Vecow

Everyone deserves a better system

Безвентиляторные компьютеры для промышленной автоматизации

Intel Coffee Lake Fanless Systems

Топовые системы для решения задач искусственного интеллекта

Расширяемые системы

Безвентиляторные PoE системы

www.vecow.com

Промышленные компьютеры RMatic. Широкий ассортимент для любых применений

В статье перечислены особенности промышленных компьютеров и их отличия от такого оборудования, как промышленный ПЛК, защищенный и офисный компьютеры. Представлены промышленные компьютеры линейки RMatic производства компании «5С Групп». Охарактеризованы пять серий: стоечные компьютеры RMatic-R, панельные RMatic-P, компактные RMatic-C, переносные RMatic-M и компьютеры для монтажа на стену RMatic-W. Приведены примеры использования данных компьютеров в реализации различных проектов.

ООО «5С Групп», г. Москва

Существуют два взаимосвязанных, но вовсе не взаимозаменяемых технических термина: промышленные компьютеры (industrial computer / PC) и защищенные компьютеры (rugged, ruggedized или ruggedised computer). Промышленные компьютеры, как и следует из их названия, предназначены для применения в промышленных условиях (производство продукции или оказание услуг), причем могут быть различных размеров – от планшета до стойки. Как правило, они используются для управления технологическими процессами и (или) сбора данных, при этом допускается размещение компьютера непосредственно в производственных цехах или в специальном центре управления предприятием. По сравнению с обычными офисными ПК промышленные компьютеры отличаются повышенными показателями по надежности, совместимости, возможности расширения в будущем и сроку эксплуатации (имеется в виду не только срок службы, но и период, на протяжении которого компьютер будет обеспечен запчастями и расходными материалами).

Очень часто промышленное производство предполагает тяжелые условия эксплуатации, что обуславливает появление дополнительных требований к промышленным компьютерам по защите от внешних влияющих факторов. Поэтому промышленные компьютеры, находящиеся непосредственно в цехах, должны быть защищенными, хотя не все защищенные компьютеры являются промышленными (так, к военным компьютерам выдвигаются еще более жесткие требования, особенно по температурному диапазону и защите от дождя и пыли). Более того, улучшить защиту, особенно по степени (классу) IP, на производстве позволит климатический шкаф или стойка, поскольку во многих случаях промышленные компьютеры являются стационарными, то есть они установлены в определенном месте производственного помещения.

Однако практически все компоненты промышленных компьютеров предполагают повышенные (в сравнении с офисными аналогами) требования к защите от внешних условий, ведь мы достаточно спокойно относимся к перезагрузкам ПК офисного работника, но априори считаем недопустимой перезагрузку ПК, управляющего технологическим процессом в промышленности. Разумеется, для промышленного производства давно используются специальные компьютеры – промышленные контроллеры, успешно обеспечивающие автоматизацию производственных процессов. Однако важно отметить, что промышленные компьютеры и промышленные контроллеры не заменяют друг друга, а скорее являются взаимодополняющим оборудованием разных классов в многоуровневой системе автоматизации и управления современным предприятием в условиях увеличения объема информационных потоков и внедрения безбумажной системы управления.

Итак, можно выделить следующие характерные признаки промышленных компьютеров, отличающие их от офисных «собратьев»:

- прочная металлическая конструкция корпуса, свойственная защищенным ПК;
- защитная оболочка (корпус) стандартных габаритов для монтажа в производственных помещениях (с крепежными элементами для типовой 19-дюймовой телекоммуникационной стойки, креплениями для монтажа на стену, панельной конструкцией для установки в шкаф и т. д.);
- дополнительное охлаждение с фильтрацией воздуха;

Рис. 1. Стоечный компьютер серии RMatic-R

- широкий диапазон рабочих температур, вплоть до диапазона от –40 до 75 °С;
- альтернативные методы охлаждения, например с резервированием вентиляторов или вообще без них (безвентиляторные системы с пассивным теплоотводом);
- улучшенный механический крепеж и электрический контакт плат расширения;
- улучшенные механические уплотнения и экранирование от электромагнитных помех;
- повышенная степень защиты IP (ограничение доступа к внутренним токоведущим частям и стойкость к пыли, распылению воды, погружению в жидкости и т.д.);
- герметичные внешние электрические разъемы (разъемные соединители);
- прочные органы управления на корпусе с расширенными функциональными возможностями;
- пониженные требования к качеству электропитания;
- контролируемый доступ к компьютеру и его органам управления (хотя бы дверь с замком);
- контролируемый доступ к платам расширения и ввода/вывода за счет дополнительных блокируемых кожухов и крышек;
- наличие сторожевого таймера для автоматического сброса и перезагрузки системы в случае «зависания» программного обеспечения (ПО).

