



Высокий полет. Ориентированные на будущее решения Industry 4.0 для облачных приложений



Компания Pepperl+Fuchs, признанный лидер в области автоматизации из Германии, расширяет свой ассортимент в области промышленных сетей. Это еще один этап на пути к сквозной связи от полевых датчиков до «облака» в соответствии с будущими требованиями Industry 4.0. Узнайте, какие тенденции устанавливает один из ведущих мировых производителей датчиков в отношении IO-Link.

ООО «Пепперл+Фукс Аутомейшн», г. Санкт-Петербург

Pepperl+Fuchs (Германия, г. Мангейм), один из ведущих мировых производителей датчиков и компонентов взрывозащиты, в 2019 году приобрел компанию Comtrol Inc., которую можно назвать первопроходцем в области промышленных сетей в США. Еще в 1982 году, разработав первый последовательный многопортовый контроллер, Comtrol представила рынку важный компонент промышленных сетей. С тех пор компания сосредоточилась на интеграции промышленных решений в Ethernet и «облачные» системы. Благодаря продуктам из Нью-Брайтона (Миннесота, США) Pepperl+Fuchs

сегодня имеет весь ассортимент оборудования для передачи данных, включая приложения Industry 4.0.

Pepperl+Fuchs Comtrol — так теперь называется новое подразделение компании, предлагающее интеллектуальные и инновационные компоненты интерфейса, которые соединяют различные уровни систем друг с другом.

Ведущие устройства IO-Link

Ведущие устройства IO-Link (рис. 1) обеспечивают непрерывную связь по стандартным протоколам между устройствами полевого уровня и се-

тями Ethernet. Помимо детерминированного протокола полевой шины они используют OPC UA и MQTT, сигналы которых передаются параллельно по одному каналу связи. Они поддерживают распространенные в отрасли протоколы, включая EtherNet/IP, Profinet и Modbus TCP, и оснащены интерфейсом OPC UA наряду с сетевым протоколом реального времени. Ассортимент ведущих устройств IO-Link включает изделия как для полевого монтажа, так и для шкафов управления.

OPC UA предлагает простой механизм межмашинного взаимодействия,

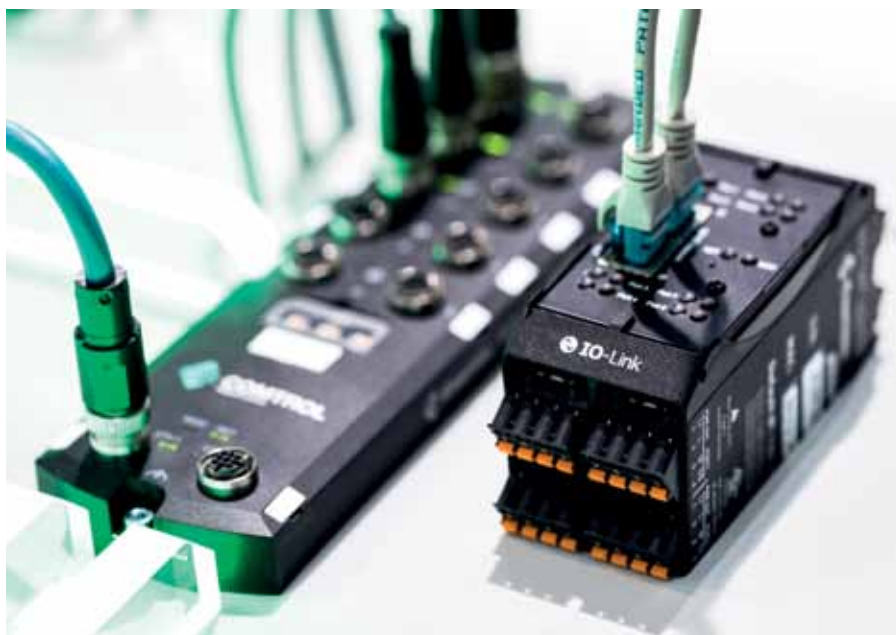


Рис. 1. Ведущие устройства IO-Link

MQTT также является общим стандартным протоколом для веб-уровня. Ведущее устройство переводит данные из IO-Link прямо в эти протоколы. В то время как информация о состоянии и диагностическая информация для контроллера передается через Profinet и EtherNet/IP, данные процесса могут передаваться через OPC UA или MQTT, которые, хоть и не имеют отношения к контроллеру, важны для центральной системы управления.

Это позволяет проводить расширенную диагностику, включая определение срока, который остался до возможного отказа оборудования, и запуск действий по техническому обслуживанию. Данные могут обрабатываться сторонним программным обеспечением локально или передаваться в «об-

лако» без интерпретации. Здесь также могут использоваться самообучающиеся алгоритмы, например как часть аутсорсинговой службы аналитики с обратной связью по тому же каналу.

