

УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВОМ В СИСТЕМЕ TRACE MODE

Рассмотрены наиболее интересные события выставки и конференции по управлению производством в системе Trace Mode, прошедшие в Москве 25-26 февраля 2004 г.

25-26 февраля 2004 г. в Москве в Центре Международной торговли прошли X Юбилейная конференция "Управление производством в системе Trace Mode" и выставка "Trace Mode Compatible 2004". В течение трех дней специалисты различных производственных предприятий, научно-исследовательских институтов и ВУЗов России, Украины и Белоруссии обсуждали актуальные вопросы автоматизации и модернизации всех элементов управления промышленным предприятием: ERP, MES, EAM, SCADA и SOFTLOGIC систем, обеспечивающих конкурентоспособность производственного бизнеса в современных условиях.

Одним из центральных событий форума является презентация инструментальной системы Trace Mode 6 с экономическими модулями T-FACTORY 6.

Конференцию открыл президент компании АдАстра Л.В. Анзимилов. Текст доклада приведен ниже.

На пресс-конференции, посвященной открытию X Юбилейной конференции "Управление производством в системе Trace Mode", отвечая на вопросы журналистов, Л.В. Анзимилов среди наиболее значимых проектов 2003 г., реализованных на базе Trace Mode выделил:

- АСУТП объекта 1282-ОПО по уничтожению химического оружия (п. Горный, Саратовской обл.);
- АСУТП тяговых подстанций Московской монорельсовой дороги, где все управление основано на PC-base контроллерах, а в качестве линий связи используется сеть Ethernet и оптоволокно;
- Антигололедную систему на Ярославском шоссе.

Одновременно с конференцией в ЦМТ проходила выставка "Trace Mode Compatible 2004", в которой приняли участия компании, продукция и разработки которых могут быть дополнены Trace Mode (рис. 1).

Фирма ЭФО (С.-Петербург) представила на своем стенде прототип диспетчерской системы цеха дезодорации подсолнечного масла. Система предназначена для визуализации технологического процесса, функции непосредственного управления

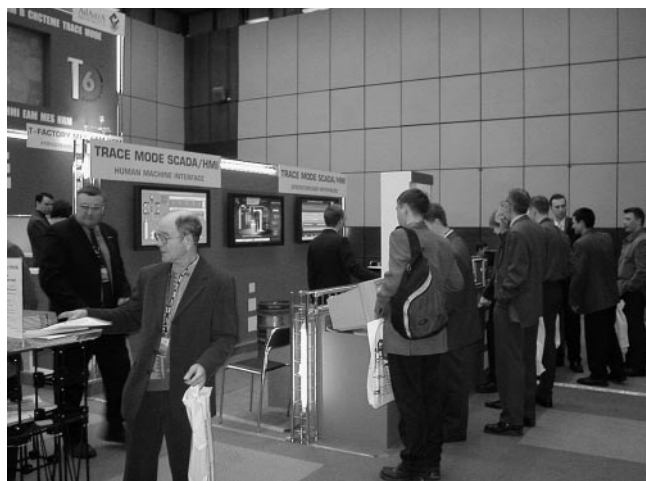


Рис. 1

которым полностью автоматизированы. Модуль основной технологической автоматики выполнен на базе программируемых контроллеров NAIS (производство Matsushita Electric) и является малосерийным изделием, адаптируемым к технологической схеме производства конкретного предприятия.

Компания "Индустриальные компьютерные системы" (Москва) на выставке впервые продемонстрировала модели PC-совместимых компьютеров ROBO, размещенных в прочных стальных корпусах для 19" стойки (рис. 2). Разработку и производство компьютеров осуществляет компания ИКОС.

Промышленные компьютеры – это не только компьютеры, использующиеся в промышленности. Под это понятие попадают как платформы, предназначенные для работы в экстремальных условиях эксплуатации (например, в промышленности, оборонной отрасли, авиации и т.д.), так и компьютеры, способные обеспечить надежную бесперебойную работу критически важных систем и приложений. К оборудованию для подобных систем предъявляются ряд требований таких, как способность бесперебойной работы в течение длительного времени в необслуживаемом режиме, возможность хранения и резервирования данных, надежная система питания, поддержка функции оповещения о неисправностях и др.

