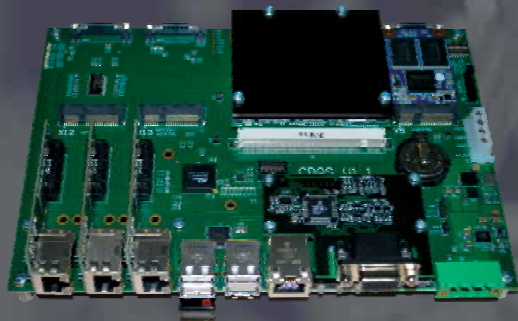


IPC Gridex

Универсальный, встраиваемый компьютер с пассивной системой охлаждения для промышленных и других ответственных применений.

Особые характеристики IPC Gridex

- Встраиваемое безвентиляторное исполнение
- Гибкость и масштабируемость. Широкий набор доступных процессоров различной архитектуры (стандарт Qseven), компоновка в зависимости от задач
- Поддержка стандарта синхронизации времени по Ethernet IEEE 1588
- Удовлетворение требованиям стандарта ЭМС IEC 61850-3
- Развитая периферия: до 5-ти портов Ethernet 1Гбит/сек, 4 USB, eSATA, PCIe
- Стандартные порты расширения для установки коммуникационных адаптеров (RS-485/232, Ethernet, WiFi, 3G)
- Возможность установки накопителей HDD, SSD разных форматов
- Возможность выбора современных операционных систем (Windows, QNX, Linux)
- Видео Full HD
- Промышленный стандарт питания (24В)
- t от -20 °C до +70 °C



Применения IPC Gridex



Автоматизация технологических процессов



Системы управления «реального времени»



Компьютеры для «Дата-Центров», надежная непрерывная эксплуатация 24 часа / 365 дней



Компьютеры для «жестких» условий эксплуатации



Специализированные компьютеры со встроенными «Сигнальными процессорами»

📍 630128, Россия, г. Новосибирск
ул. Инженерная 4а, 3 этаж

☎ тел., факс: (383) 36-33-800
✉ e-mail: info@tornado.nsk.ru
🌐 www.tornado.nsk.ru

В серийное производство запущен отечественный промышленный компьютер IPC Gridex



Промышленный компьютер, разработанный и выпущенный отечественной компанией «Модульные Системы Торнадо», обладает уникальной архитектурой, позволяет конфигурировать все составляющие элементы – процессор, периферию и память – и имеет невысокую по сравнению с иностранными брендами цену.

ЗАО «Модульные Системы Торнадо», г. Новосибирск

Сегодня в молодежном сленге в ходу новомодное слово «кастомайзинг». Все понимают его значение на свой лад, но в целом оно означает следующее: подгонка или переделка серийных изделий под нужды конкретного пользователя. А что, если производитель готов сам, на собственном заводе, создать изделие, скомпонованное в зависимости от задач отдельного пользователя или системы? В первый момент это наводит на мысли о дороговизне решения, поэтому раньше у нас такой подход не получал широкого распространения. Однако сегодня благодаря стечению многих факторов, среди которых, безусловно, валютные скачки, санкции и прочее, появились отечественные производители, выпускающие максимально кастомизированные изделия, позволяющие сэкономить на излишней функциональности. В статье речь пойдет как раз о таком решении – промышленном компьютере IPC Gridex, выпускаемом компанией «Модульные Системы Торнадо».

Этот компьютер интересен не только своей предельной подогнанностью под системы заказчика, но и тем, что разработан и собран в России. Конечно, компонентная база (микросхемы) зарубежные,

но все остальное (а самое главное – разработка, схемотехника и производство) – отечественное. При этом важно, что «Модульные Системы Торнадо» – не просто разработчик оборудования и систем автоматизации, но и инженеринговая компания, внедряющая собственные решения и потому прекрасно знающая требования, специфику и условия эксплуатации систем автоматизации. На фирме из Новосибирска, которая была создана 22 года назад в Академгородке специалистами лаборатории магистрально-модульных систем ИАиЭ (Института автоматики и электрометрии) СО РАН, работают высококлассные инженеры. Так что этот производитель систем автоматизации для промышленных и энергетических предприятий представляет собой звено, связывающее передовую науку и прогрессивное промышленное производство.

