

# ПАРТНЕРСКАЯ ПРОГРАММА ПО PC/104-ПЛАТАМ КОМПАНИИ Kontron

Существующие в мире высоких технологий многочисленные партнерские программы приносят своим участникам ощутимые выгоды. Среди участников можно выделить: производителя базовых технологических изделий; поставщика ПО и/или аппаратуры, дополняющей базовую; клиента, которому нужны законченные решения. Если в числе клиентов присутствуют OEM-компании и активные посредники, выгоды переходят также и на конечных пользователей. В основе успеха проекта PC/104 Certified I/O Partner Program лежит тот факт, что он превращает продукцию участников в полноценные коммерческие решения, готовые к немедленному использованию.

После слияния компании JUMPtec AG, являющейся одним из лидеров на рынке встраиваемых систем, с промышленным холдингом Kontron AG была запущена программа Certified I/O Partner Program, объект которой – процессорные платы формата PC/104. За год с небольшим к проекту присоединились многие ведущие производители PC/104-модулей и поставщики операционных систем. Программа предполагает всестороннее тестирование партнерских продуктов на совместимость, в результате чего конечные пользователи могут быть уверены, что та или иная плата может без каких-либо проблем работать вместе с PC/104-изделиями компании Kontron.

## О РЫНКЕ МОДУЛЕЙ ФОРМАТА PC/104

Как известно, управляющие системы столь же различны, как и управляемые ими устройства. Различия прослеживаются также и в предъявляемых этими системами требованиях. Стандарт PC/104 и разрабатывался специально для этого разношерстного мира. Спецификация разрешает устанавливать друг на друга до трех таких процессорных плат, взаимодействующих между собой через PC/104-соединители, что позволяет создавать очень компактные встраиваемые системы с практически неограниченным числом разных конфигураций.

Сфера применимости модулей формата PC/104 очень широка – это и экзотические роботы для поиска подводных мин, и более традиционные электронные приборы, в том числе военного назначения, а также системы автоматизации. Принимая во внимание гибкость технологии PC/104, исследователи рынка встраиваемых систем предсказывают PC/104-сектору быстрый и длительный рост. Этот прибыльный рынок уже привлек к себе многих производителей, что привело к появлению массы различных PC/104-плат, среди которых можно найти цифровой и аналоговый ввод-вывод, коммуникационные интерфейсы, поддержку промышленных Ethernet-сетей и функцию захвата изображения.

Д.Афонин  
pr@rtsoft.msk.ru

Большое число поставщиков обеспечивает разносторонность практических задач, решаемых при помощи модулей PC/104, что однако и осложняет выбор правильных продуктов и изготовителей. Зачастую OEM-производителю, желающему использовать платы и компоненты других производителей, приходится тратить время на изучение спецификаций предполагаемых изделий. Постоянно расширяя спектр предлагаемых процессорных плат формата PC/104 и свою партнерскую программу, компания Kontron неустанно работает над тем, чтобы охватить своими решениями 95% всех возможных PC/104-приложений.

## КОМПАНИЯ KONTRON КАК ИГРОК PC/104-СЕКТОРА

Насчитывая сегодня 15 процессорных модулей, семейство MOPS (Minimized Open PC System – минимизированная открытая PC-система) компании Kontron на текущий момент является самым крупным среди PC/104-продуктов в мире. Диапазон используемых в данных продуктах процессоров простирается от чипа 386SX, работающего на частоте 40 МГц, до 700-МГц "мобильного" устройства Intel Pentium III. Это обеспечивает пользователю возможность

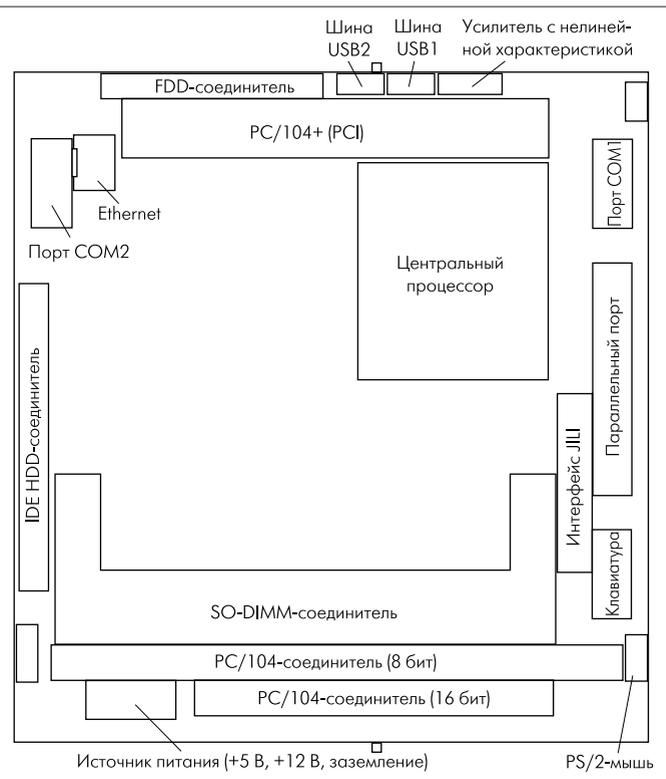


Рис. 1. Стандартизированное расположение подсистем ввода/вывода у процессорных плат PC/104 MOPS

