

ВСТРАИВАЕМЫЕ КОМПЬЮТЕРЫ МОХА С ПРЕДУСТАНОВЛЕННЫМ ПО – АКЦЕНТ НА ПРОГРАММНЫЕ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ПРОМЫШЛЕННОЙ АВТОМАТИЗАЦИИ

А.В. Команцев (Компания "Ниеншанц-Автоматика")

Сформулированы общие программно-технические характеристики встраиваемых промышленных компьютеров МОХА. Представлены новые изделия, появившиеся на рынке в конце 2008 г., – компьютеры ThinkCore V460 и ThinkCore IA-240/260.

Ключевые слова: встраиваемые промышленные компьютеры, ОС, система преобразования данных, Web-сервер, защита интеллектуальной собственности.

Под термином "встраиваемые компьютеры" в сфере промышленной автоматизации подразумевают, как правило, компактные вычислительные платформы, осуществляющие функции управления системой автоматизации и при этом сами являющиеся частью управляемой системы. Такие компьютеры могут быть смонтированы в шкаф мониторинга или управления, в интеллектуальный станок или пульт оператора.

Большинство производителей встраиваемых промышленных компьютеров сегодня не предлагают комплексного решения. После приобретения компьютера пользователю приходится самостоятельно выбирать и устанавливать ОС и служебное ПО, а также с нуля разрабатывать прикладные программы. Совсем по-другому подошла к созданию встраиваемых систем компания МОХА, известный разработчик компьютерного и коммуникационного оборудования для промышленной автоматизации.

Компания МОХА предлагает широкий спектр встраиваемых промышленных систем Universal Communicator и ThinkCore, построенных на базе RISC-процессоров и процессоров архитектуры x86. Идеология МОХА RCore, реализованная в этих компьютерах, подразумевает предоставление заказчику не только аппаратной платформы, но готового компьютера с предустановленной и оптимально настроенной ОС, с комплектом утилит, программных библиотек и шаблонов программ.

Технические особенности встраиваемых промышленных компьютеров МОХА

- Компактное исполнение и наличие моделей с различными вариантами монтажа: на плоскую поверхность, на DIN-рейку или в стойку 19".
- Наличие большого числа интерфейсов для связи с управляемым оборудованием. Каждый компьютер оснащен интерфейсами RS-232/422/485 и Ethernet. Некоторые модели имеют интерфейс CAN, изолированные каналы дискретного ввода/вывода или оснащены беспроводными интерфейсами связи: Wi-Fi или GSM/GPRS.
- Способность работать в жестких условиях окружающей среды: стойкость к воздействию электромагнитных помех и работа при повышенной вибрации до 5 G и ударах до 50 G.
- Реализованный в компьютерах аппаратный сторожевой таймер автоматически производит перезагрузку компьютера при зависании, обеспечивая стабильность работы встраиваемой системы.

Стоит отметить, что все компьютеры МОХА оснащены как минимум двумя независимыми сетевыми интерфейсами. Эта особенность очень важна, учитывая современное проникновение сетевых технологий Ethernet в промышленность и активное развитие направления Industrial Ethernet. Наличие нескольких сетевых интерфейсов позволяет встраиваемому компьютеру создавать резервированные каналы связи, выполнять роль межсетевых шлюзов или связывать технологическую сеть с информационной.

Программные возможности встраиваемых промышленных компьютеров МОХА

Компьютеры МОХА имеют предустановленную ОС Windows (CE или XP eMbedded) или Linux. С компьютерами поставляется множество программ и библиотек, наличие которых призвано максимально упростить процесс разработки целевых приложений и уменьшить срок выхода готового программно-аппаратного решения на рынок.

Чаще всего на встраиваемые компьютеры возлагаются задачи двух типов: сбор, хранение и обработка данных, а также преобразование протоколов для обеспечения совместной работы оборудования различных производителей. Входящий в пакет МОХА RCore комплект ПО МОХА Protocol Converter (MPC) является универсальным конструктором программ для создания систем преобразования данных. MPC представляет собой программные библиотеки, в которых реализованы функции обмена данных по последовательному интерфейсу и по Ethernet, и разработчику ПО остается лишь самостоятельно описать алгоритм передачи данных. Пакет МОХА Protocol Converter позволяет без дополнительного программирования осуществлять функции преобразования данных из последовательных интерфейсов RS-232/422/485 в Ethernet. Также MPC содержит уже готовые шаблоны для преобразования протоколов Modbus ASCII/RTU в модификацию Modbus/TCP и обратно.

При использовании встраиваемого компьютера в качестве устройства сбора, хранения и передачи данных зачастую требуется возможность оперативной связи компьютера с сервером СУБД для записи и хранения данных. Используя механизмы MySQL и MSSQL, разработчик ПО получает эффективный инструмент доступа к БД. Предустановленные в компьютеры МОХА Web-сервер и FTP-сервер позволяют создавать отчеты о протекании ТП и предоставлять

их оператору в наглядном и понятном виде по локальной сети или даже через Internet.