Общими особенностями компьютеров, представленных на выставке, являются: прочный стальной корпус; виброустойчивое крепление процессорных плат, плат расширения и накопителей; эффективная



Рис. 2

Таблица

Модель	ROBO-1411 Мощный промышленный компьютер повышенной надежности со SCSI RAID и дублированным источником питания	ROBO-2411 Классический промышленный компьютер с лучшим соотношением цена/функциональность	ROBO-2415 Промышленный компьютер повышенной надежности с IDE RAID и дублированным источником питания	ROBO-2413 Промышленный компьютер с 12 слотами PCI для построения многофункциональных систем
Высота	4U			
Процессор	2xIntel Xeon 2,4ГГц		Intel P4 2,67ГГц	
Память	1Гб DDR (max. до 8Гб)		512Мб DDR (max. до 2Гб)	
Слоты расширения	7xPCI, 5xISA		7xPCI, 4xISA	
Ethernet	2xIntel 82545 10/100/1000Мбод		1xIntel 82551 10/100 Мбод	
HDD	2x73Гб SCSI		1x80Гб IDE	
Источник питания	Дублированный 400Вт ATX		400Вт ATX	
Накопители	CD-ROM, FDD			

система вентиляции; защита от пыли; большое число плат расширения; диапазон рабочих температур 0...60°C; сторожевой таймер.

Все компьютеры имеют сертификат соответствия Госстандарта России. Вместе с сертификатами приняты технические условия, устанавливающие конструктивно-технические требования, в частности, требования по стойкости, прочности и устойчивости к внешним воздействиям. В соответствии с ними, компьютеры ROBO сохраняют работоспособность в условиях вибраций с пиковым ускорением 1,5g в диапазоне частот 5...640Гц и ударов с пиковым ускорением 10g продолжительностью 10...15 мс.

Каждый промышленный компьютер ROBO проходит всестороннее тестирование, включая 24-часовую электротермотренировку в специально оборудованном для этого помещении, а также проверку работоспособности системы в условиях максимальной нагрузки.

В таблице приведены основные характеристики нескольких промышленных компьютеров ИКОС.

В феврале 2004 г. московские компании "ПЛК Системы" и AdAstra подписали OEM-соглашение об установке интегрированной SCADA/HMI и SOFTLOGIC системы Trase Mode на весь модельный ряд новых промышленных компьютеров БАРС, выпускаемых компанией "ПЛК Системы". Впервые совместный проект был представлен на выставке "Trase Mode Compatible 2004", которая проходила в рамках X Юбилейной конференции "Управление производством в системе Trase Mode" в Московском Центре Международной торговли 25-27 февраля 2004 г.

Промышленные компьютеры БАРС предназначены для использования в АСУ производством в качестве рабочих станций операторов, серверов, управляющих устройств (PC-based control), а также для встраивания в технологическое оборудование и имеют Российский сертификат соответствия.

По условиям соглашения с АдАстрой, по желанию заказчика, на компьютеры БАРС вместе с ОС будет устанавливаться инструментальная система Trase Mode с набором бесплатных драйверов и OPC, DDE серверами. Это даст возможность пользователям незамедлительно приступить к разработке проекта и отладить его на действующем объекте. Пользователям

нового продукта будут доступны все основные преимущества использования интегрированной SCADA и SOFTLOGIC-системы Trase Mode при разработке проекта: встроенная промышленная СУБД; горячее резервирование; мощный сервер документирования; WEB/GSM-активаторы; возможность автопостроения® проектов; яркая объемная графика.

Промышленные компьютеры БАРС полностью совместимы с архитектурой IBM PC и выпускаются в различном конструктивном исполнении:

- настольные (настенные) системные блоки AT и AT/2;
- стоечные системные блоки AT;
- системные блоки AT для монтажа в стойку 19" высотой 1 U...6U;
- встраиваемые панельные компьютеры с ЖК монитором с диагональю до 15", с защитой по передней панели IP65;
- компьютеры для монтажа в 19", с ЖК монитором с диагональю до 15", с защитой IP54;
- отдельные ЖК мониторы с диагональю до 18", с защитой IP65, которые могут монтироваться в панель, в стойку или на стол оператора.

Компьютеры БАРС строятся на основе проверенного и надежного оборудования Intel и других лидеров компьютерной индустрии. По вычислительным и коммуникационным возможностям они соответствуют самым современным требованиям, поддерживают все современные технологии, допускают расширение дополнительными блоками и устройствами и легко интегрируются в системы и комплексы. Они имеют высокую надежность и могут непрерывно работать при температурах 0...50°C, при низкой и высокой влажности, в условиях сильных помех и нестабильности питающего напряжения, выдерживают высокие ударные и вибрационные нагрузки, защищены от жидкости и пыли. А аппаратное резервирование отдельных узлов и наличие сторожевых таймеров, энергонезависимой памяти и систем внутренней диагностики позволяют обеспечить их работоспособность в критических ситуациях.

