



Концепция OpenRail компании Hirschmann.

Производство промышленного Ethernet оборудования по индивидуальным заказам

М.А. Седышев (Компания Hirschmann)

Представлена революционная технология промышленной сборки оборудования (коммутаторов Industrial Ethernet) по требованиям заказчика от компании Hirschmann, получившая название OpenRail.

Промышленность РФ сейчас находится в крайне затруднительном положении. С одной стороны, за счет богатых природных ресурсов страны она имеет огромные перспективы, с другой — основным стоп-фактором ее развития является предельный износ оборудования. В настоящий момент сложно сказать, каким путем пойдет та или иная отрасль промышленности. Однако общеизвестно, что экономический подъем государства невозможен без хорошо развитой высокотехнологичной промышленной сферы.

В современном мире тяжело представить себе предприятие, на котором отсутствовали бы ИТ, и сложно переоценить вклад, который они вносят в дело повышения конкурентоспособности предприятия. Управление и контроль над производством должен осуществляться с помощью единого информационного пространства промышленного предприятия. Однако на деле зачастую можно увидеть обычное офисное оборудование, эксплуатирующееся в промышленной зоне. Несложно понять, что надежность подобной сети не выдерживает никакой критики. В итоге посредственно работающая сеть на оборудовании, несоответствующем промышленным стандартам, может стать причиной не только сбоев в информационном транспорте, но и привести к аварийным ситуациям. Отсюда и вытекает основное требование к промышленному оборудованию — «живучесть».

На сегодняшний день на рынке промышленной автоматизации присутствует немного производителей сетевого оборудования стандарта Industrial Ethernet. Устройства Industrial Ethernet в силу технологических особенностей достаточно дороги и представлены в основном в ограниченном ассортименте. В результате заказчик, приобретая оборудование, вынужден либо переплачивать за излишние мощности, которые ему не понадобятся, либо искусственно себя ограничивать, приобретая менее подходящие устройства. На практике существует очень много различных требований,

предъявляемых к Industrial Ethernet-сетям, начиная от малых бюджетных решений интеграции Ethernet сетей и заканчивая решениями с функциями контроля и управления производством, высокой работоспособностью, производительностью и множеством других возможностей. Подобное разнообразие решаемых задач породило совершенно новую производственную политику компании Hirschmann.

Признанный мировой лидер в Industrial Ethernet — немецкая компания Hirschmann — в конце прошлого года предложила революционную в области создания сетевых решений технологию промышленной сборки оборудования по требованиям заказчика, которая получила название OpenRail (рис. 1). На данный момент компания Hirschmann оказалась одним из немногих в мире производителем, который смог подойти так близко к проблемам заказчиков и на своих производственных мощностях, расположенных в самом центре Германии, обеспечить индивидуальную сборку по цене конвейерной.

Новая политика компании предоставляет большую свободу для заказчика, дает возможность выбора именно того оборудования, которое требуется для данного проекта. В общей сложности доступны более 1000 различных вариантов устройств, при этом все новые экземпляры доступны по той же цене, что и оборудование предыдущих серий.

С концепцией OpenRail компания Hirschmann предложила коммутаторы промышленного исполнения хорошо зарекомендовавших себя серий Rail и MICE, изготовленные под конкретный проект для ин-

дивидуального потребителя, соответственно его техническим и экономическим требованиям. Иными словами, заказчик выбирает именно то, что ему нужно и платит только за необходимую ему функциональность. Эта возможность крайне привлекательна для российской промышленности, так как зачастую проблема финансирования того или иного нововведения является доминирующей.



Рис. 1

Невзирая на место использования и установки от малых сетей начального уровня до крупных высокопроизводительных информационных систем уровня управления процессами в горной промышленности, автомобильном производстве, машиностроении высокая степень варибельности OpenRail предлагает сделанные по индивидуальному заказу решения для всех областей применения. Поэтому OpenRail – коммутаторы используются в равной степени как и в недорогих проектах, так и в сетях с высокой нагрузкой, которая требует высокой плотности портов и максимальной работоспособности.

Теперь покупателю предлагается возможность широчайшего выбора доступных конфигураций приобретаемых устройств. Соответствующий коммутатор доступен для любого применения. В нем уживаются компромиссные решения по исполнению корпуса, числа портов, критических значений рабочих температур, выбор между Gigabit или Fast Ethernet (рис. 1). Каждое из более чем 1000 устройств основано на одном и том же пользовательском интерфейсе и, следовательно, удобно в эксплуатации.