IPC Gridex

Итак, в производство запущен промышленный компьютер IPC Gridex (рис. 1), обладающий уникальной архитектурой и возможностью конфигурирования всех составляющих элементов: процессора, памяти и периферии. Пассивное охлаждение и малое потребление

позволяют использовать IPC Gridex в широком температурном диапазоне. В настоящее время предлагается несколько базовых конфигураций, которые дают возможность самостоятельно¹ скомпоновать компьютеры под свои задачи.

К программе импортозамещения, о которой так много говорят сегодня, компания «Модульные Системы Торнадо» приступила еще в 1998 году, начав переход на собственные решения. Был разработан современный и универсальный программно-технический комплекс (ПТК) «Торнадо-М», отвечающий всем запросам времени и успешно применяемый на критически важных объектах в энергетике. Для его создания была проделана огромная работа: найдены уникальные архитектурные решения, разработан ряд собственных средств автоматизации серий MIF и MIC.

В 2007 году была начата разработка кардинально новой системы управления «Торнадо-N» на базе сети Ethernet с одноранговой распределенной архитектурой. Это уникальная система, не похожая ни на одну из существующих систем автоматизации, основанная на очень простой идее: все элементы системы, включая даже модули ввода/вывода (в ПТК «Торнадо-N» это модули MIRage-N), подключаются к единой дублированной сети. Реализация этой простой идеи позволяет получить систему, не только не уступающую иностранным системам высочайшего (High-End)



Рис. 1. Промышленный компьютер IPC Gridex: вид на панель с разъемами

¹ Подобрать конфигурацию компьютера можно на сайте компании на странице: <http://ipc-gridex.ru/order.php>.



Рис. 2. Материнская плата в корпусе компьютера IPC Gridex

класса, но и во многом превосходящую их, при этом функционально гораздо лучше адаптированную к российскому технологическому оборудованию.

«В настоящее время в России много импорта и невысокий уровень принятия решений по выбору той или иной системы, – говорит Олег Викторович Сердюков, генеральный директор компании. – Профессионализм в решении вопросов автоматизации зачастую заменяется на громкие имена иностранных компаний – поставщиков средств автоматизации и бездумное тиражирование каких-то решений. Уникальность России в том, что здесь есть свои системы и средства автоматизации и свои сильные специалисты в этой области. Например, нами был создан процессорный блок, отечественный промышленный компьютер IPC Gridex. Сегодня специалистами компании реализованы и разрабатываются проекты автоматизации промышленных и энергетических предприятий, в которых используются безвентиляторные компьютеры IPC Gridex (в качестве элемента АСУ ТП). Для IPC Gridex покупается только элементная база (микросхемы). Платы делаются в Новосибирске на предприятиях партнеров. Разрабатывали изначально для своих целей, создавали процессорные блоки для своих ПТК, для уникальной архитектуры которых зарубежные не подходили. Уже есть внедрения Gridex в составе полномасштабных АСУ ТП критически важных объектов (таких как Краснодарская ТЭЦ и ряд других объектов). Но фактически получившийся компьютер может использоваться для автоматизации в любой области».

Общее описание IPC Gridex

Материнская плата (рис. 2) промышленного компьютера выполнена

в формате EBX как модуль-носитель процессорных мезоининов стандарта Qseven с широкими возможностями интеграции устройств расширения посредством интерфейсов miniPCIe, PCIe, SATA и mSATA.

Большой выбор доступных процессорных модулей Qseven на базе разных процессоров – x86, ARM, PowerPC, MIPS и др. (в дальнейшем среди вариантов появятся и отечественные процессоры: «Байкал-Т» и, возможно, «Эльбрус») – позволяет создать вычислительное устройство с требуемым процессором и операционной системой.