Рис. 2. Панельный промышленный компьютер серии RMatic-P

Семейство промышленных компьютеров RMatic

Одним из известных поставщиков промышленных компьютеров на российском рынке является ООО «5С Групп» (5s Group). Эта компания предлагает высокотехнологичное оборудование для различных сфер деятельности: промышленные компьютеры и комплектующие, встраиваемые и защищенные компьютеры, контроллеры, системы ввода/вывода. Причем промышленные компьютеры собственного производства представлены семейством RMatic, включающим широкий ассортимент компьютеров разных типов.

RMatic – это зарегистрированная торговая марка, известная уже более десяти лет и завоевавшая заслуженную популярность среди потребителей благодаря тщательному выбору комплектации из оптимальных и наиболее надежных компонентов от проверенных поставщиков. Перед запуском в серию все новые модели тестируются на совместимость отдельных модулей и блоков. После сборки компьютеры проходят суточный тест для проверки всех основных заявленных параметров. Каждый промышленный компьютер укомплектован процессором, памятью, накопителями и полностью готов к работе. Операционная система и прикладное программное обеспечение устанавливаются опционально. Компьютер комплектуется паспортом на русском языке. Промышленные компьютеры, входящие в линейку RMatic, имеют сертификат соответствия Таможенного союза и обеспечены 24-месячной гарантией. Они подразделяются на стоечные, панельные, компактные, переносные, а также настенные/настольные.

Серия RMatic-R

Серия промышленных стоечных компьютеров RMatic-R (буква R в названии означает rack – «стойка») предполагает монтаж в стандартную 19-дюймовую стойку (шкаф). Серия разработана для областей применения, где требуется не только высокая надежность, но и защита от внешних неблагоприятных воздействий, большое количество слотов расширения PCI/PCIe и даже ISA, возможность каскадирования в стойке (шкафу), непрерывная работа. Стоечные компьютеры RMatic-R имеют защиту

Рис. 3. Компактный компьютер серии RMatic-C

от электромагнитного воздействия, вибрации и ударов, проникновения пыли и брызг, а также от несанкционированного доступа. Эффективная вентиляция и охлаждение позволяют увеличить срок эксплуатации этих промышленных компьютеров при работе в расширенном температурном диапазоне. Предложены компьютеры высотой от 1 до 4 U. Используются материнские платы форм-фактора Mini-ITX, ATX, Micro-ATX, PICMG 1.0, PICMG 1.3 и Compact-PCI и др. Остается добавить, что по заказу стандартные конфигурации компьютеров можно изменить: установить другой процессор, увеличить оперативную память, добавить жесткий диск или SSD. Внешний вид компьютера данной серии отражен на рис. 1.

На основе оборудования серии RMatic-R построена мобильная станция-газоанализатор для крупного газотранспортного предприятия. Передвижной пост мониторинга окружающей среды – это мобильный комплекс в автомобильном фургоне, который производит отбор проб и измерения в заданных точках на местности. В нем объединены измерительное аналитическое оборудование, система регистрации данных и высокопроизводительный промышленный компьютер серии RMatic-R.

Серия RMatic-P

Панельные промышленные компьютеры серии RMatic-P (буква P означает panel – «панельный») – это моноблок, объединяющий монитор и компьютерный системный блок (рис. 2). Такие моноблоки широко применяются в промышленности в качестве устройств отображения и (или) ввода данных. Предложены модели с диагональю экрана от 7 до 19 дюймов, с защитой от внешних воздействий (IP54 – IP67) как по передней панели, так и всего корпуса. Компьютер оборудован процессорами Intel: начиная от малопотребляющих Intel Atom до производительных Intel Core-i7. Для ввода данных служит сенсорный экран.

