

ПАНЕЛЬ ОПЕРАТОРА ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ИНТЕРНЕТА QuickPanel+

Н.Н. ХАРИСОВА (Компания Адвантек Инжиниринг)

Advantek
Engineering

Технические особенности, эксплуатационные характеристики и программное обеспечение нового продукта компании GE Industrial Solutions, Automation and Control (ранее GE IP) QuickPanel+ позволяют ему стать одним из самых востребованных решений в своем сегменте рынка. В статье приведены основные преимущества и характеристика Панели оператора QuickPanel+.

Ключевые слова: панель оператора, QuickPanel+, удаленный ввод/вывод, RSTi-EP, мультисенсорный экран, программируемый логический контроллер, операционная система Windows Embedded Compact 7, процессор Advanced RISC Machine, программа Secomea SiteManager, Web-браузер, Промышленный Интернет, протоколы HTTP и SNMP.

Санкции и контрсанкции способны ударить по любому бизнесу, политика сильнее его рациональных соображений. Тем не менее, бизнес, а вместе с ним и производство противятся, они хотят развиваться и быть первыми: они не делают резких движений и не отказываются от уже хорошо зарекомендовавших себя изделий и технологий. Ведь применяя проверенные и известные бренды от производителей, которые годами оттачивали ту или иную технологию, вы во многом гарантируете успешность своего проекта и, как следствие, развитие вашего бизнеса. Именно к таким устройствам, которым, похоже, суждено остаться вне политики и санкционных мер и в дальнейшем также просто и надежно работать на нужды ваших предприятий, относится панель оператора QuickPanel+ производства компании General Electric Automation and Control (ранее GE Fanuc).

Несмотря на санкции, курс доллара и прочие сложности это устройство нашло применение на российском рынке: более 200 таких панелей с успехом применяются на объектах ПАО «Газпром», ПАО «ГМК «Норильский Никель», АО «Мосводоканал». И это еще не весь перечень.

QuickPanel+ – это универсальная панель оператора, которая обеспечивает функциональность персонального компьютера и имеет все инструменты для кастомизации, то есть адаптации продукта к нуждам конкретного заказчика. Небольшое, но мощное устройство, оснащенное встроенным микропроцессо-

ром Advanced RISC Machine (ARM Cortex A8, 1 ГГц) и оперативной памятью DDR3 SDRAM 1 Гб QuickPanel+ объединяет в себе операторский интерфейс, программируемый логический контроллер, сетевой интерфейс, устройство сбора и хранения исторических данных. Одна такая панель оператора способна оптимизировать работу всей системы управления и сократить затраты на ее разработку и обслуживание.

ХАРАКТЕРИСТИКИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

Среди преимуществ QuickPanel+ можно выделить несколько уникальных:

- Мультисенсорный экран. Позволяет Вам перенести Ваш повседневный опыт на производство.
- Возможность программирования через удаленный рабочий стол. Большое преимущество для разработчиков систем управления.
- Возможность удаленного управления и диагностики. Это дает огромные преимущества для технологов и операторов. Делает возможным их совместную работу с помощью безопасного подключения через FTP и HTTP серверы.
- Web-отчеты, графики, технологические экраны. Предлагает руководящему составу всегда иметь доступ к основным показателям технологического процесса с любого планшета или телефона.

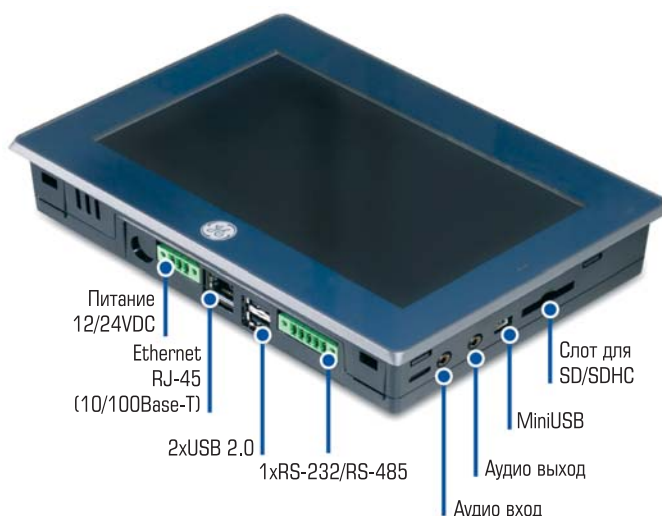
- Встроенный Historian collector обеспечивает сбор и хранение исторических данных. Вы можете использовать панель вместо, или совместно с традиционной SCADA-системой.
- Большой набор протоколов обмена (более 40), что позволяет подключать панель к контроллерам или станциям ввода/вывода сторонних производителей и обеспечивает быструю интеграцию даже в сложных системах.

