

Вячеслав Самойлов (ЗАО «Траскон Текнолоджи»)

ПРЕИМУЩЕСТВА OMRON SMART PLATFORM ПРИ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВ



Статья исполнительного директора компании **Траскон Текнолоджи**, инжинирингового партнера компании **Omron Automation** и партнера компании КОМПЭЛ по работе со средствами промышленной автоматизации **Omron**, представляет внедренную **Omron** новую концепцию автоматизации **Smart Platform**.

Жесткая конкурентная среда заставляет улучшать качество продукции при постоянном снижении себестоимости, и победить в конкурентной борьбе можно только при помощи средств промышленной автоматизации.

Таким образом, важной задачей для производителя становится выбор организации, успешно решающей задачи автоматизации.

С другой стороны, не менее важен правильный выбор оборудования. Идеален случай, когда компания-интегратор одновременно является и поставщиком оборудования, так как при этом выбор компонентов будет наилучшим по сравнению с поставкой компонентов сторонней организацией.

В такой ситуации необходимо, чтобы поставщик требуемой системы управления умел проектировать, изготавливать и вводить в эксплуатацию систему управления в полном объеме всех тре-

бований производства, предъявляемых к технологическому процессу.

Кроме того, важной функцией системы управления является возможность внедрения системы диспетчеризации и мониторинга для контроля как параметров управляемого технологического процесса производства, так и самих параметров системы управления.

К современным микропроцессорным системам управления предъявляются следующие требования:

1. Аппаратная часть системы управления должна безотказно выполнять свои функции не только в штатных, но и в расчетных аварийных режимах работы.

2. Аппаратура должна иметь соответствующее условиям эксплуатации исполнение, обеспечивающее надежность и безопасность обслуживания.

3. Система управления должна быть выполнена в виде автоматизированного программно-технического комплекса на базе современных вычислительных средств.

4. Система управления должна быть спроектирована как минимум двухуровневая, она должна содержать:

- *нижний (технологический) уровень*, обеспечивающий выполнение всех требуемых технологических операций в заранее заданных режимах;

- *верхний уровень*, обеспечивающий возможность задания команд управления, визуализацию необходимых технологических параметров, в том числе в режиме on-line, создание архивов технологических параметров и подготовку данных для передачи требуемой информации внешним пользователям.

5. Нижний уровень системы управления должен быть спроектирован на базе современной микропроцессорной техники.

6. Исполнение вычислительных средств должно быть промышленным и не содержать общедоступной операционной системы.

7. Нижний уровень системы управления должен быть автономным, то есть с исключением возможности влияния на проводимые им технологические операции откуда бы то ни было, в том числе и с верхнего уровня системы управления. При этом должна быть обеспечена возможность задания необходимых командных сигналов, формируемых верхним уровнем, в нижний уровень, в обязательном порядке сохраняя возможность формирования и задания командных сигналов непосредственно в нижнем уровне.

8. Помимо прямого выполнения технологических операций, нижний уровень должен обеспечивать непрерывный контроль состояния датчиков, собственных вычислительных элементов, линий и элементов связи между отдельными частями нижнего уровня, а также исполнительных механизмов системы управления.

9. Нижний уровень обязан обеспечивать контроль действий оператора, в том числе предотвращение прохождения команд, неверно сформированных как оператором, так и верхним уровнем.

10. Нижний уровень обязан формировать и сохранять временную базу данных заданного размера для хранения технологических параметров как самого



Рис. 1. Сочетаемость различных устройств в концепции Smart Platform



Одно программное обеспечение

Единая среда программирования и настройки конфигурации реализована с помощью интегрированного пакета управления программным обеспечением CX-One, который позволяет создавать, настраивать и программировать все сети, ПЛК, терминалы, системы управления перемещением, приводы, регуляторы температуры и датчики компании Omron.



Одно соединение

Прозрачность архитектуры обусловлена наличием в составе оборудования устройств, способных обмениваться данными с помощью универсального коммуникационного протокола Omron. Независимо от сложности устройств и типа используемой сети, доступ устройств к ресурсам сети и к самим устройствам осуществляется через единую точку (SPMA). Это значительно упрощает проведение профилактических работ и дистанционного техобслуживания.



Одна минута

После составления программы подключите в сеть требуемые устройства, и через минуту система будет готова к выполнению своих функций.

техпроцесса, так и функционирования системы управления, и обеспечивать передачу на верхний уровень по запросу в режиме on-line как списка параметров, так и заархивированных данных.