масштабирования, а самому MOPS – право называться "проверенной PC-платформой для быстрых решений".

У всех MOPS-модулей соединитель для подключения клавиатуры, порты COM1 и COM2, 44-контактный интерфейс IDE, параллельный и один из интерфейсов локальной сети имеют одинаковое физическое расположение (рис. 1). Это обстоятельство значительно облегчает задачу перехода с одних плат данного семейства на другие. Процесс интеграции дисплеев максимально упрощен благодаря имеющимся у модулей MOPS интеллектуальным интерфейсам JIL и JPA, автоматически определяющим тип подключенного монитора и выставляющим нужные для этого типа видеопараметры. Все PC/104-платы семейства MOPS представляют собой готовые к немедленному использованию одноплатные компьютеры, относящиеся к категории "вставляй и работай", что значительно ускоряет вывод на рынок создаваемых на его основе решений.

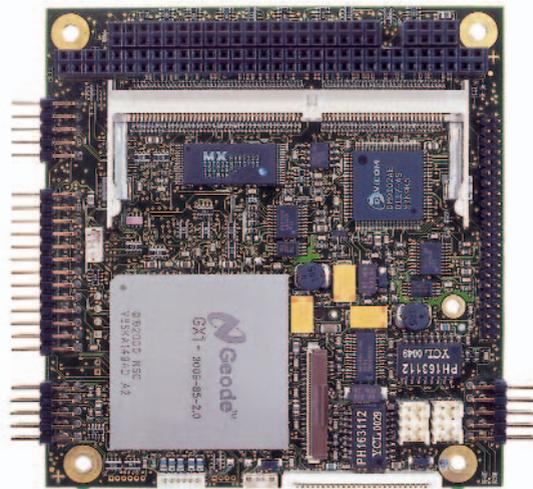
Кроме того, все PC/104-модули семейства MOPS имеют интерфейс JIDA (JUMPtect Intelligent Device Architecture), интегрированный в их базовую систему ввода-вывода. Технология JIDA обеспечивает не зависящий от конкретных аппаратных средств доступ к тем функциям модуля, которые не достижимы через стандартные API-интерфейсы. При помощи JIDA можно конфигурировать сторожевой таймер, менять яркость и контрастность подсветки ЖК-дисплея, записывать пользовательские байты в электрически стираемое ППЗУ.

#### **ПРОГРАММА СЕРТИФИКАЦИИ CERTIFIED I/O PARTNER PROGRAM**

Модули и операционные системы участников программы Certified I/O Partner Program проходят детальное тестирование на совместимость с PC/104-модулями MOPS компании Kontron. После успешного прохождения всех испытаний продукт получает соответствующий сертификат. За время существования программы к ней присоединились ряд известных поставщиков операционных систем и модулей расширения. В настоящее время партнерами компании Kontron в рамках данного проекта являются фирмы RadiSys Microware, ConnectTech, Micro-Technic, Diamond Systems, Applicom International, nbn, Plug-In, Vitec Multimedia, Servo Halbeck и DRResearch Digital Media Systems GmbH. Сегодня на рынке предлагаются платы расширения для аналогового и цифрового ввода-вывода, взаимодействия с последовательными устройствами, для промышленных Ethernet-сетей и различных полевых шин, а также захвата видеоизображения и управления сервоприводами (рис. 2).

#### **ВЫГОДА ДЛЯ ОЕМ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ – МИНИМИЗАЦИЯ НАЧАЛЬНЫХ РАСХОДОВ**

Компании, использующие платы MOPS в комбинации с сертифицированными модулями производителей-участников программы Certified I/O Partner Program, могут свести свои начальные расходы к минимуму. Как правило, на совместимость с выбранной операционной системой тестируется каждая группа установленных на плату компонентов. Производители систем и OEM-компании, интегрирующие в свои решения аппаратные средства других фирм и желающие продавать такие продукты, как, скажем, шлюзы типа Profibus-Ethernet и управляющие CAN-контроллеры, должны осуществлять всестороннюю проверку драйверов. Такое тестирование следует провести для многих групп плат и компонентов с учетом их конфигураций и специфики операционной среды. При этом на одну комбинацию может потребоваться от одного человеко-дня до целой человеко-недели, не говоря уж о финансовых затратах. Если же в ходе испытаний возникнут какие-либо проблемы, затраты, разумеется, возрастут. В некоторых сложных задачах (работа со свободны-



**Рис. 2. Бестселлер семейства MOPS на базе Geode GX1 – MOPSIcdGX1**

ми адресами ввода-вывода, разделение прерываний) несертифицированные конфигурации могут повести себя некорректно. Заметим, что самые трудноустраняемые ошибки имеют свойство выявляться на последних этапах тестирования.