Модели компьютеров поддерживают сегодня до пяти портов гигабитного Ethernet, синхронизацию времени в сети Ethernet по протоколу IEEE 1588 и обеспечивают электромагнитную совместимость по стандарту IEC 61850-3, что дает возможность использовать IPC Gridex на самых ответственных объектах.

Высокая производительность, защищенность, гибкость и масштабируемость IPC Gridex позволяют применять эти процессорные блоки для автоматизации технологических процессов (в том числе на критически важных объектах), в составе систем управления «реального времени», как компьютеры для дата-центров (обеспечивают надежную непрерывную эксплуатацию на протяжении 24 часов 365 дней в году), а также в качестве компьютеров для жестких условий эксплуатации и специализированных компьютеров со встроенными сигнальными процессорами.

Ко всему перечисленному можно добавить еще один немаловажный фактор – стоимость компьютера, которая в данный момент составляет от 60 до 100 тысяч рублей в зависимости от конфигурации, что по сравнению с иностранными брендами недорого.

Особенности IPC Gridex

- Гибкость и масштабируемость, компоновка в зависимости от задач;
- встраиваемое безвентиляторное исполнение;
- монтаж в 19-дюймовую стойку высотой 1U или на 11-дюймовую плату;
- возможность применения в составе одно- или двухмониторного АРМ;
- развитая периферия: до 5 портов Ethernet 1 Гбит/с, 4 USB, eSATA, PCIe;
- стандартные порты расширения для установки коммуникационных адаптеров RS-485 или RS-232, Ethernet, WiFi, 3G;
- возможность установки накопителей HDD, SSD разных форматов;
- возможность выбора современных операционных систем (Windows, QNX, Linux);
- видео Full HD;
- промышленный стандарт питания 24 В;
- поддержка синхронизации времени по стандарту IEEE-1588, требований по ЭМС IEC-61850-3;
- работа при температуре окружающей среды от -20 до +70 °С;
- возможность выбора процессорного модуля (в перспективе – поддержка отечественных процессоров «Байкал-Т» и «Эльбрус»);
- процессорные блоки Gridex-CPU сертифицированы и протестированы на соответствие стандартам надежности и безопасности;
- срок эксплуатации – не менее 12 лет без необходимости периодического обслуживания.

Таблица. Технические характеристики Gridex-CPU

| Характеристика | Реализация в компьютере |
|-----------------------------|--|
| Процессор | Intel E3845 1,9 ГГц, Intel Atom E680T 1,66 ГГц или другой Qseven-совместимый |
| Память | DDR3 1,2 ГГц до 8 ГБ |
| Дисковые накопители | 1 × SATA, 2 × miniSATA, 1 × SD |
| Платы расширения | 4 × miniPCIe, 3 × PCIe |
| Видеовыход | DVI |
| Сетевые интерфейсы | 5 × Ethernet 1 Гб |
| Последовательные интерфейсы | 4 × USB, 4 × RS-232, 4 × RS-485 или RS-422 |
| Питание, В | 24 DC 220 AC |
| Операционная система | Windows 8 Embedded, Linux, QNX |
| Корпус | Алюминиевый |
| Габариты | 19" × 240 мм × 1 U 11" × 240 мм × 1 U |
| Вес, кг | 2,5 2 |

ЗАО «Модульные Системы Тornado», г. Новосибирск, тел.: (383) 363-3800, e-mail: info@tornado.nsk.ru, www.ipc-gridex.ru

Вместо послесловия. Блиц-интервью с к. ф.-м. н., научным сотрудником, ведущим менеджером коммерческого отдела ЗАО «Модульные Системы Торнадо» **Романом Владимировичем Нестулей**

Компания «Модульные Системы Торнадо» – одно из немногих российских предприятий, которое занимается научными разработками и само внедряет их в промышленность. Одна из оригинальных разработок – онлайн-заказ конфигурации компьютера – настолько заинтересовала нас, что мы решили задать о нем вопрос (и не только о нем) представителю компании.