11. Элементы нижнего уровня должны быть объединены промышленной сетью.

12. Нижний уровень должен быть оборудован устройством формирования управляющих команд и отображения заданных параметров технологического процесса (к примеру, промышленным терминалом), позволяющим при отказе верхнего уровня осуществлять весь цикл технологического процесса без потерь.

13. Верхний уровень системы управления должен быть спроектирован на базе современной вычислительной техники. Он должен обеспечивать формирование командных сигналов управления (в том числе и аварийного останова системы), направляемых в нижний уровень.

14. Верхний уровень должен обеспечивать прием, хранение и, при необходимости, обработку данных полученных от нижнего уровня.

Наш многолетний опыт работы с японской корпорацией **Omron Electronics** показал, что изготавливаемые этой корпорацией приборы отлично подходят для выполнения вышеуказанных требований. До этого проекта мы много раз создавали системы управления для разных отраслей промышленности на базе приборов Omron и на практике убедились в высоком качестве и надежности этого оборудования.

На этот раз корпорация OMRON предложила принципиально новую концепцию проектирования и производства систем управления **Smart Platform**. Цель концепции — упростить разработку, ввод в эксплуатацию и техническое обслуживание современного оборудования высокой сложности и уменьшить время создания нового оборудования.

Архитектура предназначена для упрощения взаимодействия между устройствами и позволяет заказчикам сочетать разнообразные технологии и системы, не беспокоясь об их взаимодействии, настройке и проблемах совместимости. Smart Platform позволяет гармонично сочетать устройства сбора данных, управления, перемещения и регулирования (рис. 1).

Концепция позволяет осуществить полную интеграцию промышленного оборудования, сочетающего надежность программируемых логических контроллеров с универсальностью персональных компьютеров.

Основными компонентами являются технология FDT/DTM — передача сообщений по сетям и интернету. FDT/DTM расширяется как Field Device Tool/Device Type Manager. FDT — это программный контейнер для данных конфигурации устройства, в которые входит программный компонент (DTM), создаваемый изготовителем устройства. Этот файл DTM содержит намного больше информации, чем текстовые файлы формата GSD или EDS — элементы графической конфигурации, средства классификации и документацию на устройство.

Компоненты Smart Platform

Smart Platform строится на основе трех основных принципов:

- Единая программная среда
- Прозрачная архитектура
- Возможность работы устройств сразу после подключения

Возможность работы устройств сразу после подключения

Возможность работы сразу после подключения реализуется за счет применения библиотеки функциональных блоков Omron, профилей устройств и набора компонентов SMART Active Parts, которые могут быть сконфигури-

рованы простым перетаскиванием мышью в отличие от обычного программирования.

Компоненты SMART Active Parts — это предварительно настроенные электронные объекты для управления устройствами (например, преобразователями частоты, датчиками, регуляторами температуры и пр.), которые можно перетаскивать с помощью мыши на экране терминала. Они позволяют осуществлять непосредственный текущий контроль оборудования с помощью терминала, сводя затраты на программирование к абсолютному минимуму.

Миниплатформы для сбора данных, управления, перемещения и регулирования прекрасно работают в рамках полнофункциональной системы Omron. Кроме того, они могут обмениваться данными с автоматизированными платформами сторонних производителей, поскольку поддерживаются все популярные сетевые стандарты.

Разработка CX-One будет продолжаться с использованием открытой архитектуры FDT/DTM для расширения поддержки устройств сторонних производителей.

Заключение

Применение технологии Smart Platform позволило нам за непродолжительное время спроектировать, смонтировать и ввести в эксплуатацию целый ряд систем управления металлообрабатывающих машин на предприятии нашего заказчика.

Наряду с системой управления запущена система верхнего уровня для диспетчеризации и своевременной диагностики оборудования. Особенностью технологии Smart Platform является возможность диагностики *любого* компонента системы через *одну* точку подключения, как, например, Ethernet, GSM-модем, VPN-соединение через Интернет и т.д.

Эта технология позволяет соблюсти самые жесткие нормы и требования, и при этом удобна как в эксплуатации, так и при проектировании и сборке системы.

Специалисты нашей компании всегда готовы проконсультировать вас по любым вопросам, связанным с Omron Smart Platform по телефону, электронной почте или при личной встрече. Для получения информации звоните по телефону +7 (495) 956-6450 или заходите на наш сайт www.tta.ru.

Получение технической информации,
заказ образцов, поставка —
e-mail: automation.vesti@compel.ru