

РЕШЕНИЯ НА БАЗЕ PACSYSTEM – ТО, ЧТО ВАМ НЕОБХОДИМО

Компания «Авантек Инжиниринг»

Представлены технические характеристики линейки встраиваемых устройств нового поколения PACSystems от компании GE Intelligent Platforms: контроллер, панельные и промышленные компьютеры, модули удаленного ввода/вывода.

Ключевые слова: встраиваемые устройства, контроллер, панельные и промышленные компьютеры, модули удаленного ввода/вывода.

В современных сложных экономических условиях на первый план выходит вопрос о цене приобретаемого оборудования. Особенно актуальным становится вопрос: имеет ли смысл переплачивать за бренд, или можно найти аналоги либо схожие по функциональности решения? Задача выбора встает перед многими интеграторами и потребителями средств автоматизации. И немало компаний в результате принимает решение в пользу известного производителя, опираясь не только на притягательность бренда, но в первую очередь на те гарантии, которые могут предоставить компании с именем и богатым опытом решения возникающих проблем. Об изделиях такой компании с именем, хорошо известным каждому специалисту отрасли промышленной автоматизации, и пойдет речь в статье. Ведь, несмотря на политическую ситуацию в мире и экономические реалии, никто не отменял и не сможет отменить такие требования к современной электронике, как высокая производительность и безупречная надежность. А если дело касается распределенных сетей, то добавляются такие обязательные параметры, как работа по кольцевой топологии, поддержка основных промышленных протоколов обмена, масштабируемость и невысокая цена.

Для реализации сформулированных требований компания GE Intelligent Platforms на базе многолетнего опыта в разработке и производстве встраиваемой электроники и систем управления выпустила линейку устройств нового поколения PACSystems. Философия PACSystems: единая аппаратная база из стандартных компонентов; единое ядро для всех платформ и единый инструментарий; широкий диапазон применения; наращивание и расширение без дополнительных затрат. Линейки устройств PACSystems позиционируются как распределенная система, включающая один или несколько контроллеров, компьютеров, панелей, систем ввода/вывода.

Исторически сложилось, что системы автоматики, собранные на базе единой платы с набором модулей, оказывались быстрее,

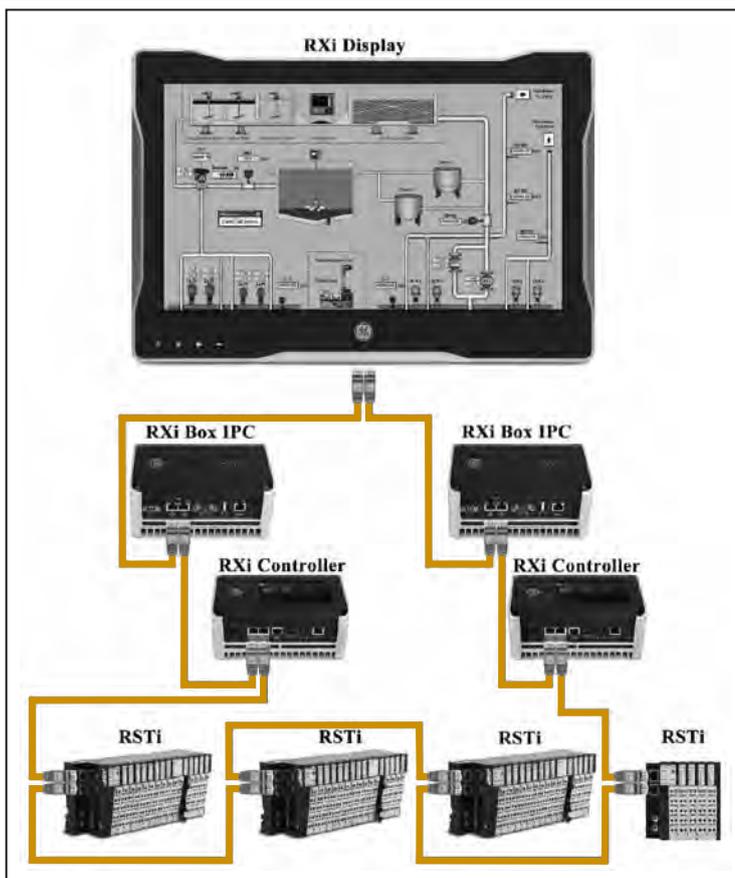


Рис. 1. Пример кольцевой топологии PROFINET

дешевле, обладали более развитой диагностикой. Но удешевление технологии Ethernet, повышение скорости, снижение цен на высокопроизводительные чипы позволяют распределенным системам успешно конкурировать в цене и даже обходить по производительности нераспределенные системы предыдущего поколения. Преимущества, заключающиеся в удобстве монтажа, компактности модулей с установкой на DIN-рейку и коммуникации по витой паре Ethernet, являются неоспоримыми. Теперь можно размещать системы в шкафах любых габаритов и получать масштабируемую систему требуемой производительности. Базовой сетью для организации обмена между частями системы выбран Ethernet 100/1000 Base-T. Сети Ethernet так глубоко проникли