Важный вопрос – защита интеллектуальной собственности – решается при помощи программной функции Software Encryption Lock. Разработанная пользователем программа может быть жестко "привязана" к конкретному экземпляру контроллера, а несанкционированное копирование программ на другие компьютеры будет невозможно.

Новинки модельного ряда встраиваемых компьютеров MOXA

Идеология универсальных программно-аппаратных решений RCore реализована во всех модельных линейках оборудования MOXA. Пожалуй, наибольший интерес пользователей в настоящее время заслуживают две серии устройств, выпущенные во второй половине 2008 г.

Устройства ThinkCore V460 (рис. 1) составляют первую серию компьютеров, реализованных на базе процессора с архитектурой x86. Они имеют практически такой же базовый функционал, что и компактные офисные компьютеры, и созданы на базе процессора AMD Geode LX 800, 500 МГц с низким энергопотреблением. Общее энергопотребление системы в зависимости от модификации компьютера и числа подключенных периферийных устройств, составляет 10...25 Вт. Температурный режим работы таких компьютеров находится в диапазоне -10...60°.

Все модели серии ThinkCore V460 имеют VGA-адаптер и звуковой контроллер, два интерфейса Ethernet и четыре последовательных порта с режима-



Рис. 1



Рис. 2

ми работы RS-232/422/485. Различные модификации этой серии оснащены встроенным 8-портовым Ethernet-коммутатором, имеют увеличенное число последовательных портов (до 8 ед.) или снабжены каналами дискретного ввода/вывода 8 x DI + 8 x DO.

На компьютеры V460 может быть предустановлена ОС Windows XP eMbedded или CE 6.0. При этом устройства V460 имеют два независимых flash-диска, на одном из которых хранится сама ОС, на другом – данные пользователя. Такая архитектура позволяет "безболезненно" извлекать из компьютера пользовательский диск без риска

повредить целостность ОС.

ThinkCore IA-240/260 (рис. 2) – вторая серия компьютеров, значительно расширившаяся в 2008 г. Эти ультракомпактные компьютеры созданы на базе RISC-процессора и рассчитаны на установку на DIN-рейку. Компьютеры IA-240/260 имеют два независимых контроллера Ethernet, 4 последовательных порта RS-232/422/485, которые опционально могут быть заменены на интерфейс CAN. ThinkCore IA-240/260 оснащены гальванически изолированными каналами дискретного ввода/вывода.

Неоспоримым преимуществом компьютеров ThinkCore IA-240/260 является возможность работать при расширенном температурном диапазоне -40...75 °С. Компьютеры работают под управлением ОС Linux или Windows CE 6.0.

Все системы MOXA характеризуются высоким показателем времени наработки на отказ и обеспечены пятилетней гарантией производителя.

Команцев Александр Владимирович – менеджер по продукции MOXA компании "Ниешианц-Автоматика".

Контактный телефон (812) 326-59-24. [Http://www.nnz-ipc.ru](http://www.nnz-ipc.ru) www.moxa.ru

НОВАЯ КНИГА

Э.Л. Ицкович "Методы рациональной автоматизации производства"

Объем 240 стр., твердый переплет, А5, тираж – 2000 экз. Издательство "Инфра-Инженерия" (Москва).

Стоимость 550 руб.

Книга является обобщением консалтинговых работ автора и разработанных им методов автоматизации, выполненных в последние годы и прошедших успешную апробацию на промышленных предприятиях. В ней рассматривается широкий круг задач, нацеленный на реализацию эффективной автоматизации промышленных объектов и, в частности:

- направления развития средств и систем автоматизации;
- анализ существующего рынка программных и технических средств автоматизации и позиционирование на нем российских участников;
- положения по конкретизации и полноте технических условий (заданий) на различные средства/системы автоматизации;
- прогноз эффективности предлагаемых систем автоматизации;
- метод организации и проведения конкурсов (тендеров) для выбора средств/систем автоматизации;
- аудит эффективности эксплуатируемых систем автоматизации;
- методика достижения рационального уровня автоматизации производства;

- методика распределения выделенных финансовых ресурсов на отдельные проекты автоматизации.

Особое внимание уделяется объективности всех принимаемых решений (исключению волюнтаризма) при автоматизации производства и практической реализуемости предлагаемых методов.

По содержанию, форме изложения, используемому языку книга рассчитана на сотрудников служб автоматизации предприятий; на специалистов по автоматизации в инженеринговых фирмах, проектных институтах, НИИ и ОКБ; на разработчиков и производителей средств и систем автоматизации; на персонал консалтинговых организаций и системных интеграторов в области автоматизации.

Книга может использоваться преподавателями институтов в качестве учебного пособия по курсам автоматизации, а также аспирантами и научными работниками в областях автоматизации и информатизации предприятий, поскольку дает срез современного состояния автоматизации производства и предлагает методы ее развития с учетом возможностей современных программных и технических средств и имеющихся у предприятий финансовых ресурсов.

Заявки на приобретение направляйте на E-mail: infra-e@yandex.ru или по телефону 8(911)512-48-48.