Выбрав процессорный PC/104-модуль компании Kontron и плату расширения, проверенную и сертифицированную в рамках программы Certified I/O Partner Program, OEM-производитель может избежать всех этих проблем и сэкономить время и финансы. Затратным будет только функциональное тестирование прикладного ПО, содержащее обычно лишь несколько шагов. Любые проблемы, обнаруженные на этом этапе, могут быть быстро решены квалифицированными специалистами.

#### **ВЫГОДА ДЛЯ КОНЕЧНЫХ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ – ФУНКЦИОНАЛЬНО ПРОТЕСТИРОВАННЫЕ НАБОРЫ**

Снижение начальных расходов выгодно не только OEM-компаниям, но и конечным пользователям: покупка продуктов, построенных на базе протестированных по сертификационной программе модулей, плат и операционных систем, будет надежным инвестированием. "Лоскутные" решения, плохо работающие в реальных условиях, заставляют людей обращаться к различным производителям, участвовавшим в создании их системы. В результате проблема может так и не решиться, а время будет потеряно. Пользователь конфигурации, составленной из сертифицированных продуктов, может быть уверен в том, что в рамках задач, на которые она рассчитана, эта конфигурация будет работать правильно. К тому же он всегда сможет найти

ЗАО "РТСофт" – ведущая российская компания по поставке и интеграции открытых (COTS) встраиваемых компьютерных платформ VME, CompactPCI, PCI/PMC, PC104+, DIMM PC, ETX и др., в том числе военного назначения, а также высоконадежных мобильных и промышленных компьютеров, встраиваемых операционных систем реального времени VxWorks, MS W2K/XP/Embedded, RTX, LynxOS, Embedded Linux, средств разработки и сервиса для сложного встраиваемого ПО реального времени. С декабря 2002 года компания "РТСофт" – эксклюзивный представитель международного холдинга Kontron на территории России и стран СНГ. Бизнес компании ориентирован на разностороннюю поддержку отечественных разработчиков и изготовителей серийной продукции с целью ускорения разработки и производства конкурентоспособных отечественных систем оборонного, авиационно-космического, коммуникационного и промышленного назначения экстра-класса ([www.rtssoft.ru](http://www.rtssoft.ru), [pr@rtssoft.ru](mailto:pr@rtssoft.ru)).

на рынке необходимые процессорные модули и платы расширения и получить качественную поддержку первого и второго уровней.

### ВЫГОДА ДЛЯ ПАРТНЕРОВ – ПРОТЕСТИРОВАННЫЕ КОМПОНЕНТЫ ДЛЯ САМОГО КРУПНОГО СЕКТОРА PC/104-РЫНКА

Помимо получения сертификатов и маркетинговой поддержки, участники программы Certified I/O Program имеют легкий доступ к самому большому сегменту рынка PC/104-продуктов, где компания Kontron и ее семейство MOPS – лидеры. Интеграция инвестиционного портфеля клиента с предложением Kontron может открыть новые возможности для бизнеса. Типичный OEM-производитель, поставленный перед выбором, использовать ли ему полностью протестированный и готовый к применению модуль или же продукт со сходной функциональностью, но несертифицированный, скорее всего предпочтет первый вариант. Кроме того, OEM-фирмы будут раньше других получать информацию о новых MOPS-изделиях, что дает участникам программы преимущество в конкурентной борьбе: продукт партнера компании Kontron появится в обновленной пользовательской системе с большей вероятностью.

### ВЫГОДЫ ДЛЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ КЛИЕНТОВ

Как поставщик процессорных модулей, компания Kontron, разумеется, тоже оказывается в выигрыше от программы Certified I/O Partner Program. Наличие большого ассортимента протестированных модулей расширения превращает платы семейства MOPS в бо-

гатый набор надежных и недорогих решений. Выигрывают при этом и клиенты Kontron, поскольку они получают возможность полнее раскрыть потенциал продуктов MOPS. В рамках программы Certified I/O Partner Program уже проведено тестирование некоторых PC/104-конфигураций (подробнее см. <http://www.kontron-em.de>).