Компания Hirschmann первая в мире предоставила возможность приобретения предконфигурируемых коммутаторов Industrial Ethernet согласно требованиям заказчика. В результате, закупив предконфигурированные коммутаторы серии OpenRail, возможно немедленно начать установку их на своих объектах без привлечения системных администраторов для конфигурации.

Заказчику предоставляется выбор следующих параметров для коммутаторов:

- конструктива (модульный или фиксированный). Коммутаторы новой серии OpenRail включают оборудование в двух вариантах конструктива: привычные фиксированные корпуса семейства Rail (рис. 2) и коммутаторы серии MICE, имеющие модульную архитектуру (рис.3);

- Fast или Gigabit Ethernet в зависимости от серии x20 или x30;

- числа и типа портов. Для корпуса Rail возможна комплектация 4...24 портами Fast Ethernet и двумя портами Gigabit Ethernet. Для модульного коммутато-

ра MICE число и тип портов определяется используемыми модулями: 2...24 порта Fast Ethernet для серии 20 и два порта Gigabit Ethernet для серии 30;

- температурного диапазона. Для использования коммутаторов в условиях больших перепадов температур все семейство доступно как в стандартном рабочем диапазоне температур 0...60°C, так и в расширенном -40...70°C;

- питания: новое семейство оборудования может питаться =9,6...60В или ~18...30В;

- соответствия стандартам. В зависимости от заказа оборудование может соответствовать сертификатам на промышленное оборудование или дополнительно стандартам оборудования, используемого в особых условиях таких, как судостроительство (Germascher Lloyd), железнодорожный транспорт (EN 50121-4), взрывоопасных помещениях (ATEX 100a Zone2) и др.;

- ПО (поддерживаемых функций). Для нового поколения оборудования разработано две версии ПО. Версия Enhanced включает поддержку всех фирменных функций резервирования Hirschmann, доступных на данный момент, а кроме того, добавляет коммутаторам возможность поддержки таких технологий, как topology discovery 802.1ad, DHCP option 82, настройка доступа по портам (по MAC и по IP-адресам), а также протоколы PV RTP/IEEE 1588 и другие стандарты. Данная версия ПО отлично подходит для стандартных применений Industrial Ethernet. Версия Professional полностью включает функциональность Enhanced. Для большей безопасности сети в версию включены протоколы шифрования и аутентификации, групповых рассылок GMRP, возможность диагностирования кабелей и др.

Устройства серии OpenRail характеризуются: 100% гибкостью

конфигурации на базе стандартной платформы; гигабитной пропускной способностью для промышленного применения; возможностью удаленной диагностики линий связи коммутаторами; сокращением времени пуска системы с помощью средств автоматического определения скорости и типа передачи; совместимостью с Profinet, Ethernet/IP, Modbus/TCP и другими промышленными шинами.

