент (кристалл), находящийся в магнитном поле, наблюдается вращение плоскости поляризации света). Чувствительный элемент полностью состоит из диэлектрических металлов и соединен с блоком электронной обработки с помощью оптического волокна. Основными преимуществами перед другими датчиками магнитного поля (магниторезистивные, датчики Холла) являются: мониторинг мощных магнитных полей, устойчивость к электромагнитным помехам и радиации, легкая интегрируемость в уже работающие системы, отработанная технология позволяет перекрыть широкий диапазон измеряемых полей $10^{-3} \dots 10$ Тл.

Датчик может применяться для измерения любых физических величин, зависящих от магнитного поля предмета: мониторинг силовых трансформаторов, ЛЭП; физика высоких энергий, сильноточная электроника; дистанционный мониторинг в условиях электромагнитных помех и радиации.

Компания *Флекс Инжиниринг* (www.flexen.ru) представила промышленный универсальный микрокомпьютер BareBone FarPoint A2. Это "скелет" для построения различных конечных решений широкого диапазона применения, таких как "тонкие клиенты" в терминальных комплексах; POS-терминалы (автоматизация торговли); информационные киоски, банкоматы, платежные терминалы и прочие автономные системы массового использования; системы сбора и передачи информации в промышленных управляющих комплексах; коммуникационные системы; системы контроля доступа, безопасности, видеонаблюдения и т.д. и т.п.

FarPoint A2 имеет более компактные размеры, нежели широко распространенные в настоящее время системы форм-фактора Mini-ITX — всего 160x210x45 мм. При этом устройство обладает вполне достаточной производительностью для решения широкого спектра приложений: "мозгом" системы будет выступать центральный

процессор AMD Geode LX800, работающий на частоте 500 МГц. В качестве основных устройств хранения данных могут использоваться модули флэш-памяти Disk On Module и/или Compact Flash, жесткий диск 2,5". Barebone даже в минимальной конфигурации предоставляет разработчикам систем широкие коммуникационные возможности: два порта 10/100 Ethernet, по четыре порта RS-232 и USB 2.0, принтерный порт. При необходимости система коммуникаций может быть расширена адаптерами Mini-PCI различного назначения: Gigabit Ethernet, Wi-Fi, GPRS, телефонный модем для коммутируемого или выделенного соединения и т.п. В качестве устройства визуализации Barebone FarPoint A2 позволяет подключать либо обычный VGA-дисплей, либо LCD панель непосредственно через разъем LVDS.

Максимальная потребляемая мощность базовой системы Barebone FarPoint A2 <50Вт, при этом система получается абсолютно "тихой" (без HDD) за счет отсутствия каких-либо механических устройств. Уровень выделяемого тепла настолько низок, что позволяет использовать конечное устройство, построенное на основе BareBone FarPoint A2, в самых сложных условиях эксплуатации:

с повышенной температурой окружающего воздуха, высоким уровнем запыленности, вибрации и прочих неблагоприятных для "обычного" компьютера факторах. Даже в случае "зависания" системы, встроенный Watchdog таймер позволит автоматически перезапустить устройство, что позволит использовать конечное решение в полностью автономном

режиме, без необходимости вмешательства обслуживающего персонала.

На стенде ООО "ЭФО" (www.efo.ru) были представлены новинки от фирм VIPA, Beijer Electronics, Panasonic и LUMEL. Особым интересом у организаций, занимающихся автоматизацией общественных зданий, пользовались высококачественные операторские терминалы фирмы Beijer Electronics. Продукция LUMEL — анализаторы параметров трехфазной электрической сети — привлекла внимание компаний, работающих в сбыте электроэнергии.

Компания *Проавтоматика* (proavtomatika.ru) продемонстрировала на своем стенде новейшую разработку корпорации EXLAR — модульный бесстержневой исполнительный механизм с ременной передачей EXTRAK, основными преимуществами которого являются:

- скорость < 5 м/с в зависимости от приводного мотора, нагрузки и типа исполнительного механизма. Такие высокие скорости существенно расширяют область применения для подобных исполнительных механизмов. С инновационной роликовой приводной системой скорость возрастет <10 м/с;

- ход <6,7 м; наличие опционально концевых выключателей позволяет ограничить ход и получать физически сигнал крайнего положения;



- возможность работы с любыми типами моторов, редукторов, муфт и тормозов;
- компактность бесстержневых исполнительных механизмов (по сравнению со стержневыми), что позволяет использовать их в применениях с жесткими ограничениями по габаритам и т.д.