### СЕРИЯ MOPSIcd7

Последний модуль компании Kontron в формате PC/104 называется MOPSIcd7 и оснащен процессорами Intel Pentium III и Intel Celeron (тактовая частота до 700 МГц), имеет до 32 Мбайт видеопамати и синхронизированное ДОЗУ до 512 Мбайт. Платы этой серии особенно хорошо подходят для применения в задачах, предполагающих большие объемы ОЗУ, высокую производительность и очень жесткие условия эксплуатации оборудования. Исключительно низкое энергопотребление процессоров Celeron позволяет организовывать охлаждение по пассивной схеме и отказаться от вентиляторов.

Представители серии MOPSIcd7 создаются на базе набора микросхем VIA Twister T с встроенным графическим контроллером S3 mobile Savage 4, реализующим интерфейс LVDS для подключения плоских дисплеев и поддерживающим до 32 Мбайт видеопамати. Каждый процессорный модуль способен загружаться по локальной сети и имеет интерфейсы PC/104+ (PCI) и 10/100 Base-T Ethernet. Пользователю предлагаются два порта USB, поддерживающих унаследованную периферию и внешнюю загрузку, сторожевой таймер и часы реального времени, а также другие стандартные компоненты MOPS.

## ПРОСОФТ-ВЕСТЬ – стратегическое партнерство!

27 февраля 2004 года в Центре международной торговли состоялся семинар ПРОСОФТ-ВЕСТЬ "Комплексные решения по автоматизации предприятий металлургической отрасли". Среди 80 его участников были представители более чем 50 предприятий России. Специалисты компаний ПРОСОФТ и ВЕСТЬ выступили с докладами о программно-аппаратных комплексах автоматизации производств. На семинаре рассматривались вопросы сбора и обработки информации со всех производственных уровней предприятия; контроля и оперативного управления производственными заказами; загрузки и эффективного использования оборудования; управления основными фондами предприятия, использования современного оборудования и связи в АСУТП и перспективных направлений развития отрасли.

Но ключевым моментом мероприятия явилась отнюдь не техническая часть.

Директорами компаний ПРОСОФТ и ВЕСТЬ было сделано совместное заявление: отныне компании становятся стратегическими партнерами в рамках реализации крупных проектов автоматизации промышленных предприятий и выступают в подобных проектах в качестве единого подрядчика. Суть партнерства – в осуществлении комплексного подхода к удовлетворению нужд предприятий в области автоматизации. При этом компания ПРОСОФТ является поставщиком аппаратных средств и программного обеспечения уровня АСУ ТП, а компания ВЕСТЬ предлагает вертикальные решения для верхнего и среднего уровня управления предприятием (ERP- и MES-системы и их интеграция с уровнем АСУ ТП). В процессе реализации проекта все звенья, начиная от технологического уровня и заканчивая рабочими местами топ-менеджеров, интегрируются в одно единое целое.

Преимущества интегрированного подхода по отношению к традиционному (когда на различных этапах работ привле-

каются разные исполнители) очевидны – выигрыш в качестве и предсказуемости конечного результата. Заказчик получает возможность заранее оценить все ключевые параметры предлагаемого решения, отслеживать качество на каждом этапе реализации проекта, сроки выполнения работ и бюджет проекта, вносить коррективы в режиме on-line. Важно и то, что ПРОСОФТ и ВЕСТЬ являются широко известными профессионалами в своей области, и подобный уникальный на отечественном рынке автоматизации альянс гарантирует соответствующий уровень предлагаемых решений в любых отраслях промышленности. Например, имеющаяся у компании ПРОСОФТ лицензия Госатомнадзора позволяет выполнять работы и поставлять оборудование в такой ответственной отрасли, как атомная энергетика. Кроме того, обоюдная политика компаний, – использовать оборудование и программные продукты только от проверенных производителей с достойной репутацией, – гарантирует заказчику отсутствие неприятных сюрпризов.

Подобные семинары компании планируют сделать традиционными и проводить их несколько раз в году. Участие в них представителей предприятий различных отраслей промышленности позволит эффективно обмениваться информацией и опытом внедрения автоматизированных систем. В рамках семинаров специалисты компаний ПРОСОФТ и ВЕСТЬ будут информировать производителей о перспективных технологиях в автоматизации, анализировать возникшие в процессе реализации проектов трудности, во избежание многих дорогостоящих ошибок на всех стадиях внедрения автоматизированных систем.

В настоящее время разрабатываются три проекта в области комплексной автоматизации предприятий металлургической отрасли. Но планы совместной деятельности этим не ограничиваются, – компании готовы предпринять ряд подобных проектов в пищевой и других отраслях.