Кроме того, хотелось бы отметить еще ряд дополнительных характеристик QuickPanel+. Все они в комплексе ставят эти панели на новую ступень промышленной автоматизации:

- Поддержка технологии “Plug and Play” обеспечивает легкость в использовании.
- Удобный дизайн для облегчения монтажа.
- Наличие полнофункционального web-браузера с поддержкой мультимедиа.
- QuickPanel+ поддерживает пять языков программирования стандарта МЭК (IEC): (LD) релейно-контактная логика, (SFC) последовательные функциональные схемы, (ST) структурированный текст, (IL) список инструкций, (FBD) функциональные блочные диаграммы.
- Мощный инструмент написания скриптов, включая возможности мультисенсора (двойное касание, зуммирование, перелистывание).
- Наличие обширной базы данных, что позволяет уменьшить время на разработку приложений, так как отсутствует необходимость повторно вводить имена тегов; также есть библиотека объектов анимации.
- Промышленный дизайн: устойчивость к вибрации, широкий диапазон температур, стойкий к повреждениям экран, степень защиты соответствует стандарту IP 65.

Панели оператора QuickPanel+ облегчают интеграцию всех устройств, работающих на предприятии в единую систему управления, и предлагают дополнительные возможности, которые еще несколько лет назад были доступны только в сложных SCADA-системах.

Панель позволяет пользователю подключиться фактически ко всем типам отраслевого оборудования. У нее есть: порт Ethernet; два порта USB для подключения периферийных устройств; COM-порт; возможность расширения портов с помощью переходников (например: USB в RS-232, USB в Ethernet, USB в RS-485) и т.д. (рис. 1).



▲ Рис. 1. Панель QuickPanel+ позволяет пользователю подключиться фактически ко всем типам отраслевого оборудования

Сенсорный экран QuickPanel+ имеет высокое разрешение, до 1024×768 пикселей XGA. Дисплеи устройства QuickPanel+, размером 7, 10, 12 или 15 дюймов в зависимости от исполнения, изготовлены с применением технологии ёмкостного экрана, гораздо более чувствительного, чем резистивный экран, применявшийся в более ранних моделях 6", и реагируют на легкие нажатия, в том числе на прикосновение руки в перчатке, рис. 2. При этом существует возможность настройки чувствительности экрана.

Устройство QuickPanel+ можно монтировать на панели, на кронштейнах Video Electronics Standards Association (VESA) MIS-D, стойках или приборах, соответствующих стандарту UL1678.



▲ Рис. 2

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ УДАЛЕННОГО ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Первое, что следует отметить, на устройстве QuickPanel+ установлена операционная система Windows Embedded Compact 7 — полная 32-разрядная ОС реального времени с графическим интерфейсом пользователя (GUI).

Расскажем о некоторых программах, входящих в пакет QuickPanel+.

На устройстве изначально предустановлена программа Backup Utility, которая запускается после любых изменений в конфигурации операционной системы. Значения и параметры сохраняются, даже если от панели отключено питание. Backup Utility может использоваться для двух основных задач:

- сохранение реестра Windows Embedded Compact 7 (включая все настройки панели управления) во флеш-памяти;
- сохранение изменений (или добавлений) в дополнительное дерево Windows файловой системы в пользовательском блоке флеш-памяти.

В качестве приятного момента для инженеров службы поддержки можно назвать программу Copy Project to SD Card. Данная утилита позволяет копировать проект на SD-карту и переносить его с одного устройства, совместимого с QuickPanel+, на другое.

Удаленный доступ к панели можно обеспечить двумя способами:

- через прямой IP адрес, в случае, если все устройства подключены в единую внутреннюю сеть (LAN);
- через глобальную сеть Интернет.

В комплект поставки к панели оператора входит сервер FTP, который поддерживает прием и передачу файлов между устройствами. Сервер FTP настраивается с помощью средства Quick Panel+ Setup. После включения сервера (который по умолчанию не включен) будет выполняться фоновая программа, ожидающая подключения клиентов. Поддерживается до десяти подключений. Сессии, неактивные в течение пяти минут, прерываются сервером.

Эта программа поддерживает небезопасные операции. Вся информация (в том числе имя пользователя, пароль и данные) передается в незашифрованном виде, из-за чего существует риск несанкционированного анализа пакетов и различных атак через FTP. Поэтому программа-сервер FTP поддер-

живает только анонимный вход в систему с запросом (но не подтверждением) пароля. Во-первых, это позволяет предотвратить некоторые виды атак, во-вторых, это необходимо некоторым клиентам. После подключения удаленный пользователь входит в корневой каталог FTP.

Также в панели установлены серверные службы протоколов HTTP и SNMP, которые поддерживают подключение через порты 80 и UDP 123 соответственно.

Обеспечение безопасности — это процесс, нацеленный на поддержание конфиденциальности, надежности и доступности системы.

- Конфиденциальность: доступ к информации могут получить только сотрудники с соответствующим доступом.
- Надежность: все данные соответствуют своему назначению.
- Доступность: возможность использовать систему или ее данные.

GE Intelligent Platforms понимает, насколько важно создавать и развертывать системы с учетом указанных особенностей, поэтому рекомендует своим клиентам использовать соответствующие меры для обеспечения безопасности продуктов и решений.