Рис. 2. Контроллер Rxi



Рис. 3. Панельный компьютер RXi Display: экран и задняя панель

в нашу жизнь, что уже стали обыденностью, а десятилетия успешной эксплуатации доказали надежность и жизнеспособность данного вида связи при использовании в промышленных приложениях. Повсеместная распространенность и широкая совместимость привели к удешевлению оборудования и высокому уровню инженерной готовности персонала. Главной особенностью решений PACSystems в части организации сети является наличие встроенных в устройства коммутаторов с двумя внешними портами, позволяющих организовать сеть Ethernet топологии кольцо/шина без использования дополнительных сетевых устройств. Поддержка большинства промышленных протоколов обмена дает возможность внедрять части оборудования PACSystems в существующие системы и подключать к PACSystems устройства различных производителей без применения отдельных аппаратных/программных конвертеров протоколов. Высокопроизводительные процессоры RXi позволяют организовывать обмен по Ethernet 1000 Base-T, что является заделом на будущее, так как в нынешних условиях 90% задач автоматизации можно с успехом реализовать даже при скорости обмена Ethernet 10 Мбит/с.

Контроллер RXi

Обзор устройств линейки PACSystems начнем с контроллера RXi (рис. 2). Этот ПЛК может использоваться в системах, функционирующих в расширенном диапазоне температур $-25...50$ °С. Температура его хранения составляет $-40...85$ °С. Прибор обладает корпусом повышенной прочности и естественным охлаждением, устанавливается на DIN-рейку. Контроллер оснащен двухъядерным процессором (1 ГГц, 64 бит, 10 МБ памяти), тремя портами Ethernet 100 Base-T, тремя портами USB, TFTLCD экраном диагностики, встроенным SSD-накопителем, сетевой картой увеличенной производительности с поддержкой 16 соединений по Modbus



Рис. 4. Промышленный компьютер RXi-XP IPC

системой команд x86-64, память 4 Гб DDR3, SSD либо HDD-накопитель позволяют установить любую совместимую ОС. Сенсорный широкоформатный TFT-LCD-экран формата 16:9 с диагональю 18,5", разрешением 1366×768 точек, углом обзора 160° , повышенной яркостью и стойким к повреждению антибликовым покрытием позволяет реализовать сложнейшие схемы автоматизации, не разбивая их на несколько экранов. Наличие USB, SD, VGA, Ethernet, RS-232, Audio-портов, слотов и разъемов дает возможность напрямую подключать контроллеры, устройства ввода/вывода и пр.

Промышленные компьютеры RXi IPC

Все промышленные компьютеры RXi IPC характеризуются повышенной стойкостью к вибрации и расширенным диапазоном температур. Линейка включает три серии компьютеров с различной производительностью, функциональностью и габаритами.

RXi-XP IPC (рис. 4) — топовое решение данной линейки. Его характеристики: 4-ядерный процессор Intel Core i7 с частотой 2,5/2,1 ГГц; оперативная память 8 Гб DDR3, SSD 128 Гб/HDD 320 Гб; набор портов: пять Ethernet, четыре USB, Card Slot, VGA, Display Port; возможность установки 2/4 дополнительных PCI-карт.

RXi-EP IPC (рис. 5) является решением среднего уровня. Характеристики: 4/2-ядерные процессоры Intel Core i7/Intel Celeron с частотой 1,7/1,4 ГГц; оперативная память 4 Гб DDR3, SSD 32 Гб/HDD 100 Гб; набор портов: три Ethernet, четыре USB,

TCP на скорости 1 Гбит/с без снижения производительности процессора. Контроллеры RXi поддерживают реализацию многоконтроллерного (до 8 ПЛК) кольца PROFINET с использованием протокола MRP и подключением до 128 устройств к одному контроллеру (рис. 1).

