

История внедрения оборудования NEXCOM и ICP DAS

Компания Formosa Plastics добилась успеха благодаря системе с открытой архитектурой на платформе Intel® и внедрению универсального оборудования

Предприятие нефтехимического профиля с мировым именем развёртывает распределённую систему управления на базе компьютеров NEXCOM и Ethernet корзин с резервируемыми модулями ICP DAS на своих заводах



Введение

В условиях активного роста мирового рынка многие предприятия испытывают на себе давление со стороны конкурентов и сталкиваются с новыми рисками. Для того чтобы сохранить свою конкурентоспособность необходимо свести к минимуму любые издержки и максимально эффективно использовать ресурсы предприятия.

В связи с чем, проведя анализ слаженной работы высоко-технологичной сети предприятий, которая насчитывает более 300 фабрик и заводов, компания Formosa Plastics Corporation (FPC) задала всего один единственный вопрос: как можно сэкономить? Ответ удивил всех: благодаря распределённой системе управления (DCS) с резервированием на базе унифицированного оборудования, что позволяет снизить конечную стоимость оборудования, уменьшить количество ЗИП и упростить технологическое обслуживание всей системы.

Производственная необходимость

Компания FPC является крупным производителем нефтехимической продукции международного класса и насчитывает более 300 заводов по всему земному шару, к числу которых относятся нефтеперерабатывающие, сталелитейные, нефтехимические заводы и электростанции. Поскольку данные предприятия имеют разные задачи управления процессами, компания прибегла к использованию ряда распределённых систем управления — от 26 различных производителей — чтобы обеспечить эксплуатационную гибкость данных крупномасштабных предприятий, но это оказалось абсолютно неэффективным с точки зрения технического обслуживания и производительности, а также стало причиной роста совокупной стоимости владения. Чтобы решить эту проблему компания FPC решила стандартизировать и унифицировать оборудование.

Технологические требования

Основным требованием для внедрения стандартизированной распределённой системы управления является универсальная аппаратная платформа, подходящая для использования на всех предприятиях компании FPC и отвечающая их индивидуальным особенностям и задачам управления. В связи с чем компания FPC приняла решение, что открытая архитектура с долгосрочной поддержкой и возможностью интеграции с системами предыдущего поколения идеально подходит для достижения поставленной цели сокращения затрат на запасные компоненты и проведение технического обслуживания, а также снижения TCO. Более того, за счет масштабируемой архитектуры компания FPC

сможет разработать единое гибкое решение, удовлетворяющее индивидуальным требованиям управления производством на различных заводах, — это более доступный подход, чем использование разных систем для каждой схемы управления, таких как HMI, контроллеров, сетевых шлюзов и т. д.

Принимая в расчёт тот факт, что распределённые системы управления стали ключевым инструментом для обеспечения эксплуатационной гибкости предприятий и предотвращения случаев прерывания технологических процессов, компания FPC указала на необходимость внедрения встроенных механизмов управления для обеспечения высокой надежности и отказоустойчивости оборудования. Кроме того, распределённая система управления имеет возможность интеграции с устройствами управления в реальном времени, прямо или косвенно связанными с ней, поскольку в данном случае точность и четкость являются определяющими факторами. В связи с этим компания испытывает необходимость в вычислительной платформе, которая сможет функционировать в бесперерывном режиме и одновременно выполнять множественные задачи с высокой скоростью.

Решение проблемы

Стандартизированная система распределённого управления с резервированием компании FPC называется FORMOSA-FX и включает несколько подсистем. Каждая подсистема состоит из множества функциональных элементов, каждый из которых может работать на базе универсальной аппаратной платформы. Платформа состоит из множества компонентов на базе процессоров Intel, включая промышленный ПК и встраиваемый компьютер NISE-3660 производства компании NEXCOM, который может работать как резервный контроллер или человеко-машинный интерфейс (HMI), а также Ethernet корзин с резервируемыми модулями iDCS-8830 для управления и резервирования каналов ввода-вывода.



Рисунок 1. PCU FORMOSA-FX со встроенным компьютером NEXCOM NISE-3660 в качестве MMI.



Рисунок 2. Система FORMOSA-FX со встроенным компьютером NEXCOM NISE-3660 в качестве PCY контроллера.

Встраиваемый компьютер NISE 3660 используется в качестве резервного контроллера и HMI, оборудованного всеми функциональными интерфейсами. Резервирование каналов ввода/вывода осуществляется через корзины iDCS-8830. Также система управления FORMOSA-FX позволяет подключать оборудование по промышленным протоколам: Profibus, ProfiNET, EtherCAT, Modbus RTU/TCP и пр.

Заключение

В результате внедрения новой PCY с новой архитектурой удалось повысить эффективность производства заводов и фабрик и ощутимо сократить совокупную стоимость владения оборудованием. Кроме того, это также позволило сократить затраты на проведение технического обслуживания в течение жизненного цикла и снизить риск устаревания компонентов аппаратного обеспечения на 15–30 процентов.