Серия RMatic-C

Промышленные компактные компьютеры RMatic-C (буква C означает compact – «компактный») рекомендованы для встраивания в промышленные системы самого разного назначения (рис. 3). Несмотря на небольшие размеры, компьютеры серии RMatic-C отличаются высокой вычислительной мощностью, отсутствием вентиляторов и полной герметичностью корпуса. Все модели RMatic-C имеют большое количество интерфейсов ввода/вывода, таких как Ethernet, USB, COM. Еще одна интересная особенность – секционирование корпуса с выделением в отдельный узел плат цифрового ввода/вывода и отсеков накопителей информации для обеспечения их «горячей» замены без отключения электропитания всего компьютера. В отличие от RMatic-R и RMatic-P серия RMatic-C способна работать при отрицательных температурах без климатического шкафа, поскольку обеспечен диапазон рабочих температур от –40 до 70 °C. Эти компьютеры

Рис. 4. Переносной компьютер серии RMatic-M

Рис. 5. Настольный компьютер серии RMatic-W

могут функционировать на необслуживаемых объектах в режиме 24 часа в сутки 7 дней в неделю.

Промышленные компьютеры серии RMatic-C используются в системе дорожного весового контроля (СВК) компании «Тензо-М», которая разработала и сертифицировала систему дорожного весового контроля автотранспорта. Эта система предназначена для измерения осевых нагрузок и полной массы автомобилей в движении на скорости до 140 км/час. Комплексы дорожного весового контроля работают под управлением малогабаритных промышленных компьютеров RMatic-C, имеющих великолепную производительность и функционирующих в суровых условиях эксплуатации.

Серия RMatic-M

Мобильные (переносные) промышленные компьютеры RMatic-M (M в названии означает mobile – «носимый, переносной») имеют корпус в виде небольшого прочного чемодана, который раскрывается перед работой для доступа к монитору и клавиатуре (рис. 4). Металлический корпус снабжен резиновыми накладками на всех углах, что защищает его от ударов и падений. Для переноски компьютеры RMatic-M комплектуются специальной сумкой на колесах. Системный блок может иметь до десяти полноразмерных плат расширения PCI/PCIe/ISA, до 7 отсеков для накопителей форм-фактора 5,25 дюйма, резервированный источник питания. Размер диагонали экрана – от 15 до 24 дюймов. Переносные компьютеры RMatic-M незаменимы, когда требуется передать информацию или провести диагностику на удаленных объектах, таких как газораспределительные станции, автономные пункты управления, авиатехника.

Серия RMatic-W

Промышленные компьютеры серии RMatic-W (буква W означает wall – «настенный») специально разработаны для монтажа на стену или в стол (рис. 5). Они отличаются значительным количеством слотов расширения. Серия выпускается в форм-факторах ATX и PICMG[1]. Консорциум PICMG разрабатывает открытые спецификации для высокопроизводительных телекоммуникационных и промышленных вычислительных систем, в том числе для промышленных (индустриальных) компьютеров.

В компании 5S Group внедрена система менеджмента качества ISO 9001:2015, имеется соответствующий сертификат.

[1] PICMG – *от англ.* PCI Industrial Computer Manufacturers Group («Группа изготовителей промышленных компьютеров с шиной PCI»).

ООО «5 С Групп», г. Москва,
тел.: +7 (495) 363-6587,
e-mail: sales@5sgroup.ru,
сайты: www.5sgroup.ru, www.rmatic.ru

Приглашаем принять участие
в масштабном комплексе мероприятий

20–22 НОЯБРЯ
КРАСНОЯРСК 2019

СИБИРСКИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ФОРУМ

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ ВЫСТАВКИ

ЭЛЕКТРОТЕХНИКА. ЭНЕРГЕТИКА
АВТОМАТИЗАЦИЯ. СВЕТОТЕХНИКА

Нефть. Газ. Химия

Реклама 0+

2018 ИТОГИ:
Посетители: 1828 специалистов из 920 организаций России, Германии, Казахстана
Участники: 75 компаний из России и Китая

www.krasfair.ru

МВДЦ «Сибирь»
ул. Авиаторов, 19
тел.: (391) 200-44-26
el@krasfair.ru