Панельные компьютеры RXi Display

Энергоэффективность современных процессоров (и, как следствие, возможность реализовать большую вычислительную мощность в устройстве минимального размера) позволила применить в новых панельных ПК RXi Display (рис. 3) мощную и развитую ОС Windows 7 Professional с объемом оперативной памяти 64 бит. Существует вариант панельных ПК без предустановленной ОС. Двухъядерный процессор VIA 1 ГГц с



Рис. 5. Промышленный компьютер RXi-EP IPC



Рис. 6. Промышленный компьютер RXi BOX IPC



Рис. 7. Модули ввода/вывода RSTi

Card Slot, VGA, Display Port; возможность установки двух дополнительных PCI-карт.

RXi BOX IPC (рис. 6) представляет собой бюджетное решение. Характеристики: 2-ядерный процессор VIA частотой 1 ГГц; оперативная память 4 Гб DDR3, SSD 32 Гб/HDD 250 Гб; набор портов: два Ethernet, два USB, Card Slot, VGA. Все ПК поставляются с предустановленной ОС Windows 7 Professional 32/64-бит, Linux Kernel 2.6.32 или VxWorks 6.9 (только для процессоров Intel Core i7). Существует вариант заказа без ОС и с установкой ОС, совместимой с процессорной системой команд x86-64.

Модули удаленного ввода/вывода RSTi

Преимущества устройств данной серии: низкая стоимость, компактность, широкая номенклатура модулей, поддержка основных протоколов передачи данных. Модуль поддерживает основные промышленные шины и протоколы: PROFINET, PROFIBUS DP, Modbus TCP/IP, Modbus Serial, DeviceNet, CANOpen, CC-Link. Имеются модули последовательных интерфейсов RS-232/422/485 для взаимодействия с подсистемами. Стоимость модулей RSTi с расчетом цены за канал вдвое ниже, чем у самых бюджетных модулей полноразмерных ПЛК. Компания предоставляет полный набор модулей для работы с сигналами =5, =12, =24, =48, ~110, ~220 В. Устройства

имеют входы/выходы унифицированных сигналов тока, напряжения, подключения термопар, термометров сопротивления, частотных сигналов. Выходы ШИМ, релейные, транзисторные, в том числе и повышенной мощности.

Заключение

Отметим, что в PACSystems включены и хорошо знакомые RX3i, Wolverine III. Есть устройства, которые эксплуатируются при $-40...60\text{ }^{\circ}\text{C}$ и повышенных вибрациях, выпускаются в защищенном исполнении. Все изделия конфигурируются в стандартной единой среде разработки Proficy Machine Edition, что исключает необходимость покупать множество дополнительных лицензий. Визуализация осуществляется в Proficy HMI/SCADA — SIMPLICITY, iFix и любых других SCADA-системах. Оборудование PACSystems отличается надежностью, высокой производительностью, компактностью, конкурентной стоимостью, легкостью в разработке решений, развитой диагностикой, дружелюбностью к сторонним системам. В нем реализованы все возможности, необходимые для организации мощного, гибкого и экономичного управления. Все перечисленные качества в полной мере относятся к данной продукции и способствуют ее широкому применению в промышленных приложениях во всем мире.

Контактный телефон (495) 980-73-80.

E-mail: zapros@advantekengineering.ru,

[Http://www.advantekengineering.ru](http://www.advantekengineering.ru)

Новый модуль центрального процессора IC695CPE330 линейки PACSystems

Компания GE Intelligent Platforms выпустила новый модуль центрального процессора IC695CPE330 линейки PACSystems. Модуль характеризуется высокой производительностью и более низкой стоимостью, что делает его лучшим в своем классе.

Технические характеристики:

- двухъядерный микропроцессор, работающий на частоте 1 ГГц;
- объем доступной пользовательской памяти 64 Мб;
- слот для установки карт памяти Cfast (CompactFlash SATA);
- возможность использовать новую дополнительную батарею Energy PAC для хранения памяти RAM (модуль централь-

ного процессора в комплекте с Energy PAC - IC695CPK330);

- наличие двух высокоскоростных коммуникационных портов Ethernet 10/100/1000 (один порт - со встроенным коммутатором);

- USB-порт для загрузки/выгрузки программ;

- встроенная поддержка протоколов SRTP и OPC-UA (OPC с унифицированной архитектурой, ориентированной на серверы), также в планах поддержка протоколов EGD, Modbus TCP, PROFINET;

- рабочий температурный диапазон $0...60\text{ }^{\circ}\text{C}$;

- прочный компактный металлический корпус.

Новый процессор является заменой для предыдущих моделей IC695CPU320 и IC695CPU315.

[Http://www.advantekengineering.ru](http://www.advantekengineering.ru)