Подробную информацию и технические характеристики оборудования вы можете посмотреть на сайте официального дистрибьютора в России компании IPC2U www.ipc2u.ru

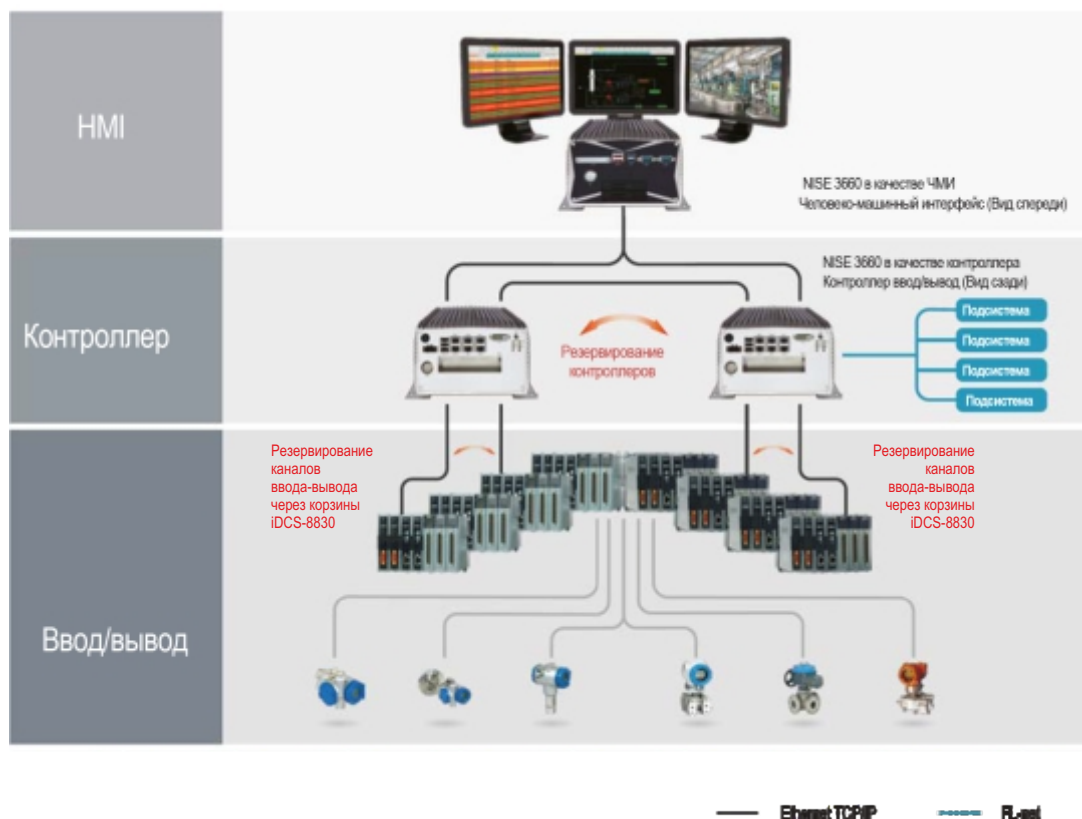


Рисунок 3. Встраиваемый компьютер NEXCOM NISE-3660 и корзины iDCS-8830 в PCY потребителя

Используемое оборудование:

Промышленный безвентиляторный компьютер NISE-3660



Конструкция корпуса: Алюминий
Охлаждение: Безвентиляторный
Процессор Intel Core i7-3517UE 1.7 ГГц
Чипсет: Intel QM77
Оперативная память: 8 Гб DDR3 1333
Видеоконтроллер: Intel HD Graphics 4000
Порты: 6xGLAN, 2xRS-232/422/485, 5xUSB,
3xSATA, 2xeSATA, 1xDVI-I, 1xDVI-D
Поддержка CFast
Количество отсеков для 2.5" — внутренние: 2
Слоты расширения: 1xPCI, 1xMini-PCIe.

Совместимость с ОС: Windows XP Embedded, Windows 7,
Windows Embedded Standard 7
Встроенный сторожевой таймер
Входное напряжение питания DC: 9 ... 30 В
Габариты : 215x135x272 мм
Температура эксплуатации: -5 ... 55 °C
Влажность: 10 ... 90 %
Сертификаты: CE, FCC Class A
Электромагнитная совместимость (EMS): МЭК 61000-4-2,
МЭК 61000-4-3, МЭК 61000-4-4, МЭК 61000-4-5, МЭК 61000-4-6.

Ethernet корзина с функцией резервирования каналов ввода-вывода модулей iDCS-8830



Конструкция корпуса: Пластик
Порты: 2xLAN
Количество слотов расширения: 8
Поддержка Modbus TCP Slave
Встроенный сторожевой таймер
Входное напряжение питания DC: 10 ... 30 В
Температура эксплуатации: -25 ... 75 °C
Влажность: 10 ... 90 %
Габариты: 374x132x100 мм