Такое сочетание аппаратных средств и ПО SCADA дает пользователю готовую, полностью сконфигурированную платформу для организации высоконадежного узла автоматизации производства, полностью

исключающую возможные проблемы совместимости отдельных компонентов.

На своем выставочном стенде компания Микро-Макс (Москва) представила линейку надежных, предназначенных для работы в жестких промышленных условиях, высокоинтегрированных встраиваемых одноплатных компьютеров и периферийные устройства наиболее известных мировых производителей, широко применяемые в области автоматизации и приборостроения.

Участники конференции имели возможность ознакомиться с рядом инструментальных универсальных мобильных компьютеров Dolch, предназначенных для работы в критических условиях внешней среды в качестве средств диагностики и тестирования, сетевых анализаторов, для решения коммуникационных задач в полевых условиях, а также особо прочными и надежными компьютерами для автоматизации и управления производственными процессами, устойчивыми к пыли, влаге и прочим неблагоприятным заводским условиям эксплуатации.

Особый интерес посетителей стенда вызвала экспозиция промышленных ЖК-панелей и корпусные системы Pandora и Can-Tainer, разработанные для быстрого монтажа компьютерных систем.

Компаний ООО "МикроМакс" и ЗАО "СВД Софтвер" (С. Петербург) представили новый совместный продукт – "Стартовый комплекс QNX Momentics на базе плат Ampro" – модульное программно-аппаратное решение целевого ПО на базе высокоинтегрированного одноплатного компьютера Core Module 400 (рис. 3). Скоро в состав стартового комплекса войдет вся линия продукции Ampro.

Также на выставке были представлены:

- контроллеры, блоки управления для технологического оборудования, специализированные микро-



Рис. 3

процессорные устройства разработки и производства ООО "АТ", ЗАО "Текон", ПО "Овен" (Москва);

- схемы реализованных проектов в области АСУТП, выполненные дистрибьютором фирмы AdAstra НПП Интеллект (г. Мариуполь, Украина), ООО ВФ "Элна" (Москва); ХК "Преобразователь" (г. Сумы, Украина);

- электронное оборудование промышленной автоматизации производства ЗАО "Л Кард" (Москва);

- компоненты управляемого электропривода производства ЗАО "Данфос" (Москва);

- оперативно-диспетчерское и проекционное оборудование, представленное ЦНИИКА и компанией DeLight 2000 (Москва);

- современное электрооборудование, представленное компанией "Электро Профи" (Москва);

- электротехническое оборудование, монтажные клеммы представила компания ИКМ (Москва).

Материал подготовлен редакцией журнала "Автоматизация в промышленности".

Контактный телефон (095) 334-91-30.

2003-2004: ТЕНДЕНЦИИ МИРОВОГО РЫНКА ПРОМЫШЛЕННОЙ АВТОМАТИКИ И TRACE MODE

Л.В. Анзимиров (AdAstra Research Group, Ltd.)

На Конференции 2003 г. мы отмечали рост популярности PC-based автоматизации, а также тенденцию к вытеснению с рынка АСУТП классических закрытых ПЛК и связанных с ними технологических контроллерами, имеющими архитектуру ПК [1].

Данные текущего года в общем подтверждают существование этой тенденции. В 2003 г. опережающий рост PC-based автоматизации продолжился (таблица). Новое исследование агентства VDC [2] по-

Таблица. 10 основных причин использования ПК вместо ПЛК (<http://www.vdc-corp.com>)

1	Сеть для передачи данных на верхний уровень АСУ
2	Продвинутые алгоритмы управления
3	Расширенные возможности по управлению базой параметров
4	Встроенный HMI-интерфейс
5	Возможность встраивания пользовательских алгоритмов
6	Комплексное моделирование процесса
7	Очень высокая производительность процессора
8	Память обширнее, чем в PLC
9	Несколько протоколов связи
10	Беспроводной доступ

казали, что PC-based автоматизация остается наиболее быстрорастущим сегментом рынка. Также, согласно [2] продолжается опережающий рост открытых технологий передачи данных (в первую очередь Ethernet) по сравнению с полевыми шинами и сетями с закрытыми протоколами.

ARC Advisory Group предсказывает 84% годовой рост Industrial Ethernet в следующие 5 лет. Журнал Control называет победу Ethernet над шинами Foundation