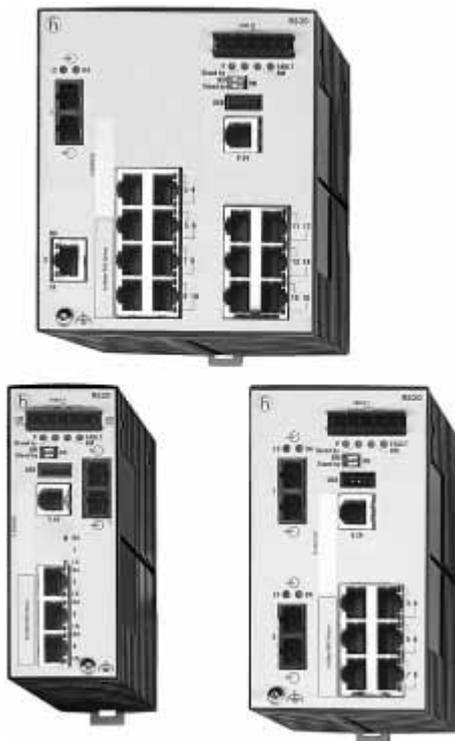


Рис. 2. Коммутаторы серии Rail

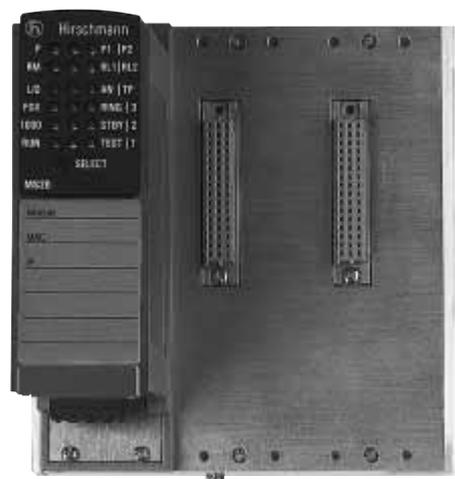


Рис. 3. Модульный коммутатор Mice

Заключение

Инновационная технология OpenRail прекрасно вписывается в производственную модель локально-вычислительной сети предприятия любого уровня и к тому же экономит средства заказчика. Таким индивидуальным и гибким подходом к клиенту компания Hirschmann

в очередной раз подтвердила свой статус лидера в области производства оборудования Industrial Ethernet. Как хороший и заботливый портной кроит костюм по точным меркам, так и концепция OpenRail с ювелирной точностью воплощает в жизнь любой проект в области создания промышленных сетей нового поколения.

*Седьшев Максим Андреевич – инженер официального представительства компании Hirschmann в России.
Контактный телефон (495) 241-1789. E-mail:msedyshev@hirschmann.ru*

Мощные модульные ПЛК XC100/200

А.Н. Попков (ООО "Моэллер Электрик")

Представлены модульные контроллеры сер. ПЛК XC100/200, имеющие возможность прямого подключения к сети CANopen по оптическому интерфейсу.

Для коммутации и защиты электрических цепей, управления, сигнализации и визуализации фирма Moeller предлагает законченные решения, которые заказчики получают из рук одного производителя. В этом случае обеспечивается полная механическая, электрическая и цифровая совместимость продуктов, что дает максимальную гибкость, а также высокую экономичность и обеспечивает быстрые, индивидуальные и эффективные решения.



Рис. 1

Модульные ПЛК серии XC (рис. 1) выпускаются с различным объемом памяти 128Кб, 256Кб и 512Кб и с двумя версиями ЦПУ: XC100 для задач управления малой и средней степени сложности и XC200 с Ethernet на борту для задач с повышенными требованиями.

Во всех процессорных модулях контроллеров XC встроены восемь дискретных входов и шесть дискретных выходов с гальванической развязкой. Все контроллеры имеют встроенный интерфейс CANopen. Программирование выполняется как через интерфейс RS-232 для XC100, так и альтернативно через встроенный интерфейс Ethernet для XC200. Контроллеры XC локально расширяются модулями XIOS. До 15 модулей можно подключить к любому контроллеру. Модули XIOS напрямую связаны с ЦПУ параллельной шиной на задней панели. Это обеспечивает быстрое время реакции.

XC100 – модульный ПЛК серии XC100 для систем малого и среднего размера. Он имеет производитель-

ность 0,5 мс на 1000 инструкций и интерфейсы RS-232, CANopen и слот для модулей памяти MMC.

XC100-FC – модульный ПЛК серии XC100 со встроенным CANopen интерфейсом, который использует оптическую технологию, поэтому он особенно удобен для работы в условиях сильных электромагнитных полей.

XC200 – модульный ПЛК серии XC200 с прекрасными коммуникационными возможностями, имеет 32- разрядный RISK процессор с производительностью 0,05 мс на 1000 инструкций. XC200 имеют широкие коммуникационные возможности. Кроме интерфейса RS-232 они имеют интерфейс CANopen для подключения устройств, работающих в этой сети, а также встроенный Ethernet, который может использоваться в качестве интерфейса для программирования и для эффективной передачи данных между ПЛК и другим оборудованием. Имеющийся интерфейс USB можно использовать для переноса данных и архивов с помощью широко используемых USB модулей памяти.

Особенности контроллеров XC100/200 (рис. 2)

Компактное исполнение. До 32 точек ввода/вывода можно подключить к одному модулю при ширине всего 30 мм, высоте и глубине 100 мм. Это сохраняет пространство в шкафах управления и обеспечивает компактность системных решений. Используя возможность подключить до 15 дополнительных моду-



Рис. 2