Компания **Сименс** (www.siemens.ru) среди новинок представила блоки питания **SITOP** — это уникальное комплексное решение в области блоков питания. Абсолютным новаторством концепции компании является модульность. За основу взят базовый прибор, который в зависимости от задач можно расширить за счет модулей с дополнительными функциями (Add-ons). Компактный базовый прибор оснащен всеми необходимыми функциями для выполнения стандартных требований. Надежные трехфазные первичные регуляторы в прочной металлической оболочке дают на выходе ток 5, 10, 20 и 40 А. Из металла выполнено и крепление для монтажа прибора на DIN-рейке. Габариты и место под монтаж уменьшились на 40% по сравнению с ранее выпускавшимися приборами. Три светодиода однозначно информируют о текущем рабочем состоянии, что почти полностью исключает ошибки в интерпретации сигналов и сбои в обслуживании. Поскольку напряжение на выходе можно повышать на 20%, то тем самым можно компенсировать и падение напряжения на очень протяженных линиях. Таким образом, потребитель на выходе всегда с полной гарантией имеет 24 В.

Серия блоков питания **SITOP PSA 100E** идеально подходит для решения простейших задач обеспечения питания. Благодаря низкой теплоотдаче, блоки питания имеют компактные размеры, не требуют дополнительного охлаждения и могут работать при температуре <70 °С.

Среди новинок от компании **Феникс Контакт рус** (www.phoenixcontact.ru) отметим новый компактный контроллер **ILC 150 ETH**, завершающий серию устройств **INLINE** малой производительности. Прибор предназначен для создания недорогих децентрализованных систем автоматизации малых функциональных блоков. Благодаря модульной конструкции устройство управления может быть просто и гибко расширено с помощью модулей ввода/вывода **INLINE**. Для подключения других устройств имеется встроенный порт **Ethernet**. Программирование производится с помощью ПО для автоматизации **PC Worx**. К модулю по сети **Ethernet** может быть подключено до трех панелей или терминалов **TP/OP**.

Модуль **FIEDLINE IO-Link** — первые Master-устройства **IO-Link** со степенью защиты **IP67**, предназначенные для сетей **Profibus** со скоростью передачи до 12 Мбит/с. **IO-Link** — представляет собой новый стандарт самого низшего (полевого) уровня, обеспечивающий сквозную коммуникацию от датчиков до устройств уп-

равления. Подключение и прокладка кабелей производится обычным способом. **FIEDLINE IO-Link** также допускают подключение датчиков и исполнительных элементов, не поддерживающих **IO-Link**.

Компания **SWD Software** (www.swd.ru) сообщила на выставке **ПТА-2007** о революционном шаге компании **QNX Software Systems** — публикации исходных кодов ОС **PB QNX® Neutrino®**. Таким образом, радикальным образом изменена принятая практика разработки ПО благодаря объединению преимуществ концепции открытого исходного кода и коммерческого подхода. Разработчикам предоставляется возможность скачать коды **QNX** с сайта **QNX**. Первый выпуск пакета исходного кода включает код микроядра **QNX Neutrino**, базовую библиотеку Си и набор **BSP**-пакетов для популярных видов встраиваемого и вычислительного оборудования.

Теперь разработчики смогут не только изучать исходный код **QNX Neutrino**, но и улучшать его, вносить изменения или создавать дополнения для себя или для всего сообщества **QNX**-пользователей. Эти изменения в исходном коде можно предложить компании **QNX Software Systems** и всему сообществу заинтересованных разработчиков или оставить их закрытыми для собственного употребления.

Вышеупомянутые изменения являются частью новой гибридной модели лицензирования, разработанной компанией **QNX**. В данной модели для клиента реализуется возможность как извлечения прибыли из ПО, так и сохранения заинтересованности в разработке нового ПО.

Доступ к исходному коду **QNX** является бесплатным, но коммерческие внедрения компонентов среды исполнения **QNX Neutrino** потребуют лицензионных выплат. Кроме того, коммерческие разработчики сохраняют необходимость оплаты за рабочие места среды разработки **QNX Momentics®**. Однако некоммерческие разработчики, представители образовательных академических учреждений, а также стратегические партнеры получат бесплатный доступ к инструментам разработки **QNX** и продуктам среды исполнения.

Клиенты и сообщество заинтересованных специалистов будут иметь возможность участия в процессе разработки продуктов **QNX**. В рамках прозрачного процесса разработки инженеры-программисты компании **QNX** будут публиковать планы разработки, версии продуктов, исправления ошибок, а также обеспечат определенную поддержку процесса разработки. Кроме того, сотрудники **QNX** будут взаимодействовать с клиентами и сообществом специалистов посредством открытых форумов, баз знаний и хранилищ исходного текста.

Экспозиция, представленная на стенде **ПРОСОФТ** (www.prosoft.ru), отразила основные направления развития программы поставок компании. Боль-



шое место в ней занимали высокотехнологичные инновационные продукты, такие как компоненты магистрально-модульных систем microTCA, Advanced TCA, VME и Compact PCI. Для удобства заказчиков ПРОСОФТ вводит в свою номенклатуру все возрастающее число готовых решений от встраиваемых компьютеров серий iDAN/HiDAN и XMB до промышленных компьютеров AdvantiX. Учитывая специфику условий эксплуатации и требования контролирующих органов, ПРОСОФТ предлагает российским потребителям широкую номенклатуру компонентов и систем для жестких условий эксплуатации. В частности, на стенде была представлена сертифицированная продукция компании FASTWEL, одной из самых высокотехнологичных в России. Сочетая активные вложения в освоение новейших технологий с использованием опыта и потенциала российских разработчиков и технологов, FASTWEL успешно конкурирует с ведущими мировыми производителями электронного оборудования.