Поэтому на устройствах QuickPanel+ установлена программа Secomea SiteManager. Благодаря сетевым технологиям Secomea™ и SiteManager™ QuickPanel+ легко программируется, обслуживается и позволяет легко получить доступ к учетным записям через единую точку доступа. Для этого необходимо приобрести лицензию Secomea у дистрибьютора Secomea и активировать ее через Secomea GateManager.

Преимущества:

- лицензия SiteManager позволяет получить безопасный доступ к контроллерам и другим удаленным устройствам через Интернет или частные сети;
- лицензия SiteManager дает возможность конфигурировать и поддерживать сотни распределенных устройств с помощью одной учетной записи;
- SiteManager просто и быстро настраивается с помощью одного экрана на панели QuickPanel+;
- быстрая и легкая дистанционная диагностика, без дополнительных затрат на выезд специалиста на объект;
- отсутствие авансовых платежей: лицензия от Secomea™ и активация SiteManager™ покупаются при необходимости.

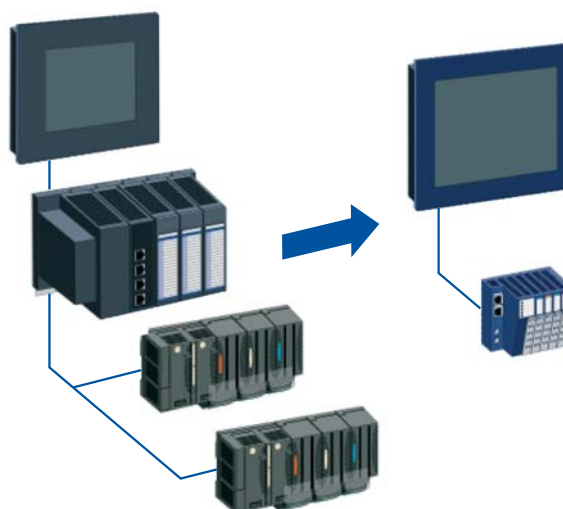
Назначение программных продуктов Secomea SiteManager (программа встроена в панель QuickPanel+), LinkManager и GateManager можно описать следующим образом:

- SiteManager выполняет функцию внешнего мониторинга для нескольких промышленных устройств на месте их использования. Если программа применяется совместно с GateManager и LinkManager, обеспечивается бесперебойный и безопасный доступ всех пользователей к удаленным устройствам через Интернет или частную глобальную сеть передачи данных (WAN).
- LinkManager является готовым программным продуктом Secomea для удаленного управления устройствами, который обеспечивает безопасность внешних приложений для программирования и мониторинга. LinkManager Mobile предоставляет аналогичные возможности для мобильных устройств.
- GateManager является центральным компонентом решения Secomea для промышленных предприятий. M2M-сервер GateManager выполняет функцию терминала для всех продуктов LinkManager и SiteManager. Все соединения и зашифрованный трафик между LinkManager и устройствами, управляемыми SiteManager, обрабатываются GateManager, в котором ведется журнал всех событий.

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ НА БАЗЕ QuickPanel+ И УДАЛЕННОЙ СТАНЦИИ В/В RSTi-EP (рис. 3)

В одном устройстве QuickPanel+ объединены функции управления, визуализации и хранения исторических данных. Панель позволяет улучшить управление в режиме реального времени и облегчить процесс интеграции в глобальную заводскую систему.

В качестве удаленной системы ввода/вывода производитель GE предлагает использовать новый В/В RSTi-EP. Панель оператора QuickPanel+ в связке с системой В/В RSTi-EP – ИДЕАЛЬНОЕ СОВРЕМЕННОЕ РЕШЕНИЕ для создания систем управления



▲ Рис. 3. Система управления на базе QuickPanel+ и станции удаленного В/В RSTi

небольшими производствами, для приложений с удаленным В/В.

Основные преимущества системы В/В RSTi:

- Высокая плотность каналов (возможность подключения до 64 модулей, до 1024 точек В/В).
- Компактный дизайн (толщина модуля 11,5 мм). Самый компактный В/В на рынке!
- Расширенный диапазон рабочих температур (от -20°C до $+60^{\circ}\text{C}$).
- Расширенные функции диагностики.
- Поддержка технологии plug-and-play.
- Экономия по питанию.
- Высокая скорость обработки сигналов (до 256 дискретных В/В за 20 мкс).
- Интегрированный Web-сервер. Возможность удаленного доступа, что сокращает затраты на сервисное обслуживание и внедрения системы управления.
- Низкая стоимость!

Система управления на базе панели оператора QuickPanel+ и системы В/В RSTi-EP позволяет перейти в современную эпоху Промышленного Интернета и достичь нового уровня по производительности, гибкости, удобству и пользовательских возможностей. Результат – простое, экономически выгодное, единое решение для управления.

Наталья Николаевна Харисова – начальник отдела продаж компании Advantek Инжиниринг.

Телефон +7 (495) 980-73-80.

E-mail: zapros@advantekengineering.ru <http://www.advantekengineering.ru>