ИСУП: Вы внедряли Gridex-CPU на Краснодарской ТЭЦ. Насколько сложно было убедить ее руководство в том, что это выгодно?

Р. В. Нестуля: Как и во всем, были свои сложности, но мы смогли убедить заказчика, что наше решение наиболее эффективно. В данном проекте iPC-Gridex использовались в качестве серверов сбора информации с терминалов защит. В рамках проекта была выполнена интеграция более 150 микропроцессорных терминалов шести различных российских производителей. Применение iPC-Gridex позволило создать набор необслуживаемых серверов с высоким уровнем надежности.

ИСУП: Планируете ли вы в будущем производить компьютеры на экспорт – как в ближнее, так и в дальнее зарубежье? Ведь финансовая конъюнктура позволяет.

Р. В. Нестуля: Безусловно, мы думали об этом. Направление очень интересное и сулит финансовую выгоду, но решение по экспортным поставкам будет принято после развития продаж на внутреннем рынке. В то же время мы уже сейчас закладываем iPC-Gridex в наши проекты автоматизации в Республике Казахстан.

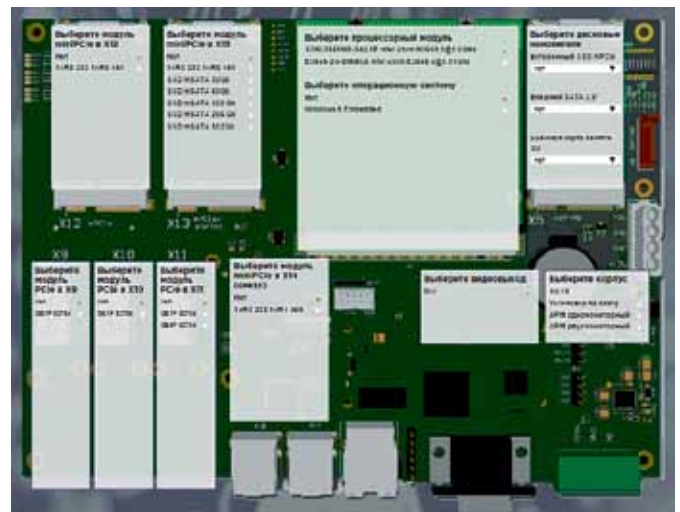
ИСУП: Много ли заказов от рядовых интеграторов, которые готовы применять Gridex-CPU, а не импортные системы?

Р. В. Нестуля: Вы знаете, заказы есть и, самое главное, есть перспективы. Ведь наше изделие отвечает всем требованиям, предъявляемым к изделиям подобного класса. В настоящее время мы общаемся с потенциальными интеграторами. Потенциальный объем заказов от уже установленных контактов – триста-четыреста в год. Общаясь с заказчиками и обсуждая с ними возможности применения нашего продукта, мы предлагаем опытные образцы, которые персонал заказчика мог бы полноценно протестировать.

ИСУП: У вас очень интересный онлайн-сервис подбора конфигурации компьютера (по правде говоря, мы такого ни у кого не видели). Насколько он востребован у ваших клиентов?

Р. В. Нестуля: В чем-то это наше «ноу-хау». Мы долго и тщательно отработывали этот сервис, стараясь, чтобы получилось максимально просто и наглядно, и наш труд не пропал даром. На самом деле это единственная возможность для потребителя оформить конкретный заказ. Мы всегда предварительно общаемся с заказчиком, проводим технические консультации, но, когда дело доходит до формирования заказа, просим воспользоваться данной формой, ведь в ней собраны все актуальные возможности, исходя из текущего набора соответствующих модулей.

Ну и, естественно, если появляются новые комплектующие, они оперативно добавляются в онлайн-конфигуратор. Нашим заказчикам нравится этот сервис.



▲ Онлайн-заказ конфигурации промышленного компьютера Gridex IPC