Компания ПЛКСистемы (www.plcsystems.ru) обнародовала результаты тестирования работы преобразователей интерфейсов JetCon 2401-s (однопроводный оптический кабель) компании Korenix. При помощи двух преобразователей интерфейсов JetCon 2401-s удалось увеличить расстояние передачи данных по интерфейсу Genius Serial Bus контроллеров GE Fanuc до 40 км при скорости передачи данных 153,6 кбод. Это значительное увеличение расстояния по сравнению с максимально возможным при использовании витой пары — 2283 м при скорости передачи данных 38,4 кбод. Во время проведения теста два преобразователя JetCon 2401-s подвергались существенной нагрузке по передаче данных: 22 контроллера GE VersaMax работали в общей сети Genius Serial Bus, их опрос осуществлял контроллер GE Fanuc SERIES 90-30 CPU-364. При подключении посредством двух преобразователей JetCon 2401-s контроллера GE Fanuc SERIES 90-30 CPU и первого контроллера VersaMax последовательный сигнал имел задержку по сети Genius Serial Bus ≤440 нс по сравнению с контрольным сигналом, передававшимся со скоростью 153,6 кбод. Результаты измерения падения напряжения и искажения формы импульса показали, что все величины находятся в пределах, допустимых для приемопередатчиков Genius.

Компания Beckhoff (www.beckhoff.ru) сообщила о расширении линейки сервомоторов Drive Technology серий AM3500. Новые сервомоторы имеют больший момент инерции, что делает их особенно подходящими для привода осей металлообрабатывающих станков, предъявляющих особенно жесткие требования к условиям синхронизации. Новые модели AM3500 выпускаются с фланцами размером 3...6 мм и имеют момент вращения 1,9...5 Нм. Скорости вращения моторов составляют 3000...6000 об/мин. Для систем обратной связи имеются координатные преобразователи или абсо-

лютные датчики положения (одно- или многооборотные). Корпус относится к классу защиты IP 64; возможны опции с классом защиты IP 65/67. Эта серия моторов соответствует нормам безопасности CE, UL и CSA.

Компания Omron (www.omron.ru) среди прочего оборудования представила датчики технического зрения серии ZFX. Сенсорный датчик раскрывает новые грани интуитивного интерфейса, направляющего действия пользователя. ZFX оказывает поддержку при выборе освещения, фильтрации и при автоматической настройке параметров, выступая для пользователей в качестве путевода по решаемой задаче. ZFX поддерживает целый ряд интеллектуальных камер со встроенным источником света и регулируемым фокусным расстоянием. Предлагаются модели камер с зоной обзора 10...150 мм. Для более сложных задач предусмотрена возможность применения камер с резьбой типа c-mount, что позволяет произвольно выбирать любую комбинацию объектива/источника света. Все камеры предлагаются в двух модификациях — с/без распознавания цвета.

Компания EPLANS&SGmbH&Co.Kg (www.eplan-russia.ru) является ведущим европейским разработчиком ПО для функционального проектирования (ТП, КИПиА, электротехники, гидравлики и пневматики), а также крупнейшим поставщиком данного ПО в РФ. Компания EPLAN признана международным лидером в области ПО для электротехнической промышленности. Новая платформа EPLAN включает мощный инструмент для электротехнического проектирования EPLAN Electric P8, а также ПО для автоматизированного проектирования электротехнических шкафов EPLAN Cabinet.

Компания Пролайт (www.proleit.ru) представляет на российском рынке семейство систем Plant iT (ProLeiT AG, Германия), выполняющие функции систем управления, начиная от уровня аппаратного управления до уровня управления производством. Все системные модули Plant iT имеют центральную проектную среду с общим массивом информации и сквозным пользовательским интерфейсом для изменения параметров.

Фирма BG electric e.K. (г. Кельн, Германия, <http://www.germany-electric.ru>) является официальным представителем немецких фирм-производителей промышленной электроники и компонентов автоматизации производственных процессов.

Компания Softcom S.A. (www.syscom.md, Молдова) представила интегрированную информационную SCADA-систему для дистанционного управления тяговыми подстанциями RTEC.

По словам участников, выставка ПТА-2007 — место встречи профессионалов, где можно познакомиться с новыми образцами оборудования для промышленной автоматизации и определить тенденции развития средств и систем автоматизации. Следующая выставка ПТА состоится в Москве 1-3 октября 2008 г. в ЗАО "Экспоцентр".

Аристова Наталья Игоревна — канд. техн. наук, главный редактор журнала "Автоматизация в промышленности".

Контактный телефон (495) 334-91-30.