Последовательные шлюзы

Последовательные шлюзы семейства DeviceMaster (рис. 2) используют последовательные интерфейсы RS-232 / RS-422 / RS-485 для связи с ПК через TCP/IP или по промышленной шине с Profinet или EtherNet/IP. С помощью шлюзов DeviceMaster обычные устройства можно интегрировать с интернетом вещей, не внося изменений в их конструкцию. На ПК данные могут проходить обработку более высокого уровня, например информация со сканеров штрих-кодов, которые обычно

имеют последовательное соединение. Шлюзы DeviceMaster выпускаются с одним или несколькими портами. К каждому порту можно подключить до 32 последовательных устройств через режим многоточечного соединения.

Шлюзы DeviceMaster, позволяющие преобразовывать RS-232 / RS-422 / RS-485 или TCP/IP в детерминированные протоколы Profinet и EtherNet/IP, выпускаются в двух исполнениях: для подключения к EtherNet/IP и Profinet. Оба протокола поддерживают параллельную шину Modbus и позволяют подключаться к традиционным средствам управления и решениям НМИ. Данные модели используют сложные интерфейсные функции для необработанных данных, что значительно упрощает программирование ПЛК. То же касается подключения датчиков к уровню контроллеров.

Сетевые коммутаторы

Сегодня любое оборудование для промышленных применений должно иметь расширенный диапазон рабочих температур, быть прочным, обеспечивать высокую производительность и надежную передачу данных. Именно такими характеристиками отличаются коммутаторы RocketLinux (рис. 3). Они выпускаются в исполнениях Power-over-Ethernet (PoE) и Gigabit с разным количеством портов и для разных типов установки. Подключение может быть выполнено традиционным способом через RJ45 или через оптоволоконно.

Коммутаторы семейства RocketLinux делятся на два основных типа: неуправляемые и управляемые.



Рис. 2. Последовательные шлюзы DeviceMaster



Рис. 3. Коммутаторы RocketLinX: а – неуправляемый; б, в – управляемые

Неуправляемые коммутаторы представляют собой простые компоненты Ethernet-сети для передачи небольших объемов данных без сегментации сети. Достаточно подключить соответствующие устройства, параметризация не требуется. Это удобное решение для небольших сетей с низкой нагрузкой.

Управляемые коммутаторы используются, когда требуется обеспечить передачу больших объемов данных за определенные промежутки времени. Они позволяют разбивать сеть на сегменты и устанавливать приоритет для передачи данных. Также с их помощью можно организовать удаленное управление и мониторинг трафика для многих участников корпоративных сетей. Устройства обеспечивают короткое время отклика и гарантированную пропускную способность. Благодаря функции реального времени обеспечивается надежная передача выбранных пакетов данных за определенный временной интервал. Управляемые коммутаторы предлагают обширные возможности для параметризации

полевых устройств и поддерживают простой протокол управления сетью (SNMP). Это дает администратору возможность контролировать работу сети и выполнять ее диагностику.

Шлюз для верхнего уровня системы

В отличие от классических ПК с «тонкими» клиентами приложения исполняются не локально, а на удаленных серверах, и только информация об изображении и входные данные передаются по сети. Для верхнего уровня системы, на котором не применяются коммутаторы, компания Pepperl+Fuchs предлагает устройство Box Thin Client BTC12 в качестве пограничного шлюза. Этот современный промышленный ПК, обладающий необходимой вычислительной мощностью, в том числе большим объемом памяти, снабжен всем набором функций, которые требуются для защиты информации и точного регулирования доступа. Два дисплей-порта служат для подключения экранов Ultra HD с разрешением 4K, что поз-

воляет обеспечить детальную визуализацию технических процессов. Кроме того, можно подключать HDMI-совместимые мониторы.

Устройство Box Thin Client BTC12, дополненное большим ассортиментом датчиков, демонстрирует, как легко интегрируются продукты материнской компании Pepperl+Fuchs с продуктами Pepperl+Fuchs Control в единое комплексное решение.

Планируется дальнейшее расширение технологического центра в Нью-Брайтоне с его ноу-хау в сфере интерфейсов IO-Link и EtherNet. Поскольку классы устройств всех уровней от датчиков до «облака» можно получить от одного поставщика, пользователям гарантирована полная поддержка при переходе от существующих структур к цифровому производству.

ООО «Пепперл+Фукс Аутомейшн»,
г. Санкт-Петербург,
тел.: +7 (812) 677-4848,
e-mail: office@ru.pepperl-fuchs.com,
сайт: www.pepperl-fuchs.com



Яндекс Новости

Все новости и статьи в ленте Яндекса